

# PLANMER OMGEVINGSVISIE MERWEDEKANAALZONE

## DEEL B

Gemeente Utrecht

6 JUNI 2017



## Contactpersonen

**NYIMA ZOUTENBIER**  
Redacteur MER

Arcadis Nederland B.V.  
Postbus 264  
6800 AG Arnhem  
Nederland

---

# INHOUDSOPGAVE

|          |                                               |           |
|----------|-----------------------------------------------|-----------|
| <b>6</b> | <b>VERKEER EN VERVOER</b>                     | <b>7</b>  |
| 6.1      | Beleidskader                                  | 7         |
| 6.2      | Beoordelingskader                             | 9         |
| 6.2.1    | Bereikbaarheid autoverkeer (kwantitatief)     | 9         |
| 6.2.2    | Kwalitatieve aspecten                         | 11        |
| 6.3      | Referentiesituatie                            | 12        |
| 6.4      | Effectbeoordeling                             | 15        |
| 6.5      | Mitigerende maatregelen                       | 21        |
| 6.6      | Leemten in kennis & aanzet evaluatieprogramma | 23        |
| 6.6.1    | Leemten in kennis                             | 23        |
| 6.6.2    | Aanzet evaluatieprogramma                     | 24        |
| <b>7</b> | <b>GELUID</b>                                 | <b>25</b> |
| 7.1      | Beleidskader                                  | 25        |
| 7.2      | Beoordelingskader                             | 28        |
| 7.3      | Uitgangspunten                                | 31        |
| 7.4      | Referentiesituatie                            | 33        |
| 7.5      | Effectbeoordeling                             | 35        |
| 7.6      | Mitigerende maatregelen                       | 48        |
| 7.7      | Leemten in kennis & aanzet evaluatieprogramma | 49        |
| <b>8</b> | <b>LUCHTKWALITEIT</b>                         | <b>51</b> |
| 8.1      | Beleidskader                                  | 51        |
| 8.2      | Beoordelingskader                             | 53        |
| 8.2.1    | Uitgangspunten                                | 54        |
| 8.3      | Referentiesituatie                            | 56        |
| 8.4      | Effectbeoordeling                             | 58        |
| 8.5      | Mitigerende maatregelen                       | 61        |
| 8.6      | Leemten in kennis & aanzet evaluatieprogramma | 61        |
| 8.6.1    | Leemten in kennis                             | 61        |
| 8.6.2    | Aanzet evaluatieprogramma                     | 61        |

|           |                                               |            |
|-----------|-----------------------------------------------|------------|
| <b>9</b>  | <b>GEZONDHEID</b>                             | <b>62</b>  |
| 9.1       | Beleidskader                                  | 62         |
| 9.2       | Beoordelingskader                             | 62         |
| 9.3       | Referentiesituatie                            | 65         |
| 9.4       | Effectbeoordeling                             | 69         |
| 9.5       | Mitigerende maatregelen                       | 73         |
| 9.6       | Leemten in kennis & aanzet evaluatieprogramma | 73         |
| 9.6.1     | Leemten in kennis                             | 73         |
| 9.6.2     | Aanzet evaluatieprogramma                     | 73         |
| <b>10</b> | <b>HITTESTRESS</b>                            | <b>75</b>  |
| 10.1      | Beleidskader                                  | 75         |
| 10.2      | Beoordelingskader                             | 75         |
| 10.3      | Referentiesituatie                            | 78         |
| 10.4      | Effectbeoordeling                             | 80         |
| 10.5      | Mitigerende maatregelen                       | 85         |
| 10.6      | Leemten in kennis & aanzet evaluatieprogramma | 86         |
| 10.6.1    | Leemten in kennis                             | 86         |
| 10.6.2    | Aanzet evaluatieprogramma                     | 86         |
| <b>11</b> | <b>BODEM EN WATER</b>                         | <b>87</b>  |
| 11.1      | Beleidskader                                  | 87         |
| 11.2      | Beoordelingskader                             | 88         |
| 11.3      | Referentiesituatie                            | 91         |
| 11.4      | Effectbeoordeling                             | 99         |
| 11.5      | Mitigerende maatregelen                       | 101        |
| 11.6      | Leemten in kennis & aanzet evaluatieprogramma | 101        |
| 11.6.1    | Leemten in kennis                             | 101        |
| 11.6.2    | Aanzet evaluatieprogramma                     | 102        |
| <b>12</b> | <b>DUURZAAMHEID</b>                           | <b>103</b> |
| 12.1      | Beleidskader                                  | 103        |
| 12.2      | Beoordelingskader                             | 104        |
| 12.3      | Referentiesituatie                            | 106        |
| 12.4      | Effectbeoordeling                             | 106        |
| 12.5      | Mitigerende maatregelen                       | 108        |
| 12.6      | Leemten in kennis & aanzet evaluatieprogramma | 109        |



|        |                           |     |
|--------|---------------------------|-----|
| 12.6.1 | Leemten in kennis         | 109 |
| 12.6.2 | Aanzet evaluatieprogramma | 110 |

## **13 NATUUR** **111**

|          |                                                      |     |
|----------|------------------------------------------------------|-----|
| 13.1     | Beleidskader                                         | 111 |
| 13.2     | Beoordelingskader                                    | 111 |
| 13.3     | Referentiesituatie                                   | 112 |
| 13.3.1   | Beschermde gebieden: Natura 2000                     | 112 |
| 13.3.2   | Beschermde gebieden: Groenstructuur gemeente Utrecht | 114 |
| 13.3.3   | Biodiversiteit: beschermde soorten                   | 114 |
| 13.3.4   | Soortbescherming: Rode lijst                         | 118 |
| 13.3.5   | Autonome ontwikkeling                                | 118 |
| 13.4     | Effectbeoordeling                                    | 119 |
| 13.4.1   | Effecten op Natura 2000-gebieden                     | 119 |
| 13.4.1.1 | Effectbeschrijving                                   | 119 |
| 13.4.1.2 | Effectbeoordeling                                    | 122 |
| 13.4.2   | Effecten op de gemeentelijke groenstructuur          | 122 |
| 13.4.3   | Effecten op biodiversiteit: beschermde soorten       | 123 |
| 13.4.3.1 | Effectbeschrijving                                   | 123 |
| 13.4.3.2 | Effectbeoordeling                                    | 124 |
| 13.4.4   | Overzicht effectbeoordeling                          | 126 |
| 13.5     | Mitigerende maatregelen                              | 126 |
| 13.6     | Leemten in kennis & aanzet evaluatieprogramma        | 127 |
| 13.6.1   | Leemten in kennis                                    | 127 |
| 13.6.2   | Aanzet evaluatieprogramma                            | 127 |

## **14 RUIMTELIJKE KWALITEIT** **128**

|        |                                               |     |
|--------|-----------------------------------------------|-----|
| 14.1   | Beleidskader                                  | 128 |
| 14.2   | Beoordelingskader                             | 129 |
| 14.3   | Referentiesituatie                            | 130 |
| 14.4   | Effectbeoordeling                             | 134 |
| 14.5   | Mitigerende maatregelen                       | 138 |
| 14.6   | Leemten in kennis & aanzet evaluatieprogramma | 139 |
| 14.6.1 | Leemten in kennis                             | 139 |
| 14.6.2 | Aanzet evaluatieprogramma                     | 139 |

## **15 ERFGOED** **140**

|      |                   |     |
|------|-------------------|-----|
| 15.1 | Beleidskader      | 140 |
| 15.2 | Beoordelingskader | 141 |

|           |                                               |            |
|-----------|-----------------------------------------------|------------|
| 15.3      | Referentiesituatie                            | 143        |
| 15.4      | Effectbeoordeling                             | 150        |
| 15.5      | Mitigerende maatregelen                       | 151        |
| 15.6      | Leemten in kennis & aanzet evaluatieprogramma | 153        |
| 15.6.1    | Leemten in kennis                             | 153        |
| 15.6.2    | Aanzet evaluatieprogramma                     | 153        |
| <b>16</b> | <b>VEILIGHEID</b>                             | <b>154</b> |
| 16.1      | Beleidskader                                  | 154        |
| 16.2      | Beoordelingskader                             | 155        |
| 16.3      | Huidige situatie en autonome ontwikkeling     | 160        |
| 16.4      | Effectbeoordeling                             | 166        |
| 16.5      | Mitigerende maatregelen                       | 168        |
| 16.6      | Leemten in kennis & aanzet evaluatieprogramma | 168        |
| 16.6.1    | Leemten in kennis                             | 168        |
| 16.6.2    | Aanzet evaluatieprogramma                     | 169        |
|           | <b>BIBLIOGRAFIE</b>                           | <b>170</b> |
|           | <b>BIJLAGEN</b>                               | <b>171</b> |

## 6 VERKEER EN VERVOER

In dit hoofdstuk zijn de effecten van de voorgenomen planontwikkeling op verkeer en vervoer beschreven aan de hand van de bereikbaarheid autoverkeer, kwaliteit openbaar vervoer, kwaliteit langzaam verkeersverbindingen, parkeren, en verkeersveiligheid. Allereerst wordt ingegaan op het beleidskader (§6.1). Hierna worden het beoordelingskader en beoordelingscriteria geïntroduceerd (§6.2) en worden de huidige situatie en de autonome ontwikkelingen beschreven: de referentiesituatie (§6.3). Op basis hiervan wordt allereerst een effectenoverzicht gepresenteerd, waarna per criterium een korte toelichting wordt gegeven op de effecten en cumulatieve effecten (§6.4). De paragraaf sluit af met een conclusie. Tot slot wordt kort ingegaan op de mitigerende maatregelen (§6.5), leemten in kennis en een aanzet voor het evaluatieprogramma (§6.6).

### 6.1 Beleidskader

In Tabel 6-1 is het relevante beleid en regelgeving weergegeven voor het thema verkeer en vervoer.

Tabel 6-1 Beleidskader verkeer en vervoer

| Beleid of regelgeving                                                                                         | Inhoud & relevantie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nationaal beleidskader</b>                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) (Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2012)                | Nederland concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig. Daar streeft het Rijk naar met een krachtige aanpak die gaat voor een excellent internationaal vestigingsklimaat, ruimte geeft aan regionaal maatwerk, de gebruiker voorop zet, investeringen scherp prioriteert en ruimtelijke ontwikkelingen en infrastructuur met elkaar verbindt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport (MIRT) (Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2015) | <p>In het MIRT wordt jaarlijks een overzicht opgenomen van alle ruimtelijke projecten en programma's waar de Rijksoverheid samen met provincies en gemeentes aan werkt.</p> <p>Om de verkeersafwikkeling op de Ring Utrecht en de daarop aansluitende onderliggend wegennet in de toekomst te verbeteren is de regionale pakketstudie Ring Utrecht opgenomen in het MIRT. Naast aandacht voor het OV, de fiets en mobiliteitsmanagement voor autoverkeer, bevat deze studie ook de uitbreiding van de capaciteit van de A27 aan de oostzijde van Utrecht en de knooppunten Lunetten en Rijnsweerd, waarbij de verkeersstromen worden gescheiden. Tevens wordt voorzien in de uitbreiding van de A12 met een extra rijstrook in beide richtingen op de parallelbaan. In 2016 is het Tracébesluit door de minister vastgesteld. De uitvoering is voorzien vanaf 2016. De openstelling is voorzien tussen 2024-2026.</p> |
| <b>Regionaal beleidskader</b>                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Provinciale Ruimtelijke Structuurvisie 2013-2028 (2016)                                                       | In de structuurvisie staat wat de provincie de komende jaren samen met haar partners wil bereiken op het gebied van ruimtelijke ontwikkeling. Het betreft een herijking op de Provinciale Structuurvisie die ontwikkeld was in 2013.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Mobiliteitsplan 2014-2028 (2014)                                                                              | <p>Het mobiliteitsplan bestaat uit een mobiliteitsvisie en een mobiliteitsprogramma. De mobiliteitsvisie bevat de lange termijn doelen om de unieke verbindende knooppuntpositie van de provincie goed te laten functioneren. Dit beleid wordt iedere vier jaar concreet gemaakt in een mobiliteitsprogrammama, waarin de korte termijn plannen omschreven staan.</p> <p>Het mobiliteitsprogramma focust zich op een betere benutting van de infrastructuur voor alle modaliteiten. Hierin is aandacht voor het verbeteren van de doorstroming van autoverkeer, OV en fiets, waarbij verkeersveiligheid een belangrijke rol inneemt.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Gebiedsverkenning Utrecht Oost (2016)                                                                         | De Gebiedsverkenning Utrecht Oost biedt een kansrijk toekomstperspectief voor de ontwikkeling van de zone tussen het Utrecht Sciencepark, de                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

Utrechtse binnenstad, station Utrecht Centraal, het Beurskwartier en Lombokplein en de Merwedekanaalzone. Het biedt een oriëntatie van de stappen die op korte termijn, stap voor stap, genomen moeten worden waarmee Utrecht kan uitgroeien tot absolute topregio op het gebied van Healthy Urban Living. Een gezond vestigingsklimaat, een strategisch groeiproces en een systeemsprong in de mobiliteit zijn daarvoor noodzakelijk voorwaarden.

#### Lokaal beleidskader

Utrecht: Aantrekkelijk en Bereikbaar (UAB) (2012)

Het college wil van Utrecht dé fiets- en OV-stad van Nederland maken. Ondanks een forse binnenstedelijke verdichting dient de groei van de automobiliteit te halveren. Het visiedocument geeft een uitwerking van de koers "Utrecht Aantrekkelijke en Bereikbare Stad". Onderdelen van deze ambitie vormen o.a. de gebiedsagenda's, actieplannen, verkeersplannen en de nota stallen en parkeren.

Daarnaast wordt in het actieplan verkeersveiligheid aandacht geschonken aan het verbeteren van de verkeersveiligheid door de aanpak van knelpunten en het onder de aandacht brengen van de verantwoordelijkheid van weggebruikers.

Mobiliteitsplan Utrecht, Slimme Routes, Slim Regelen, Slim bestemmen (2016)

Het Mobiliteitsplan Slimme Routes, Slim Regelen en Slim Bestemmen vertaalt de ambities uit het UAB naar concrete keuzes richting de toekomst. Het beschrijft de opties voor het handiger inrichten van de verbindingen van verschillende modaliteiten, het slimmer organiseren van deze stromen en de inrichting van gebieden om een betere grip te hebben op deze stromen.

Masterplan Stationsgebied Utrecht (2003)

Het Masterplan is een 'orderingsprincipe op hoofdlijnen' dat dient als richtlijn voor toekomstige ontwikkelingen. Het Masterplan doet uitspraken over nieuwe functies in het gebied, bereikbaarheid en verbeterde openbare ruimte. Ook afspraken over financiën en beheer zijn opgenomen. Het Masterplan is onderbouwd met onderzoeken naar onder andere milieueffecten, economische effecten en veiligheid.

Ruimtelijke Strategie Utrecht (2016)

De ruimtelijke strategie geeft aan in welke richting de gemeente Utrecht de stad wil ontwikkelen. Het betreft een gedifferentieerde aanpak in omgevingsvisies voor gebieden. Naast een strategie per gebied wordt groei ook gefaciliteerd door transformatie van bestaand vastgoed, verdichting door renovatie en door woningsplitsing en omzetting.

Omgevingsvisie Merwedekanaalzone (2017)

De omgevingsvisie beschrijft de identiteit van dit stadsdeel. De identiteit wordt bepaald door een integrale uitwerking van bestaande kwaliteiten, dichtheid, structuur, mobiliteit, gezondheid en karakteristiek.

Gebiedsagenda Zuid/Zuidwest (2015)

Deze gebiedsagenda geeft voor het gebied zuid/zuidwest de belangrijkste ruimtelijke en mobiliteitsopgaven weer die het meest relevant zijn voor de ambities van UAB (zie hieronder). Aan de opgaven wordt een aantal projecten gekoppeld, die van belang zijn voor de realisatie van die ambities. Het betreft fysieke projecten (straten, pleinen, gebieden). Aan elk project worden uitgangspunten meegegeven, waaronder de samenhang met andere projecten. De tijdshorizon van de gebiedsagenda's is 2025 met een doorkijk voor de periode daarna.

## 6.2 Beoordelingskader

De effecten voor het thema verkeer en vervoer worden bepaald op basis van de beoordelingscriteria uit Tabel 6-2. Onder de tabel volgt per criterium een toelichting op de beoordelingscriteria en gehanteerde methode.

Tabel 6-2 Beoordelingskader verkeer en vervoer

| Aspect                                  | Beoordelingscriterium                                                                                           | Meeteenheid                             |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Bereikbaarheid autoverkeer              | Kwaliteit verkeersafwikkeling/ congestiekans (intensiteitscapaciteitsverhouding I/C) op wegvakken en kruisingen | Mvt/ etmaal I/C-verhouding VG-kruispunt |
| Kwaliteit openbaar vervoer              | Afstand tot ov-haltes/draagvlak voor ov                                                                         | Kwalitatief                             |
| Kwaliteit langzaam verkeersverbindingen | Maaswijdte en directheid langzaam verkeersroutes<br>Oversteekbaarheid voor langzaam verkeer                     | Kwalitatief                             |
| Parkeren                                | Omvang, bereikbaarheid en functioneren parkeervoorziening                                                       | Kwalitatief                             |
| Verkeersveiligheid                      | Verkeersveiligheid in relatie tot de verkeersintensiteit                                                        | Kwalitatief                             |

### 6.2.1 Bereikbaarheid autoverkeer (kwantitatief)

De verkeersprognoses voor het wegverkeer zijn berekend met diverse varianten het Verkeersmodel Regio Utrecht (VRU 3.3U) waarbij een doorkijk is gemaakt voor 2030. De gegevens uit dit verkeersmodel zijn aangeleverd door de gemeente Utrecht. Aan de hand van intensiteitsgegevens op wegvakken wordt de verkeerssituatie in algemeenheid beschouwd. Voor het criterium bereikbaarheid autoverkeer wordt zowel naar wegvakken als naar kruispunten gekeken:

- Voor wegvakken wordt de I/C-verhouding gebruikt. Dit is de verhouding tussen de intensiteit van de weg en de capaciteit en is een maat voor de verkeersafwikkeling op wegvakken. Hoe meer voertuigen er op de weg rijden, hoe hoger de I/C-verhouding en hoe slechter de bereikbaarheid wordt.
- Voor kruispunten wordt de verzadigingsgraad gebruikt (VG). Dit is als het ware de I/C-verhouding voor een kruispunt en geeft aan of een kruispunt het verkeer al dan niet goed kan afwikkelen. Een hogere verzadigingsgraad betekent dat het kruispunt meer verkeer afgewikkeld, maar niet per definitie slechter is. Boven een VG van 85% neemt de kans op verstoringen en congestie wel toe. Een overbelast kruispunt ( $VG > 1,00$ ) leidt tot significante verstoringen van de doorstroming en aangroeiende wachtrijen.

De I/C-verhouding en de VG wordt in de ochtend- en avondspits berekend. Onderstaande indeling naar klassen wordt gehanteerd:

Tabel 6-3 Klasse-indeling I/C-verhouding en Verzadigingsgraad (VG)

| Kwalificering                      | I/C-verhouding           | VG Kruispunten          |
|------------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| Goede doorstroming.                | $I/C \leq 0,0$           | $VG \leq 0,85$          |
| Kans op congestie en vertragingen. | $0,80 < I/C \leq 0,90$ : | $0,85 < VG \leq 1,00$ : |
| Kans op structurele congestie.     | $0,90 < I/C \leq 1,00$ : |                         |
| Overbelasting.                     | $I/C > 1,00$             | $VG > 1,00$             |

De I/C-verhouding op wegvakken en de verzadigingsgraad op kruispunten worden in het verkeersmodel bepaald. Deze modelresultaten zijn gebaseerd op modelcapaciteiten. De waarde en de bijbehorende klasse-indeling worden in de PlanMER gebruikt als signaleringsfunctie voor locaties met een verhoogde kans op congestie.

De I/C-verhouding en verzadigingsgraad worden gemeten op alle wegen binnen het beïnvloedingsgebied (rode wegvakken in Afbeelding 1). De planeffecten worden gescoord middels onderstaande indeling:

| Score | Omschrijving                                                                                         |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ++    | Meer dan 4 wegvakken / kruispunten waarop de I/C en/of VG-klasse verbetert in één van de spitsen.    |
| +     | 2-4 wegvakken / kruispunten waarop de I/C en/of VG-klasse verbetert in één van de spitsen.           |
| 0     | Maximaal 1 wegvak / kruispunt waarop de I/C en/of VG-klasse verandert.                               |
| -     | 2-4 wegvakken / kruispunten waarop de I/C en/of VG-klasse verslechtert in één van de spitsen.        |
| --    | Meer dan 4 wegvakken / kruispunten waarop de I/C en/of VG-klasse verslechtert in één van de spitsen. |

### Verkeersberekeningen

Voor de verkeersberekeningen is gebruik gemaakt van het verkeersmodel van de gemeente Utrecht, VRU 3.3U. In dit model is voor de situatie 2030 een projectvariant gemaakt, waarin de ontwikkelingen tussen 2015 en 2030 zijn opgenomen.

Ten behoeve van deze studie zijn het basisjaar 2015 en de projectvariant 2030 gebruikt. Voor de projectvariant 2030 is een onderscheid gemaakt tussen de autonome ontwikkeling en de (toekomstige) plansituatie. Voor de autonome ontwikkeling 2030 zijn de infrastructurele projecten opgenomen waarvoor concrete plannen en financiering zijn. Ook zijn de vastgestelde ruimtelijke ontwikkelingen opgenomen. Voor de toekomstige "Plan" situaties zijn de zones van de Merwedekanaalzone, waar nodig, schoongeveegd (bestaande programma verdwenen) en zijn nieuwe zones gevuld met het nieuwe programma. De nieuwe ontwikkelingen zijn direct aangesloten op de Europalaan en niet meer op de ventweg. Om de relatie met de ontwikkelingen van het Beurskwartier en Lombokplein te leggen zijn ook modelberekeningen gemaakt met de situatie waarin naast de ontwikkelingen van de Merwedekanaalzone, ook het Beurskwartier en het Lombokplein zijn ontwikkeld.

Wat betreft infrastructurele plannen voor de diverse jaren wordt rekening gehouden met de uitvoeringsagenda van de visie **Utrecht een Aantrekkelijke en Bereikbare stad' (UAB)** van de gemeente en de uitwerking hiervan in het Mobiliteitsplan Utrecht; Slimme Routes, Slim Regelen, Slim Bestemmen. Alleen de hierin opgenomen infrastructurele plannen en verkeersstructuur waarvoor een concrete uitwerking en een financiële onderbouwing is, zijn in het verkeersmodel meegenomen.

Aanvullend op de infrastructurele maatregelen die wel opgenomen zijn, heeft de gemeente Utrecht nog infrastructuur plannen die nu nog niet concreet genoeg zijn, of waar de financiering nog niet rond is. Deze zijn nog niet in het verkeersmodel opgenomen. Enkele van deze plannen zijn beschreven in paragraaf 6.5 (aanvullende maatregelen) omdat deze plannen wel een verwacht probleemoplossend vermogen hebben en daarom waarschijnlijk uitgevoerd zullen worden. Het gaat bijvoorbeeld om de aanvullende maatregelen zoals de invoering van extra stadsboulevards en doorfietsroutes.

Het verkeersmodel houdt niet alleen rekening met het autoverkeer, ook de ontwikkelingen in het openbaar vervoer, parkeren, en fietsinfrastructuur zijn onderdeel van het model.

In afbeelding 1 zijn de wegvakken weergegeven die meegenomen zijn in dit onderzoek. Dit zijn tevens de wegvakken die onderdeel uitmaken van het invloedsgebied waar de plannen een significant effect hebben. De onderzochte wegvakken zijn aangegeven met een rode kleur. In Bijlage A zijn tabellen met verkeerscijfers opgenomen. De nummering in deze tabellen is overeenkomstig met de nummering in onderstaande figuur.





Afbeelding 1 Studiegebied met wegvaknummers.

## 6.2.2 Kwalitatieve aspecten

De aspecten openbaar vervoer, langzaam verkeer, parkeren en verkeersveiligheid worden kwalitatief beschouwd. Hierbij wordt rekening gehouden of het project al dan niet bijdraagt aan een verbetering of een verslechtering van de situatie.

### Kwaliteit openbaar vervoer

De kwaliteit van het openbaar vervoer wordt bepaald door de afstand tot OV-haltes en het draagvlak voor OV-verbindingen.

### Kwaliteit langzaam verkeersverbindingen

De kwaliteit van de langzaam verkeersverbindingen wordt bepaald door de maaswijdte en directheid van de langzaam verkeersroutes.

### Parkeren

De kwaliteit van het parkeren (auto en fiets) wordt bepaald door de geldende parkeernormen, de omvang, de bereikbaarheid en het functioneren van de parkeervoorziening.

### Verkeersveiligheid

De kwaliteit van de verkeersveiligheid wordt bepaald door de relatie met de vormgeving van de weginfrastructuur en de relatie tot de verkeersintensiteit.

Voor alle bovenstaande beoordelingscriteria is hetzelfde kwalitatieve beoordelingskader gehanteerd, zie hieronder.

Tabel 6-4 Beoordelingskader kwaliteit openbaar vervoer / langzaam verkeersverbindingen / parkeren / verkeersveiligheid

| Score | Omschrijving                                                                 |
|-------|------------------------------------------------------------------------------|
| ++    | Sterk positief effect ten opzichte van de referentiesituatie                 |
| +     | Positief effect ten opzichte van de referentiesituatie                       |
| 0     | Geen positief en geen negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie |
| -     | Negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie                       |
| --    | Sterk negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie                 |

## 6.3 Referentiesituatie

### Bereikbaarheid autoverkeer

#### Huidige Situatie

De Merwedekanaalzone is ingesloten tussen het Merwedekanaal aan de oostzijde en de drukke verkeersader van de Europalaan en de Overste den Oudenlaan aan de westzijde. Door de Koningin Wilhelminalaan en de Beneluxlaan wordt de zone ingedeeld in drie losse deelgebieden. Het verkeer van alle deelgebieden is voornamelijk georiënteerd op de Europalaan en de Overste den Oudenlaan. Via voorrangskruispunten kan het gemotoriseerd verkeer het gebied in- en uitrijden. Aan de zuidkant heeft deelgebied 6 ook een ontsluiting via de Winthontlaan en de Mauritiuslaan richting de A12 en via de Europalaan verder naar Nieuwegein.

In Bijlage A zijn de huidige intensiteiten in motorvoertuigen per werkdag (2015) van het gemotoriseerd verkeer op de belangrijkste wegvakken in het studiegebied weergegeven. Hierin is te zien dat de verkeersdruk op de Europalaan tussen de A12 en de Beneluxlaan (wegvak 11) 28.400 motorvoertuigen per etmaal is. Ten noorden van de Beneluxlaan neemt de intensiteit op de Europalaan af tot 16.500 (wegvak 10) en 12.400 tussen de Koningin Wilhelminalaan en de Van Zijstweg.

Verkeer vanaf de A2 kan via de Dominee Martin Luther Kinglaan (wegvak 20) de stad inrijden. In 2015 rijden hier circa 47.800 motorvoertuigen per dag. Via de Beneluxlaan worden de zuidelijke delen van de Merwedekanaalzone bereikt. Op het zuidelijk deel van de Beneluxlaan (wegvak 13) rijden circa 14.400 motorvoertuigen. Via de Koningin Wilhelminalaan worden de noordelijke deelgebieden bereikt. In totaal rijden hier per dag 8.300 motorvoertuigen.

Via de Van Zijstweg (wegvak 19), de Balijebrug (wegvak 9) en Socratesburg (richting wegvak 12) heeft autoverkeer de mogelijkheid om de het Merwedekanaal over te steken in oostelijke richting.

De intensiteiten op deze ontsluitingswegen leiden in 2015 nog niet tot grote doorstromingsproblemen. Richting de aansluitingen op de snelweg zijn wel aandachtspunten. Op en rond de aansluiting van de A12 (Mauritiuslaan en de Winthontlaan) zijn met name in de avondspits hoge I/C-verhoudingen waar te nemen (tot ver boven de 100%). Tevens is de I/C-verhouding op de Dominee Martin Luther Kinglaan tussen de aansluiting van de A2 en het 24-Oktoberplein hoog. Tijdens de ochtendspits heeft het wegvak in de richting van het centrum (van de A2 af) een I/C-verhouding van 94%. Tijdens de avondspits treedt er in de tegengestelde richting (naar de A2 toe) een I/C-verhouding op van 104%. In de praktijk functioneert deze weg nog voldoende.

Op de overige wegvakken in het studiegebied zijn de I/C-verhoudingen lager.

Het verkeersmodel geeft geen overschrijdingen in de verzadigingsgraden voor kruispunten.

#### Autonome ontwikkeling 2030

De reeds uitgevoerde en ook geplande infrastructurele wijzigingen tussen 2015 en 2030, die van invloed zijn op de verkeersstromen in het gebied, zijn:



- Griffioenlaan (doorsteek onder de A12).
- Beneluxlaan 50 km/uur.
- Noordelijke Randweg Utrecht.
- Herinrichting Catharijnesingel.

De gemeente richt zich vooral op het terugdringen van het doorgaande autoverkeer, in plaats van het faciliteren van het verkeer door de aanleg van meer infrastructuur. Door in te zetten op het openbaar vervoer en langzaam verkeer (fiets/ voet) wordt getracht de groei in het autoverkeer terug te dringen. Daarnaast speelt het verduurzamen van transport ook een belangrijke rol, waarbij ingezet wordt op het fietsen en duurzame vormen van transport zoals deelauto's en elektrisch vervoer. Zo wordt elektrisch openbaar vervoer aangeboden en tracht men door middel van subsidies (voor oplaadpunten en de aanschaf e-bikes, auto's) elektrisch rijden ook voor privaatgebruik verder uit te rollen.

Voor de autonome ontwikkeling in 2030 is verder aangenomen dat de hele 1e fase van de ontwikkeling van het stationsgebied is gerealiseerd (inclusief Knoop Kazerne en de Megabioscoop), met uitzondering van de ontwikkeling van het Beurskwartier en het Lombokplein. Ondanks dat gemeente Utrecht vol inzet op het terugdringen van het verkeer laat het verkeersmodel, door de toegenomen ruimtelijke ontwikkelingen, wel een autonome groei van verkeer zien. Om deze groei verder te beperken heeft de gemeente Utrecht aanvullende maatregelen in de voorbereiding (uitwerking van de nota Slimme Routes, Slim Regelen, Slim Bestemmen).

De groei manifesteert zich vooral in het noordelijk deel van het studiegebied (van/naar het stationsgebied). De intensiteiten op de Dominee Martin Luther Kinglaan (wegvak 20) en de Weg der Verenigde Naties (wegvak 21) nemen met respectievelijk 23% en 22% toe. Verder richting het stationsgebied wordt het extra verkeer vooral afgewikkeld via de Overste den Oudenlaan (wegvak 17 en 18) en de Europalaan noord (wegvak 10). De intensiteit neemt op de Overste den Oudenlaan toe tot 21.000 motorvoertuigen (toename van 51% op wegvak 18). Ook op de Van Zijstweg (+58% op wegvak 19), de Croeselaan (+84% op wegvak 1 en +38% op wegvak 2) en de Vondellaan (+28% op wegvak 3) wordt het drukker.

De intensiteiten op de Europalaan richting de A12 (wegvak 11) en de Beneluxlaan (wegvak 13 en 14) nemen daarentegen licht af (tussen de -1% en -18%). Dit kan komen doordat de Griffioenlaan gereed is en dat deze weg de oriëntatie rondom de aansluiting bij de A12 verandert. De aansluiting op de A12 wordt in totaal wel zwaarder belast. Dit komt ook terug in een sterke toename van verkeer op de Winthontlaan (toename van 24% op wegvak 33) en de Mauritiuslaan (toename van 44% op wegvak 34).

Verder naar het noord/westen is te zien dat de verkeersdruk toeneemt. De Joseph Haydnlaan, Lessinglaan, Spinozaweg, Cartesiusweg en Vleutenseweg worden drukker (toename van 11% - 62% op de wegvakken 28 – 32).

Op de Dominee Martin Luther Kinglaan was de I/C-verhouding in 2015 al hoog. Deze blijft tijdens de ochtendspits richting de stad hoog (107%) en omgekeerd tijdens de avondspits (108%). In tegenstelling tot de huidige situatie is in de autonome ontwikkeling ook de tegengestelde richting druk (84-85%). De aansluiting met de A12 wordt vooral vanuit zuidelijke richting zwaarder belast. Dit betekent dat de I/C-verhoudingen op de toe/afritten hoger worden en de kruispunten een hogere verzadigingsgraad krijgen.

## Kwaliteit openbaar vervoer

### Huidige situatie

Station Utrecht Centraal is vanwege haar centrale ligging een druk openbaar vervoersknooppunt op zowel landelijk als regionaal niveau, waarbij er onderling ook een grote uitwisseling plaatsvindt tussen beide. Het station ligt voor de noordelijke deelgebieden van de Merwedekanaalzone op loopafstand. Voor de zuidelijke deelgebieden op fietsafstand.

Over de Europalaan is een busbaan aanwezig met de haltes Anne Frankplein, Europaplein en Kanaleneiland Zuid. Hier rijden meerdere buslijnen van (en naar) Utrecht CS naar onder meer de P+R, Nieuwegein, Vianen, Gorinchem en Wijk bij Duurstede. Bij de halte Kanaleneiland Zuid stopt ook de (snel)tram tussen Utrecht CS en Nieuwegein. Tevens rijden er bussen over de Balijebrug (met een halte) en de Beneluxlaan/Socratesbrug.

Er zijn daarmee veel mogelijkheden voor openbaar vervoer, maar vanwege de perceelindeling van de huidige Merwedekanaalzone zijn de (om)loopafstanden soms lang.

### Autonome ontwikkeling 2030

Ten opzichte van de situatie in 2015 wordt in de autonome ontwikkeling 2030 de nieuwe OV-Terminal in het stationsgebied als gereed beschouwd. De terminal bestaat uit het centrale treinstation, een oostelijk busstation en een westelijk tram/busstation. De OV-Terminal zorgt ervoor dat het gehele Stationsgebied goed bereikbaar is met het openbaar vervoer met als doel het gebruik van het openbaar vervoer van en naar het gebied te bevorderen.

Het HOV heeft zijn eigen infrastructuur in het Stationsgebied. De HOV-zuidradiaal bereikt via de HOV-baan Verlengde Van Zijstweg (Rabobank) de OV-Terminal-West. Aan de noordzijde heeft de HOV verbinding met de OV-Terminal-oostzijde (via de Leidseveertunnel) en de Vleutenseweg. Ten opzichte van 2015 zijn er in deze situatie een paar wijzigingen:

- Invoering HOV-tram verbinding Uithoflijn.
- Realisatie van busbaan Transwijk met onderdoorgangen onder het 5 Meiplein en onder het Anne Frankplein door.
- Realisatie van busbaan Dichterswijk (als onderdeel van de herinrichting Van Zijstweg / Van Tegelenlaan).

Verder zijn er nog een aantal aanpassingen in de dienstregelingen van bussen, waarbij sommige lijnen geïntensiveerd worden gedurende avonden en weekenden. Busdiensten worden toegevoegd via de Socrateslaan en via de Balijelaan in de richting van Utrecht Sciencepark.

Ten slotte is vanaf augustus 2016 het NS station de Vaartsche Rijn in gebruik genomen, welke gelegen is aan de spoorlijnen naar Arnhem en 's-Hertogenbosch. Dit station bevindt zich net ten zuiden van het Stationsgebied op 1,3 kilometer van deelgebied 5. Het is vooral bedoeld als overstapstation voor reizigers vanuit en naar het zuiden en oosten. Voor reizigers van en naar de Merwedekanaalzone is dit een alternatief station waar gebruik gemaakt kan worden van de sprinters.

Uitgangspunt is dat er geen nieuwe bushaltes in of aan de randen van de Merwedekanaalzone zijn.

### Kwaliteit langzaam verkeersverbindingen

#### Huidige situatie

Langs de Merwedekanaalzone liggen Hoofd fietsroutes van Utrecht:

- Langs het kanaal ligt de route tussen Nieuwegein – Centrum en verder naar Maarssen en Overvecht.
- Over de Beneluxlaan ligt de route Overvecht – Lombok – Kanaleneiland – Lunetten – Uithof.

Aan oostzijde van de Beneluxlaan kan fietsverkeer in twee richtingen fietsen. Op sommige plaatsen is hier een dubbelzijdig fietspad aangebracht, op andere plaatsen gaat dit via een ventweg gemengd met overige verkeer. De meeste langzaam verkeeroversteken over de Europalaan zijn ter plaatse van de kruispunten welke zijn voorzien van verkeerslichten. Uitzondering hierop is het Anne Frankplein, daar heeft fietsverkeer voorrang boven het overige gemotoriseerd verkeer.

Over de Europalaan tussen de Beneluxlaan en het Anne Frankplein zijn nog twee oversteken aanwezig:

- Ter hoogte van de Praxis is een voorrangoversteek waar overstekende fietsers voorrang moeten verlenen aan verkeer over de Europalaan.
- Ter hoogte van nummer 20 is een oversteek met een VRI.

### Autonome ontwikkeling 2030

De fiets krijgt een belangrijkere rol in het binnenstedelijke gebied. Dit heeft zich vertaald in de uitbreiding van het omliggende fysieke fietsnetwerk, optimalisatie van fietsdoorstroming en het creëren van extra parkeergelegenheid en parkeermanagementsystemen.

Ten opzichte van 2015 zijn er verbeteringen aangebracht aan de huidige 5 drukste fietsroutes door bijvoorbeeld het verbeteren van de aantakkingen. Daarnaast worden er 7 doorfietsroutes toegevoegd. Door de aanleg van deze routes zullen er minder conflictpunten optreden met automobilisten en overige verkeersdeelnemers op kruispunten. Er is ten zuiden van de OV-terminal een nieuwe oost-west verbinding over het spooreplacement gerealiseerd voor fietsers en voetgangers, de Moreelsebrug.

Verder zijn er op bepaalde locaties, op basis van fietsersaantallen monitoring, verkeerslichten geschrapt of afgestemd op fietsverkeer om de doorstroming voor fietsers te verbeteren. Daarnaast worden omleidingen rondom werkzaamheden beter op de fietser afgestemd. Bovendien wordt de verkeersveiligheid en het

fietsgedrag verbeterd door middel van educatie, stimulering van goed verkeersgedrag en infrastructuur ontwerp.

De fietspaden langs de Europalaan zijn onderdeel van de hoofdfietsroutes van Utrecht. De verkeersintensiteit neemt hier, met name op het noordelijke deel wel toe, waardoor de oversteekbaarheid afneemt.

## Parkeren

### Huidige situatie

De huidige bewoners en bedrijven van de Merwedekanaalzone lossen het parkeervraagstuk voornamelijk op eigen terrein op. Daarnaast zijn er wel maaiveldparkeerplaatsen. Deze zijn met name terug te vinden op de ventwegen langs de Koningin Wilhelminalaan, de Europalaan en de Beneluxlaan. Ook langs de interne infrastructuur van bijvoorbeeld deelgebied 6 (de Overijssellaan, de Eendrachtlaan en de Vliegendhertlaan) is het mogelijk om langs te parkeren. In de huidige situatie geldt alleen voor het Parkeerrayon Europalaan Noord ter hoogte van de twee woonblokken betaald parkeren (zone B1). Voor de overige delen is het gratis parkeren (zone B2).

Direct aan de zuidkant van de A12 is de P+R voorziening Westraven aanwezig. Direct ten noorden van de Merwedekanaalzone ligt het parkeerterrein P2 en verderop de overige parkeerplaatsen van de Jaarbeurs.

### Autonome ontwikkeling 2030

Als uitgangspunt voor de PlanMER is in de autonome ontwikkeling het parkeerbeleid voor de Merwedekanaalzone gelijk aan de huidige situatie. Gekeken naar de ontwikkelingen zal de Knoop Kazerne een eigen parkeervoorziening krijgen. Deze is alleen voor de Knoop Kazerne en niet openbaar toegankelijk. Daarnaast zal de parkeergarage onder het jaarbeursplein afgerond zijn met circa 800 plaatsen.

## Verkeersveiligheid

### Huidige situatie

Op dit moment doen zich op het wegennet dat beoordeeld wordt geen verkeersveiligheidsknelpunten (blackspots) voor. Van de 7 locaties waar in 2015 tussen de 5-9 gewonden vielen is het Anne Frankplein er een. Dit kruispunt wordt samen met de aanleg van de Transwijk HOV baan heringericht. Van de verkeersongevallen in 2015 die op de Europalaan en de Beneluxlaan plaatsvonden is de oorzaak niet duidelijk. Vermoedelijk is roekeloos gedrag (te hard of door rood rijden) de oorzaak<sup>1</sup>.

### Autonome ontwikkeling 2030

In de autonome ontwikkeling 2030 is een er toename van de verkeersintensiteit te zien op de meeste wegvakken in het invloed gebied. Waar er een toename van de verkeersintensiteit optreedt en de gemiddelde snelheid op het wegvak niet afneemt, zal de kans op ongelukken kunnen toenemen. Op de wegvakken waar door de verkeersstroom de kritieke I/C-verhoudingen worden overschreden zal de kans op met name lichte schade kunnen toenemen.

De gemeente heeft projecten in uitvoering die de veiligheid verbeteren, zoals de busbaan Transwijk waar met name op het Anne Frankplein de situatie zal veranderen (herinrichting van het kruispunt met een onderdoorgang voor bussen). Tevens wordt, naast fysieke aanpassingen, met actieplan Verkeersveiligheid (2015 – 2020) verkeersveilig gedrag bevordert.

## 6.4 Effectbeoordeling

In Tabel 6-5 zijn de effecten van de voorgenomen activiteit voor het thema verkeer en vervoer samengevat voor de plansituatie na transformatie van de Merwedekanaalzone van bedrijven- en kantorenlocatie naar een stedelijk woonmilieu. Onder de tabel wordt de effectbeoordeling per beoordelingscriterium toegelicht.

Programma-alternatief A2 is in deze effectbeoordeling niet meegenomen. Reden hiervoor is dat de verkeersgeneratie in het minimale programma ook met het reguliere verkeersontwerp niet leidt tot

---

<sup>1</sup> Voorgangsrapportage programma Verkeersveiligheid, Stand van zaken per 1 januari 2017 – gemeente Utrecht – januari 2017

significante effecten, waardoor het in kaart brengen van het verkeersarme ontwerp in dit programma niet noodzakelijk is. De effecten van dit programma-alternatief zijn in grote lijnen vergelijkbaar met de effecten voor programma-alternatief A1, maar zullen positiever zijn.

Tabel 6-5 Effectbeoordeling verkeer en vervoer

| Criterium                                  | Ref. | A1 | B1 | B2 | C1 | C2 | Plansituatie<br>'Combi<br>Midden<br>Verkeersarm' | Plansituatie<br>'Combi'<br>Hoog |
|--------------------------------------------|------|----|----|----|----|----|--------------------------------------------------|---------------------------------|
| Bereikbaarheid<br>autoverkeer              | 0    | 0  | -  | 0  | -- | -- | -                                                | --                              |
| Kwaliteit openbaar<br>vervoer              | 0    | +  | +  | +  | +  | +  | +                                                | +                               |
| Kwaliteit langzaam<br>verkeersverbindingen | 0    | ++ | +  | ++ | +  | +  | ++                                               | +                               |
| Parkeren                                   | 0    | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0                                                | 0                               |
| Verkeersveiligheid                         | 0    | 0  | -  | 0  | -  | -  | 0                                                | -                               |

### Bereikbaarheid autoverkeer

Het effect op de bereikbaarheid autoverkeer is afhankelijk van de totale verkeersproductie van de Merwedekanaalzone. De verschillende alternatieven hebben allemaal een eigen invulling waarin bestaande bestemmingen worden vervangen door nieuwe bestemmingen. De huidige Merwedekanaalzone met onder andere grootschalige bedrijven, detailhandel en kantoren moet ontwikkeld worden tot een gemixte stadswijk. Een deel van de bestaande verkeersproductie van de bedrijven komt dan ook te vervallen, en wordt vervangen door een andere verkeersproductie. In algemene zin geldt dat de verkeersproductie van industrie/bedrijvigheid tegengesteld is aan die van wonen. Dit betekent dat waar voor bedrijven de ochtendspits vooral een ingaande autostroom kent, voor woningen de ochtendspits vooral een uitgaande autostroom kent. In de avondspits is vanzelfsprekend precies het omgekeerde aan de orde. Hierdoor ontstaat in het studiegebied een andere dynamiek. De modelintensiteiten in motorvoertuigen per werkdag zijn opgenomen in Bijlage A. In onderstaande paragrafen wordt naar de wegvakken verwezen die in de tabellen zijn opgenomen.

### Programma-alternatief A1

Programma-alternatief A1 met een lage dichtheid (circa 50 woningen/hectare) laat een verkeersbelasting zien die op veel wegvakken vergelijkbaar is met de autonome ontwikkeling of een beperkte groei heeft tot 2%.

Het gewijzigde programma leidt tot een afname van circa 2800 motorvoertuigen per werkdag op Europalaan Noord (-16% op wegvak 10) en een afname van 200 tot 300 motorvoertuigen op de Overste den Oudenlaan (-1% en -2% op wegvakken 17 en 18). De Europalaan in zuidelijke richting naar de A12 (wegvak 11) heeft een vergelijkbare verkeersdruk met de autonome ontwikkeling (0%). Op de Beneluxlaan is wel een toename van verkeer te zien. Op het zuidelijk deel (wegvak 13) is de toename 1900 motorvoertuigen per dag (+16%), op het noordelijk deel (wegvak 14) is de toename 1000 motorvoertuigen (+6%). Ook op de Winthontlaan (wegvak 33) is de toename +7%, wat neerkomt op 500 extra motorvoertuigen per werkdag.

De belasting van de wegvakken en kruispunten wordt beoordeeld op spitsniveau. Ten opzichte van de autonome ontwikkeling veranderen de I/C-verhoudingen en de kruispuntverzadigingen door de gewijzigde verkeersbelasting, maar de verschillen in de spitsen zijn niet zo groot dat I/C-verhoudingen in een andere klasse komen. Het beeld van programma-alternatief A1 is vergelijkbaar met de autonome ontwikkeling 2030 en scoort daarmee neutraal (score: 0).

### Programma-alternatief A2

Het programma-alternatief met een verkeersarm beleid (Alternatief A2) heeft een lagere verkeersbelasting. Voor dit programma-alternatief zijn geen verkeersgegevens bepaald en het is verkeerskundig niet beoordeeld.

### **Programma-alternatief B1**

Voor programma-alternatief B1 geldt op veel wegvakken een toename van circa 2-7% ten opzichte van de autonome ontwikkeling.

Waar in het programma-alternatief A1 op de wegvakken van de Europalaan Noord (wegvak 10) en de Overste den Oudenlaan (wegvakken 17 en 18) een afname van de verkeersdruk waar te nemen is, is dat in het programma-alternatief B1 niet het geval. Ten opzichte van de autonome ontwikkeling nemen de intensiteiten op de Europalaan Noord met 2% toe (400 motorvoertuigen). Op de Overste den Oudenlaan is de toename 6% en 5% (1000 motorvoertuigen). Ook op de Europalaan in zuidelijke richting (wegvak 11) is de verkeersbelasting 2% (500 motorvoertuigen) hoger dan de autonome ontwikkeling (en ook hoger dan A1). In westelijke richting is de toename van verkeer op de Beneluxlaan met 2000 en 1200 motorvoertuigen per wegvak (wegvakken 13 en 14) vergelijkbaar met het programma-alternatief A1. De toename ten opzichte van de autonome ontwikkeling is hier 17% en 7%. In dit programma-alternatief is ook op de Koningin Wilhelminalaan (wegvak 16) een toename van verkeer te zien. Waar in programma-alternatief A1 de intensiteit op dit wegvak vergelijkbaar is met de autonome ontwikkeling, rijden in al programma-alternatief B1 op dit wegvak 1100 motorvoertuigen extra (+11%). De grootste toename van verkeer is te zien op de Winthontlaan (wegvak 33). Ten opzichte van de autonome ontwikkeling neemt de verkeersdruk hier met 25% toe, wat neerkomt op een groei van 1800 motorvoertuigen per werkdag.

De spitsen laten een beeld zien dat de aansluitingen van de A12 iets lagere I/C-verhouding heeft dan de autonome ontwikkeling. Hier lijkt het in het programma-alternatief B1 iets beter door te stromen. Op de Dominee Martin Luther Kinglaan en de Lessinglaan is wel een verzwaring van de I/C-verhoudingen te zien. Op de Lessinglaan zijn meer wegvakken waarbij de I/C-verhouding boven de 100% uitkomt (maximaal 107%). Programma-alternatief B1 scoort hiermee negatief (score: -).

### **Programma-alternatief B2**

Het Utrechtsewegennet wordt in dit programma-alternatief beperkt drukker. Ten opzichte van de autonome ontwikkeling is er een toename te zien van circa 0-3%. Op de route richting de A12 is de verkeersdruk vergelijkbaar met de autonome ontwikkeling. Op de wegvakken van de Overste den Oudenlaan (wegvakken 17 en 18), de Beneluxlaan (wegvakken 13 en 14) en de Winthontlaan (wegvak 33) is de toename iets groter. Maar omdat de toename in de spitsen vooral gericht is in de rustige "tegenrichting" zijn de I/C-verhoudingen vergelijkbaar met de situatie in de autonome ontwikkeling. Dit programma-alternatief scoort hiermee neutraal (score: 0).

### **Programma-alternatief C1**

De prognoses uit het verkeersmodel laten zien dat de ombouw van autonoom naar de situatie 2030 met een hoge dichtheid (circa 150 woningen/hectare) de verkeersdruk toeneemt. Ten gevolge van de nieuwe ontwikkelingen komt er dus meer verkeer terug dan er verdwijnt ten gevolge van het opheffen van de huidige bestemmingen. Op de meeste wegen is een intensiteitstoename van 5-10% waar te nemen. Op enkele wegen is de stijging veel groter. Dit zijn onder meer de Winthontlaan (wegvak 33) waar 78% meer verkeer wordt afgewikkeld (+5600 motorvoertuigen per werkdag). Verkeer richting de A12 mijd de al drukke Europalaan Zuid. Hier is de toename van verkeer circa 1200 motorvoertuigen per etmaal (toename van 4% op wegvak 10).

De aansluiting op de A2 krijgt via de Dominee Martin Luther Kinglaan zo'n 2000 motorvoertuigen per dag extra te verwerken. Deze worden aangevoerd via de Beneluxlaan (wegvakken 13 en 14) en de route via de Weg der Verenigde Naties – Overste den Oudenweg – Europalaan (wegvakken 21, 18 en 17).

Richting de oostkant van Utrecht neemt het verkeer toe op Het Goylaan (wegvak 12 met +9%), de Balijebrug (wegvak 9 met +11%) en in beperkte mate via het Westplein (+2%).

De belasting van de wegvakken wordt beoordeeld op spitsniveau. Met programma-alternatief C1 en de generiek hogere verkeersbelasting dan in de autonome ontwikkeling nemen de I/C-verhoudingen op wegvakken toe. Op de Europalaan ten noorden van de Beneluxlaan is te zien dat in de avondspits een knelpunt ontstaat in zuidelijke richting. De I/C-verhouding komt hierbij uit tot 97% waar deze in de autonome ontwikkeling nog onder de 70% lag. Het kruispunt bij de Beneluxlaan neemt dan ook in verzadigingsgraad sterk toe, maar slaat in het verkeersmodel nog niet aan als probleem.

De bestaande problemen rondom de aansluitingen met de snelwegen worden zwaarder. De I/C-verhouding op de toe/afritten van de aansluiting met de A12 nemen toe en ook op de aanvoerende Winthontlaan neemt de I/C-verhouding in de avondspits toe.



Op de Dominee Martin Luther Kinglaan stijgt de I/C-verhouding in de ochtendspits van 84% naar 90% (stad-uit). In de avondspits is in tegengestelde richting (stad-in) een minder grote stijging waar te nemen (van 85% naar 88%). De wegvakken in de tegengestelde richting blijven oververzadigd met een I/C-verhouding van boven de 100%.

De Lessinglaan is in de autonome ontwikkeling al een drukke weg. Ten gevolge van het plan is in de ochtendspits een toename te zien van enkele procenten (richting noord). Hiermee verschuift de I/C-verhouding van onder de 80% naar 84%. In de avondspits is een mindere verschuiving waar te nemen. De verkeersafwikkeling op de Lessinglaan neemt dus verder af.

Vanwege de verslechterde verkeersafwikkeling op de Europalaan, de aansluiting met de A12, de Lessinglaan en de Dominee Martin Luther Kinglaan scoort programma-alternatief C1 op het criteria bereikbaarheid autoverkeer zeer negatief (score: - -). De totale bereikbaarheid van autoverkeer verslechtert sterk.

### **Programma-alternatief C2**

Het ontwikkelen van hoge dichtheden met daarbij extra verkeersarme maatregelen leidt logischerwijs tot een minder grote toename van verkeer dan wanneer de verkeersarme maatregelen niet ingezet worden. De intensiteiten per etmaal liggen nog wel hoger dan bij programma-alternatief B1.

De afname van intensiteiten is niet groot genoeg is om de te hoge I/C-verhouding op de Europalaan in de avondspits te voorkomen. In dit programma-alternatief ontstaat hier nog altijd een I/C-verhouding van 91% (was in het 97% in programma-alternatief C1).

De aansluiting bij de A12 wordt minder zwaar belast dan in de autonome ontwikkeling, maar dit leidt niet tot grote verschuivingen in de I/C-verhoudingen. Op de wegvakken op de Dominee Martin Luther Kinglaan en de Lessinglaan/Spinozaweg stijgt de I/C-verhouding.

De bereikbaarheid van het autoverkeer is in programma-alternatief C2 beter dan programma-alternatief C1. Maar de totaal score is nog (net) zeer negatief (score: - -).

### **Kwaliteit openbaar vervoer**

De Merwedekanaalzone zal conform de richtlijnen uit het mobiliteitsplan Slimme Routes, Slim Regelen, Slim Bestemmen worden ingericht, wat inhoudt dat het gebruik van het OV aantrekkelijk moet zijn. De realisatie van busbaan Transwijk en Dichterswijk draagt bij aan een vlottere verbinding richting het Centraal Station.

De kwaliteit van het openbaar vervoer is onder andere afhankelijk van de loopafstanden tot de haltes. De huidige indeling van de Merwedekanaalzone is ingericht met grote percelen zonder makkelijke oost-west verbindingen. De herinrichting maakt het mogelijk om meer doorsteekjes te maken waardoor bushaltes beter bereikbaar zijn en de loopafstanden verkort zullen worden.

Vanuit de beleidsdocumenten is niet duidelijk of er additionele busverbindingen uitgerold worden of dat er haltes toegevoegd of frequenties verhoogd worden. Wanneer dit noodzakelijk is om de bereikbaarheid van het OV te verbeteren, zal dit overwogen worden. Wanneer in de plansituatie extra haltes toegevoegd worden, zullen de loopafstanden korter worden waardoor de kwaliteit van het openbaar vervoer verbetert.

De kwaliteit van het openbaar vervoer neemt toe door de kortere loopafstanden tot de haltes. Alle programma-alternatieven scoren hiermee op dit criterium positief (score: +).

### **Kwaliteit langzaam verkeersverbindingen**

Om de bereikbaarheid van het stadseiland te vergroten zullen er additionele voetganger- en fietsbruggen aangelegd worden. Dit vergroot de bereikbaarheid van het stadseiland waardoor het bereikbaar wordt vanuit de omliggende wijken, zoals de Dichterswijk/Parkhaven, de Rivierenwijk, Transwijk en Oog in Al. Daarnaast komen er door de herinrichting van de Merwedekanaalzone meer fietsvoorzieningen en zal het eenvoudiger zijn om door het gebied heen te fietsen/lopen. De barrièrewerking neemt hierdoor sterk af. De programma-alternatieven scoren hierdoor positief op de kwaliteit van de langzaam verkeersverbindingen (score: +).

In programma-alternatief A1 en programma-alternatief B2 neemt de intensiteit op de Beneluxlaan (wegvak 10) ten opzichte van de autonome ontwikkeling af, waardoor de oversteekbaarheid daar verbetert. Deze twee programma-alternatieven scoren hierdoor zeer positief (score: ++).

## Parkeren

De verschillende alternatieven van de Merwedekanaalzone hebben elk een mix van behouden van een deel van het bestaand programma met een deel vervangen voor nieuwe ontwikkelingen. Alleen voor de nieuwe ontwikkelingen in de programma-alternatieven geldt dat parkeermaatregelen genomen worden. Voor het bestaande programma dat ook in de programma-alternatieven blijft bestaan, gelden geen parkeermaatregelen.

Op de reguliere verkeersalternatieven is ook regulier parkeerbeleid van toepassing. Dit betekent dat de parkeerzone van B2 omgezet wordt naar B1 met een bijbehorend parkeertarief (en parkeernorm). Ten opzichte van de autonome ontwikkeling levert het wijzigen van de parkeernorm voor een afname van circa 15% van de autoverplaatsingen.

Voor de verkeersarme programma-alternatieven geldt een aanscherping van het parkeerbeleid van B1-laag naar B1-hoog. Dit wordt gerealiseerd door de omzetting van autoparkeren naar kwalitatief goed en voldoende fietsparkeren en deelauto's. Daarnaast wordt de inrichting verkeersarmer. Voor het parkeren op afstand ligt de P&R Westraven dichtbij. Het aanscherpen van het parkeerbeleid moet gepaard gaan met het monitoren van de parkeerdruk in de omgeving. Wanneer blijkt dat de parkeerdruk in omliggende wijken stijgt door uitwijkgedrag, beschikt de gemeente over maatregelen om dit tegen te gaan. De gemeente kan dan betaald parkeren doorvoeren.

Hoewel het parkeerregime in de alternatieven wijzigt ten opzichte van de autonome ontwikkeling en verder aangescherpt wordt in de verkeersarme alternatieven, blijft het parkeren afgestemd op die situatie. Er wordt geen uitwijkgedrag verondersteld, of waar nodig voorkomen, waardoor de parkeerdruk niet toeneemt. Alle programma-alternatieven scoren hiermee op het criteria parkeren neutraal (score: 0).

## Verkeersveiligheid

Bij een toename van de verkeerdruk wordt aangenomen dat de kans op ongevallen ook toeneemt. De programma-alternatieven A1 en B2 scoren hiermee neutraal omdat de verkeersdruk vergelijkbaar blijft met de autonome ontwikkeling (score: 0). De overige programma-alternatieven hebben een grotere verkeersbelasting en scoren daarmee negatief (score: -).

## Cumulatie van effecten

De cumulatie van effecten is voor het thema verkeer niet van toepassing.

## Plansituatie 'Combi Midden Verkeersarm' 2030

Als gevoeligheid is een Plansituatie 'Combi Midden Verkeersarm' 2030 doorgerekend. Dit is het programma-alternatief B2 voor de Merwedekanaalzone in combinatie met de ontwikkeling van het Beurskwartier en het Lombokplein. Deze plansituatie bevat ook de herinrichting van het Lombokplein.

### Bereikbaarheid autoverkeer

Ten opzichte van de autonome ontwikkeling betekent het toevoegen van beide plannen tot een toename van verkeer. Door de herinrichting van het Lombokplein wordt echter ook een deel van het doorgaande verkeer over andere wegvakken geleid, waardoor ten opzichte van de autonome ontwikkeling een afname van verkeer te zien is op de wegvakken van het Westplein (-6% op wegvak 23), Daalsetunnel (-5% op wegvak 24) en de Vleutenseweg (-4% op wegvak 27). Deze wegen hadden in het B2 programma-alternatief (alleen Merwedekanaalzone) een vergelijkbare intensiteit als de autonome ontwikkeling.

De groei van het verkeer op de Overste den Oudenlaan (wegvakken 17 en 18) is in het combinatie-alternatief 1400-1700 voertuigen per werkdag (toename van 7-8%). Op het noordelijk deel van de Europaweg (wegvak 10) komt er, ten opzichte van de autonome ontwikkeling, geen extra verkeer bij. De afname van verkeer ten gevolge van het verkeersarme programma-alternatief van de Merwedekanaalzone (B2) wordt opgevuld door de ontwikkelingen van het Beurskwartier. De intensiteit op de Europaweg Zuid (wegvak 11) neemt 1% toe. Dichtbij de aansluiting van de A12 is te zien dat de intensiteiten op de Mauritiusslaan (wegvak 34) gelijk zijn aan de autonome ontwikkeling.

Richting de A2 is een toename van 2% te zien op de Dominee Martin Luther Kinglaan (wegvak 20) en de Weg der Verenigde Naties (wegvak 21). Richting het Beurskwartier neemt op wegvak 22 (Graadt van



Roggenweg) de verkeersdruk toe met 7%. Voor dit wegvak geldt echter dat in het plan voor het Beurskwartier het parkeersysteem gewijzigd is<sup>2</sup> waardoor hier geen toename van verkeer te verwachten is.

Verder naar het noorden neemt meer verkeer de route via de Joseph Haydnlaan (wegvak 32), de Lessinglaan, de Spinozaweg (wegvak 31) en de Cartesiusweg (wegvak 30). De verkeersdruk neemt op deze route 2% toe.

De spitsen laten een beeld zien dat de aansluitingen van de A12 een iets lagere I/C-verhouding heeft dan de autonome ontwikkeling. Hier lijkt de plansituatie 'Combi Midden Verkeersarm' iets beter door te stromen. Op de Lessinglaan/Joseph Haydnlaan neemt de I/C-verhouding toe met ongeveer 5% (tot maximaal 103%). De Plansituatie 'Combi Midden Verkeersarm' 2030 scoort hiermee negatief (score: -) voor de bereikbaarheid autoverkeer.

Aanvullende maatregelen zijn nodig om de verkeersdruk op de Lessinglaan/Joseph Haydnlaan te beperken. In het hoofdstuk mitigerende maatregelen wordt de Westelijke Stadsboulevard als maatregel beschreven die dit knelpunt kan wegnemen.

### Overige aspecten

Waar mogelijk en nodig worden de frequenties van bussen opgevoerd. Het effect op het gebruik van het openbaar vervoer zullen beperkt zijn. De score op het aspect openbaar vervoer is hiermee neutraal beoordeeld (score: 0).

Bij de realisatie van het project Merwedekanaalzone zijn, naast de voor fietsers gunstige aanpassingen, op het Westplein ook extra fietsbruggen over het kanaal voorzien. Hierdoor ontstaan ook voor het overige fietsverkeer meer verbindingen richting het centrum van de stad. Tevens kan vanwege de herinrichting van het Westplein gesteld worden dat de fietsvriendelijkheid van het Beurskwartier toeneemt. De totale beoordeling voor het langzaam verkeer is zeer positief (score: + +).

De beschikbare parkeerplaatsen en parkeeroplossingen in de Merwedekanaalzone worden afgesteld op de geldende normen. In dit verkeersarme programma-alternatief wordt uitgegaan voor een kwalitatief goede en voldoende parkeervoorziening voor fietsparkeren. Door monitoring van de verkeersdruk in de omgeving wordt bekeken of uitwijkgedrag optreedt. Wanneer dit aan de orde is, heeft de gemeente de mogelijkheid om aanvullende maatregelen te treffen. De parkeerdruk op de omgeving neemt hiermee niet toe of af. Het aspect parkeren scoort hierdoor neutraal (score: 0).

Op enkele wegen in het studiegebied neemt de verkeersdruk toe, terwijl op andere wegen de verkeersdruk juist weer afneemt. In totaal blijft de kans op ongevallen en conflicten met langzaam verkeer dan ook ongeveer gelijk. In totaal blijft de verkeersveiligheid gelijk en scoort hiermee neutraal (score: 0).

### Plansituatie 'Combi Hoog' 2030

Als tweede gevoeligheid wordt een Plansituatie 'Combi Hoog' 2030 besproken, waarbij zowel de ontwikkeling van het Beurskwartier en het Lombokplein als de ontwikkelingen van de Merwedekanaalzone in het maximale programma beschouwd wordt. Dit geeft een maximale verkeersdruk in het studiegebied. Onderdeel van de ontwikkeling van het Beurskwartier en het Lombokplein is een herinrichting van het Lombokplein.

### Bereikbaarheid autoverkeer

De extra ontwikkeling van het Beurskwartier en het Lombokplein leidt vooral tot een toename van verkeer op de westelijke inrikker via de Dominee Martin Lutherkinglaan richting de A2. De wegvakken in het zuidelijke deel (Europalaan, Beneluxlaan, Overste den Oudelaan) en de daarmee verbonden oost-west wegvakken (Koningin Wilhelminalaan en Bevrijdingslaan) worden slechts beperkt zwaarder belast met alleen het plan van de Merwedekanaalzone.

---

<sup>2</sup> Nadat de modelcijfers voor deze PlanMER bepaald zijn, is het plan voor het Beurskwartier gewijzigd. Waar in de modelberekeningen rekening gehouden is met parkeren op meerdere locaties (waaronder P1 en P3) wordt nu al het parkeren gepland op P6500 (locatie aan de overkant van het kanaal). Dit leidt tot een lokale heroriëntatie van het verkeer. De verkeersdruk op de Graadt van Roggenweg en de Van Zijstweg (wegvakken 22 en 19) nemen hierdoor af. De verkeersdruk op het noordelijk deel van de Overste den Oudenlaan (wegvak 18) neemt toe. Deze wijziging is niet in de verkeersintensiteiten in deze PlanMER verwerkt.

Er zijn vier wegvakken waarop de I/C-verhoudingen verslechteren en verschuiven naar een andere I/C-klasse (2 spitsen op de Lessinglaan, 1 spits Europalaan, 1 spits Vleutensebaan). Tevens heeft de aansluiting met de A12 een verslechterde verkeersafwikkeling. In totaal scoort de plansituatie 'Combi hoog' op het onderdeel gemotoriseerd verkeer zeer negatief (score: - -).

Zonder grootschalige maatregelen leidt de plansituatie 'Combi hoog' tot doorstromingsproblemen.

### Overige aspecten

Waar mogelijk en nodig worden de frequenties van bussen opgevoerd. Het effect op het gebruik van het openbaar vervoer zullen beperkt zijn. De score op het aspect openbaar vervoer is hiermee neutraal beoordeeld (score: 0).

Bij de realisatie van het project Merwedekanaalzone zijn, naast de voor fietsers gunstige aanpassingen, op het Westplein ook extra fietsbruggen over het kanaal voorzien. Hierdoor ontstaan ook voor het overige fietsverkeer meer verbindingen richting het centrum van de stad. Wel neemt de verkeersdruk op meerdere wegen toe waardoor oversteekbaarheid daar afneemt. Tevens kan vanwege de herinrichting van het Westplein gesteld worden dat de fietsvriendelijkheid van het Beurskwartier toeneemt. De totale beoordeling voor het langzaam verkeer is positief (score: +).

De beschikbare parkeerplaatsen en parkeeroplossingen in de Merwedekanaalzone worden afgesteld op de geldende normen. De parkeerdruk op de omgeving neemt hiermee niet toe of af. Het aspect parkeren scoort hierdoor neutraal (score: 0).

In een groot deel van het studiegebied neemt de verkeersdruk toe waarmee de kans op ongevallen en conflicten met langzaam verkeer ook toe nemen. Vanwege de herinrichting van het Westplein neemt daar de verkeersdruk juist af. In totaal neemt de verkeersveiligheid af en scoort hiermee negatief (score: -).

## 6.5 Mitigerende maatregelen

In deze paragraaf wordt een aantal maatregelen besproken waarmee de gemeente Utrecht de stad beter bereikbaar en leefbaar wil maken. De mobiliteitseffecten van de losse maatregelen zijn ingeschat maar nog niet allemaal in verkeersmodellen doorgerekend. Bij de uitwerking naar specifieke plannen worden de effecten berekend.

Wanneer rekening gehouden wordt met onderstaande maatregelen ontstaat een andere beoordeling. Deze score is niet doorgerekend, maar is gebaseerd op expert judgement. De maatregelen leiden tot een afname van de verkeersdruk op een aantal problematische punten. Dit geldt voor de autonome ontwikkeling, waardoor er waarschijnlijk meer ruimte is voor het plan. Het toevoegen van extra verkeer van de plannen zal daarmee een kleinere negatieve impact hebben op de stad.

Tabel 6-6 Effectbeoordeling verkeer en vervoer na mitigatie

| Criterium                                  | Ref. | A1 | B1 | B2 | C1 | C2 | Plansituatie<br>'Combi<br>Midden<br>Verkeersarm' | Plansituatie<br>'Combi'<br>Hoog |
|--------------------------------------------|------|----|----|----|----|----|--------------------------------------------------|---------------------------------|
| Bereikbaarheid<br>autoverkeer              | 0    | 0  | 0  | 0  | -  | 0  | 0                                                | -                               |
| Kwaliteit openbaar<br>vervoer              | 0    | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0                                                | 0                               |
| Kwaliteit langzaam<br>verkeersverbindingen | 0    | ++ | +  | ++ | +  | +  | ++                                               | +                               |
| Parkeren                                   | 0    | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0                                                | 0                               |
| Verkeersveiligheid                         | 0    | 0  | 0  | 0  | -  | -  | 0                                                | -                               |

### Actieplannen (UAB)

Utrecht wil in 2030 de groei van het autoverkeer bereikbaar en aantrekkelijk houden/maken. Om dit te bereiken heeft de gemeente een visie op verkeer en bereikbaarheid ontwikkeld: 'Utrecht een Aantrekkelijke en Bereikbare stad' (UAB). Deze visie is de basis voor het beleid en de projecten over mobiliteit. Binnen deze visie zijn de volgende actieplannen ontwikkeld:

- Voetgangers.
- Fiets.
- Schoon vervoer.
- Goederenvervoer.
- Verkeersveiligheid.

De maatregelen uit de actieplannen zijn financieel verankerd in de Meerjaren Programma Begroting. De maatregelen en ambities in het mobiliteitsplan zijn nog niet allemaal financieel verankerd en daarom in het verkeersmodel niet opgenomen.

### Slimme Routes, Slim Regelen, Slim Bestemmen

Onderdeel van het UAB is ook de nota Slimme Routes, Slim Regelen, Slim Bestemmen. Om de groei van de economie goed te laten verlopen en de daarbij behorende toename van verkeer aan te kunnen, gaat Utrecht het verkeer slimmer regelen. De schaarse ruimte in de stad moet verdeeld worden, daarbij is er voorrang voor fietsers, voetgangers en openbaar vervoer, ook bestemmingsautoverkeer wordt gefaciliteerd. Er wordt gestreefd om doorgaand verkeer zoveel mogelijk buiten de stad om te leiden.

Het mobiliteitsplan bestaat uit drie delen:

1. Slimme route gaan over het handiger inrichten van verbindingen voor elke modaliteit (zoals doorfietsroutes, kwaliteitsnet goederenvervoer en knooppunten).
2. Slim regelen gaat over het slimmer organiseren van stromen (bijvoorbeeld talking-traffic, persoonlijke reisinformatie, informatie over parkeerplaatsen voor auto en fiets).
3. Slim bestemmen zorgt dat nieuwe woningen, kantoren en bezoekersfuncties op de juiste plekken komen en dat deze goed worden ontworpen. Dit draagt bij aan slimmer vervoer en bijvoorbeeld goede bevoorradingsmogelijkheden.

De maatregelen uit dit beleid moeten leiden tot een lagere groei van de automobiliteit in de autonome ontwikkeling.

### Parkeren

Voor het beleid is het belangrijk dat auto's en fietsen slim geparkeerd worden. Ook kunnen parkeermaatregelen bijdragen aan de verbetering van de luchtkwaliteit en het goed bereikbaar houden van de stad.

De gemeente stelt voor een bouwontwikkeling eisen aan het aantal parkeerplaatsen voor fietsen en auto's. De autoparkeernormen geven aan hoeveel autoparkeerplaatsen er nodig zijn bij de bouw of verbouwing van een pand. De fietsparkeernormen geven aan hoeveel fietsparkeerplaatsen de gemeente moet maken.

### Westelijke Stadsboulevard

Het idee achter de stadsboulevards in Utrecht is om het doorgaand verkeer om de stad heen te laten rijden via de RING Utrecht. Hierdoor moet de leefbaarheid in de wijken verbeteren. Een stadsboulevard is een weg met (waar mogelijk) groene middenbermen, veilige kruispunten, vrij liggende fietspaden en een weg waar je gemakkelijk en snel kan oversteken.

De gemeente heeft het streven om de route tussen het 24 Oktoberplein, via de Lessinglaan, de Spinozaweg, de Cartesiusweg naar de Marnixbrug om te vormen tot Westelijke Stadsboulevard. Met de herinrichting zal het aantal motorvoertuigen op deze wegvakken afnemen en de oversteekbaarheid van meerdere belangrijke kruisende fietsroutes verbeteren.

## Aansluiting A12

Een deel van het verkeer van voornamelijk de Merwedekanaalzone wordt afgewikkeld via de Europalaan naar de aansluiting met de A12. De aansluiting is in de autonome ontwikkeling al zwaar belast en krijgt met dit plan extra verkeer te verwerken. Voor een goed werkend verkeerssysteem waar het doorgaande verkeer zoveel mogelijk buiten de stad omgeleid wordt, moeten de kruispunten en toe/afritten van de aansluiting goed functioneren. Er zijn mogelijkheden om de aansluiting robuuster uit te voeren. De mogelijke maatregelen zijn voor een autonome ontwikkeling al wenselijk.

## 6.6 Leemten in kennis & aanzet evaluatieprogramma

De gemeente Utrecht wil de stad verdichten op plekken die zich daarvoor lenen. Het doorvoeren van een hogere woningdichtheid in de Merwedekanaalzone (tot 9000 woningen in programma-alternatief C) zonder dat de bereikbaarheid van de stad afneemt, kan alleen als extra maatregelen getroffen worden. Een schaa sprong van Utrecht (sterke groei van woningen in Utrecht) kan alleen mogelijk gemaakt worden als er ook een schaa sprong in de mobiliteit gemaakt wordt. Welke maatregelen hiervoor nodig zijn en wat de effecten hiervan zijn op de mobiliteit, zijn nog niet zeker en worden nog onderzocht. Deze maatregelen hebben een effect op de mobiliteit in de hele stad. Aan de hand van een evaluatieprogramma is de mobiliteit te monitoren en kunnen, wanneer nodig, extra maatregelen ingezet worden.

### 6.6.1 Leemten in kennis

#### Schaalsprong OV

In de voorliggende PlanMER is uitgegaan van het bestaande OV-netwerk en de daarbij geplande uitbreiding (volgens VRU 3.3U 2025). Met deze OV-netwerken is groei van de stad op den duur niet verder mogelijk waardoor de ambitie van de gemeente Utrecht om verder te gaan met hoge dichtheden in gevaar komt. Een schaa sprong van Utrecht (sterke groei van woningen in Utrecht) kan alleen mogelijk gemaakt worden als er ook een schaa sprong in de mobiliteit gemaakt wordt. Extra tramlijnen, metroverbindingen of andersoortige OV-oplossingen kunnen hierbij de toekomst zijn. Deze maatregelen moeten echter integraal bekeken worden en overstijgen de losse projecten van het Beurskwartier en Lombokplein en de Merwedekanaalzone. Wanneer de gemeente Utrecht de schaa sprong in mobiliteit maakt, zullen ook de bestaande bebouwing en de nieuwe projecten hiervan profiteren. De mobiliteit in de hele stad zal hierdoor veranderen.

#### Smart-mobility

De gemeente heeft in het beleid opgenomen dat er ingezet wordt op velerlei technische ontwikkelingen zoals talking-traffic en smart-mobility. Deze staan momenteel nog in de kinderschoenen, maar kunnen in de nabije toekomst een sterke ontwikkeling doormaken. De effecten van deze ontwikkelingen zijn nog lastig in te schatten. Ze zullen een positief effect hebben op de mobiliteit, maar de grootte van dit effect is nog niet volledig te voorspellen.

#### Parkeernormen

Binnen de ontwikkelingen van de Merwedekanaalzone met verkeersarme maatregelen is gebruik gemaakt van ideeën over parkeren en parkeernormen. Er wordt uitgegaan van parkeren op afstand. De precieze uitwerking hiervan op de verkeersproductie is ingeschat en nog niet met hard onderzoek bewezen. De kansen op slagen van deze principes zijn groot, omdat de vraag naar woningen in de stad groot is, en de goede alternatieven voor OV en fiets aanwezig zijn.

#### Verkeersmodellering

Bij het bepalen van de verkeersprognoses is gebruik gemaakt van verkeersmodelgegevens uit het VRU 3.3U. In dit verkeersmodel is uitgegaan van de meest recente uitgangspunten vastgesteld in VRU 3.3U en inzichten voor prognoses. Periodiek worden deze bijgesteld naar aanleiding van ontwikkelingen in infrastructuur en sociaal economische ontwikkelingen. In welke mate dit in de komende jaren het geval zal

zijn is nog niet onderzocht. De uitkomsten van de effectbeschrijving kunnen hiermee wijzigen. De verwachting dat de effectbeschrijving sterk zullen afwijken is beperkt.

Het VRU 3.3U is een statisch verkeersmodel waarin wegvakken met een capaciteit zijn opgenomen en kruispunten vereenvoudigd zijn opgenomen. Vooral bij grote (samengestelde) kruispunten kan de verzadigingsgraad van de kruispunten in verkeersmodel een onderschatting geven van mogelijke problemen. De I/C-verhouding van wegvakken, de verzadigingsgraad van kruispunten en de daar aan gekoppelde klasse-indeling hebben in deze PlanMER een signaleringsfunctie.

## 6.6.2 Aanzet evaluatieprogramma

Tabel 6-7 Aanzet evaluatieprogramma verkeer en vervoer

| Criterium                  | Locatie           | Tijd                | Soort onderzoek                              | Wie              |
|----------------------------|-------------------|---------------------|----------------------------------------------|------------------|
| Bereikbaarheid autoverkeer | Hele studiegebied | Voor / tijdens / na | Monitoring verkeerdruk                       | Gemeente Utrecht |
| Bereikbaarheid autoverkeer | Hele studiegebied | Voor                | Gevoeligheden bij actualisatie verkeersmodel | Gemeente Utrecht |
| Kwaliteit openbaar vervoer | Hele studiegebied | Tijdens / na        | Bezettingsgraad en rijtijden meting          | Gemeente Utrecht |
| Parkeren                   | Omliggende wijken | Voor / tijdens / na | Parkeerdruk meting auto                      | Gemeente Utrecht |

## 7 GELUID

In dit hoofdstuk zijn de effecten van de voorgenomen planontwikkeling op geluid beschreven aan de hand van wegverkeerslawaai, hinder tijdens de aanleg en bedrijven en milieuzonering. Allereerst wordt ingegaan op het beleidskader (§7.1) voor wegverkeerslawaai. Hierna worden het beoordelingskader, de beoordelingscriteria en het studiegebied geïntroduceerd (§7.2) en worden de huidige situatie en autonome ontwikkelingen beschreven: de referentiesituatie (§7.4). Op basis hiervan wordt allereerst een effectenoverzicht gepresenteerd, waarna per criterium een korte toelichting word gegeven op de effecten (§7.5). De paragraaf sluit af met een conclusie. Tot slot wordt kort ingegaan op de mitigerende maatregelen (§7.6), leemten in kennis en een aanzet voor het evaluatieprogramma (§7.7).

### 7.1 Beleidskader

In Tabel 7-1 is het relevante beleid en regelgeving weergegeven voor het thema geluid.

Tabel 7-1 Beleidskader geluid

| Beleid of regelgeving                                  | Inhoud & relevantie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Europees beleid</b>                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Europese Richtlijn Omgevingslawaai                     | Wettelijk kader omgevingslawaai ten behoeven van het in beeld brengen en verbeteren omgevingslawaai gezoneerde geluidsbronnen (wegverkeer-, railverkeer-, industrie- en luchtvaartlawaai)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Nationaal beleid</b>                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Wet geluidhinder en onderliggende AmvB's               | In de Wet geluidhinder is de Europese Richtlijn Omgevingslawaai opgenomen, die gericht is op de evaluatie en beheersing van Omgevingslawaai. Daarnaast zijn grenswaarden voor geluid gesteld aan de aanleg- en (fysieke) wijziging van gemeentelijke en provinciale wegen. Voor nieuwe woningbouw die wordt ontwikkeld binnen een geluidzone van een bestaande gemeentelijke- of provinciale weg, zones van rijkswegen en spoorwegen en/of gezoneerde industrieterreinen zijn ook geluidsnormen opgenomen in de Wet geluidhinder. |
| Wet milieubeheer, hoofdstuk 11 en onderliggende AmvB's | Wettelijk kader bij wijzingen aan het onderliggende wegennet en de bestemming van nieuwe geluidgevoelige bestemmingen (niet direct van toepassing voor de voorgenomen ontwikkeling voor de Merwedekanaalzone)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Gemeentelijk beleid</b>                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Geluidnota Utrecht / Actieplan Geluid                  | Het geluidbeleid van de gemeente Utrecht is vastgelegd in de Geluidnota Utrecht en in het Actieplan Geluid. Het Actieplan Geluid gaat over de aanpak van bestaande knelpunten. Deze Geluidnota Utrecht 2014-2018 gaat over het beheersen en voorkomen van geluidshinder bij ontwikkelingen zoals bij bestemmingsplannen, vergunningverlening en aanleg en reconstructie van wegen. De Geluidnota heeft betrekking op het geluid van wegen, spoor en bedrijven/industrie.                                                          |

#### Europese regelgeving geluid (Wet geluidhinder)

De Europese Richtlijn Omgevingslawaai is een richtlijn, opgesteld door de Europese Raad en het Europese Parlement, waarmee de EU wil bereiken dat omgevingslawaai in alle lidstaten op een uniforme wijze wordt behandeld. Als eerste stap zijn de verschillende dosismaten voor geluid in de verschillende Europese landen geharmoniseerd. Bovendien worden de landen verplicht om over de geluidbelasting in hun land te rapporteren, en dit ook aan het publiek openbaar te maken. Lidstaten moeten dan ook actieplannen maken, om te hoge geluidbelastingen terug te dringen. Elke vijf jaar moet over de voortgang gerapporteerd worden.

De Richtlijn Omgevingslawaai is in juli 2004 geïmplementeerd in de Nederlandse wetgeving. Dat is in eerste instantie gebeurd in hoofdstuk IX van de Wet geluidhinder. Voor luchtvaartlawaai en spoorweglawaai zijn enkele wijzigingen en aanvullingen aangebracht in de Wet luchtvaart en de Spoorwegwet. Een meer



gedetailleerde uitwerking is gegeven in een tweetal uitvoeringsbesluiten, te weten het Besluit omgevingslawaaï en de Regeling omgevingslawaaï.

De Richtlijn is van toepassing op omgevingslawaaï waaraan mensen in het bijzonder in bebouwde gebieden, in openbare parken en andere stille gebieden in agglomeraties, in stille gebieden op het platteland, nabij scholen, ziekenhuizen en andere voor lawaaï gevoelige gebouwen en gebieden worden blootgesteld. Hieronder valt niet het lawaaï dat door de daar aan blootgestelde persoon zelf is veroorzaakt, door burens veroorzaakt lawaaï, lawaaï van huishoudelijke activiteiten, lawaaï op het werk, lawaaï binnen vervoersmiddelen en lawaaï door militaire activiteiten.

### **Wet geluidhinder**

Binnen het plangebied worden nieuwe woningen gerealiseerd binnen bestaande geluidszones van wegen en worden er mogelijk bestaande wegen fysiek gewijzigd (reconstructie) of nieuwe wegen aangelegd. Voor deze situaties is de geluidwetgeving van toepassing zoals opgenomen in de Wet geluidhinder.

#### **Nieuwe situatie: aanleg nieuwe woningen binnen geluidzone bestaande (of nieuwe) wegen**

De realisatie van nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen geldt als een nieuwe situatie in de zin van de Wet geluidhinder. Voor nieuwbouw van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen die aanwezig zijn binnen geluidszones van bestaande wegen of (geprojecteerde) nieuw aan te leggen wegen geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Indien de geluidsbelasting lager is dan de voorkeursgrenswaarde zijn er geen belemmeringen vanuit de Wet geluidhinder. Bij overschrijding van de voorkeursgrenswaarde dienen maatregelen onderzocht te worden. Indien maatregelen niet voldoende zijn of op bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard, dan kan een hogere waarde worden vastgesteld. Voor de maximaal toegestane waarde wordt onderscheid gemaakt tussen stedelijk en buitenstedelijk gebied en tussen de verschillende geluidgevoelige bestemmingen. In voorliggende situatie is sprake van een stedelijke situatie. Voor nieuw te realiseren woningen en andere geluidgevoelige objecten geldt een maximale ontheffingswaarde van 63 dB, indien sprake is van vervangende nieuwbouw geldt een maximale ontheffingswaarde van 68 dB. Voor nieuwe gevoelige terreinen geldt een maximale ontheffingswaarde van 53 dB.

#### **Nieuwe situatie: aanleg nieuwe wegen**

De aanleg van een nieuwe weg geldt als een nieuwe situatie in de zin van de Wet geluidhinder. De voorkeursgrenswaarde bij de aanleg van een nieuwe weg bedraagt 48 dB. Indien de geluidbelasting lager is dan de voorkeursgrenswaarde zijn er geen belemmeringen vanuit de Wet geluidhinder. Bij overschrijding van de voorkeursgrenswaarde dienen maatregelen onderzocht te worden. Indien maatregelen niet voldoende zijn of op bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard, dan kan een hogere waarde worden vastgesteld. Voor de maximaal toegestane waarde wordt onderscheid gemaakt tussen stedelijk en buitenstedelijk gebied en tussen de verschillende geluidgevoelige bestemmingen. In voorliggende situatie is sprake van een stedelijke situatie. Voor bestaande woningen en andere geluidgevoelige objecten geldt een maximale ontheffingswaarde van 63 dB, voor woningen en andere geluidgevoelige objecten die zijn geprojecteerd geldt een maximale ontheffingswaarde van respectievelijk 58 en 63 dB en voor gevoelige terreinen 53 dB.

#### **Reconstructie**

De geluidwetgeving vanwege wegverkeerslawaaï (niet zijnde rijkswegen) is – naast geluidwetgeving voor industriellawaai en spoorweglawaaï – uitgewerkt in de Wet geluidhinder (Wgh) en het Besluit geluidhinder (Bgh). De Wgh biedt geluidgevoelige bestemming, zoals woningen, bescherming tegen geluidhinder van wegverkeerslawaaï bij de aanleg en wijziging van wegen of bij de bouw van woningen in de buurt van wegen.

De geluidwetgeving is onder meer van toepassing op de wijziging van een bestaande weg. Het doel van deze wetgeving is het beschermen van de mens tegen geluidhinder. Voor alle geluidgevoelige bestemmingen binnen de geluidzone van een te wijzigen weg moet onderzocht worden of er sprake is van reconstructie zoals dat is gedefinieerd in de Wgh. Er is sprake van een reconstructie indien de geluidbelasting vanwege de weg in het toekomstige maatgevende jaar zonder maatregelen, met 2 dB of meer wordt verhoogd ten opzichte van de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting. Het toekomstig maatgevende jaar is meestal het tiende jaar na de wijziging.

De ten hoogst toelaatbare geluidbelasting is bepaald in artikel 100 van de Wet geluidhinder en artikel 3.3 van het Besluit geluidhinder. In deze artikelen wordt onderscheid gemaakt tussen bestemmingen waarvoor reeds een hogere waarde is vastgesteld en bestemmingen waarvoor geen hogere waarde is vastgesteld. Daarnaast is voor het bepalen van de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting van belang of de weg en/of de

geluidgevoelige bestemming aanwezig of geprojecteerd waren op 1 januari 2007. De ten hoogst toelaatbare geluidbelasting is 48 dB, tenzij er een hogere waarde is vastgesteld of de weg reeds aanwezig of geprojecteerd was op 1 januari 2007. Indien reeds een hogere waarde is vastgesteld en de heersende waarde is hoger dan 48 dB, geldt als de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting de laagste waarde van:

- de heersende waarde (1 jaar voor de wijziging aan de weg);
- de eerder vastgestelde waarde.

Indien geen hogere waarde is vastgesteld en de weg reeds aanwezig of geprojecteerd was op 1 januari 2007 en de heersende waarde hoger is dan 48 dB, dan is de heersende geluidbelasting de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting voor geluidgevoelige bestemmingen die op 1 januari 2007 aanwezig of geprojecteerd waren.

Indien sprake is van een reconstructie moeten maatregelen onderzocht worden. Het doel daarbij is om de toekomstige geluidbelasting zo veel mogelijk terug te brengen tot de ten hoogst toelaatbare waarde. Daarbij moet eerst gekeken worden naar maatregelen aan de bron (stiller wegdek) en vervolgens naar maatregelen in de overdracht (geluidschermen of -wallen). Indien maatregelen niet voldoende zijn of op bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard, dan kan een hogere waarde worden vastgesteld.

### 30 km/uur wegen

Hoewel 30 km/h-wegen formeel geen geluidszone hebben en daardoor het feitelijk niet nodig is een akoestisch onderzoek in het kader van de Wet geluidhinder in te stellen bij aanleg of wijziging van de weg, dient er in het kader van een “goede ruimtelijke ordening” wel rekening te worden gehouden met het geluid van dergelijke wegen. Doorgaans wordt er voor een dergelijke weg wel de akoestische effecten inzichtelijk gemaakt in analogie met gezoneerde wegen, alleen is er geen wettelijke noodzaak maatregelen te treffen of hogere waarden vast te stellen. Hiervoor ontbreekt een wettelijk kader.

### Bedrijven

Om geluidshinder te voorkomen, moeten bedrijven voldoen aan geluidsvoorschriften. Deze staan in verschillende wetten, zoals de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) en de Wet geluidhinder. De regels voor uw bedrijf hangen af van uw activiteiten en uw locatie. In het Activiteitenbesluit milieubeheer staan algemene milieuregels op het gebied van geluid. Deze komen voort uit de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo). De geluidsregels gelden voor een groot aantal bedrijven. Als aan de algemene regels voldoet, is er geen omgevingsvergunning nodig. Als het bedrijf niet aan de algemene regels voldoet, heeft het bedrijf een omgevingsvergunning met geluidsvoorschriften. Afhankelijk van de welk bedrijf (welke activiteiten) en of het bedrijf onder “algemene regels” valt of dat een bedrijf een omgevingsvergunning heeft, worden verschillende geluideisen per bedrijf gesteld.

### Wet milieubeheer

De geluidwetgeving vanwege wegverkeerslawaaï ten gevolge van rijkswegen is uitgewerkt in hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer (Wm) en de onderliggende Regeling geluid milieubeheer en het Besluit geluid milieubeheer. Het doel van deze wetgeving is het beschermen van de mens tegen geluidhinder.

In de Wet milieubeheer is vastgelegd dat het geluid van het hoofdwegennet met geluidproductieplafonds beheerst wordt. Op de ‘geluidplafondkaart’ (zie [www.rijkswaterstaat.nl](http://www.rijkswaterstaat.nl)) is aangegeven voor welke rijkswegen een geluidproductieplafond geldt en waarop hoofdstuk 11 van de Wet Milieubeheer van toepassing is. Het geluidproductieplafond (GPP) is de maximaal toegestane geluidproductie op een referentiepunt en is vastgelegd in het zogenoemde geluidregister. Referentiepunten zijn denkbeeldige punten op circa 100 meter afstand van elkaar, en op circa 50 meter afstand van de buitenste rijstrook van de weg. Aan beide zijden van de weg liggen referentiepunten. De hoogte bedraagt 4 meter boven lokaal maaiveld. Hun posities liggen vast in het zogeheten geluidregister, net als de waarde van het geluidproductieplafond in elk referentiepunt.

Dit wettelijk kader is niet van toepassing in voorliggend onderzoek, omdat er geen rijkswegen worden gewijzigd. De nieuwe ontwikkeling van de Merwedekanaalzone dient echter geen overschrijding van de vigerende geluidproductieplafonds te veroorzaken op de rijkswegen die rondom Utrecht aanwezig zijn (met name de A12, A27 en A2). Dit is echter niet aan de orde.

## 7.2 Beoordelingskader

In deze paragraaf is aangegeven welk beoordelingskader van toepassing is op het onderzoek en het gekozen beoordelingskader. Opgemerkt wordt dat de berekende geluidsbelasting op rekenpunten en berekende geluidscontouren (5.0 m+ maaiveld) zijn bepaald op basis van de gecumuleerde situatie van alle wegen gezamenlijk. Er is geen rekening gehouden met cumulatie van overige geluidsbronnen (industrie en railverkeer). De gepresenteerde geluidsbelastingen en geluidscontouren zijn weergegeven exclusief aftrek artikel 110g Wgh. In het wegverkeer is ook rekening gehouden met het tramlawaai van de Utrechtse sneltram.

Tabel 7-2 Beoordelingskader geluid

| Beoordelingscriterium                                                                                                 | Uitgedrukt in                                                                                                                            | Opmerking                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Wegverkeerslawaaï:<br>Toename of afname geluid belast oppervlak                                                       | Geluid belast oppervlak [ha]<br>klassen/contouren<br>50-55, 56-60, 61-65, 65-70 en >70 dB,<br>in gelijke klassen van 5 dB.               | Berekend op basis van $L_{den}$ contouren op 5,0 m hoogte. |
| Wegverkeerslawaaï:<br>Toename of afname aantal (ernstig) gehinderden                                                  | Aantal ernstig gehinderden binnen de volgende klassen/contouren<br>50-55, 56-60, 61-65, 65-70 en >70 dB,<br>in gelijke klassen van 5 dB. | Berekend op basis van $L_{den}$ contouren op 5,0 m hoogte. |
| Hinder tijdens de aanleg<br>(bouwverkeer, geluid, stof, licht)                                                        | --                                                                                                                                       | Kwalitatieve beoordeling                                   |
| Bedrijven en milieuhinder:<br>Geluid- geur of stofbelasting als gevolg van bedrijven en overige activiteiten [aantal] | --                                                                                                                                       | Kwalitatieve beoordeling                                   |

Bij de beoordeling van de geluidssituatie en de noodzaak tot het treffen van maatregelen (toetsing "nieuwe situatie" of "reconstructie" in de zin van de Wet geluidhinder) wordt uitgegaan van een beoordeling van elke weg afzonderlijk en dient rekening te worden gehouden met de aftrek overeenkomstig artikel 110g Wgh. Indien in het kader van de ontwikkelingen in het plangebied wegen moeten worden gereconstrueerd, dient een vergelijking te worden gemaakt tussen de geluidbelastingen 1 jaar voor en 10 jaar na reconstructie. Voor nieuwe wegen dient als peiljaar minimaal 10 jaar na openstelling van de weg gehanteerd te worden. Voor de effectbeoordeling van het wegverkeer worden alle wegen gezamenlijk weergegeven in de vorm van geluidcontouren berekend op een hoogte van 5 m zonder te corrigeren overeenkomstig artikel 110g Wgh. Om globaal een indicatie te krijgen van mogelijke knelpunten, kunnen voor een globale beoordeling de huidige situatie met als peiljaar 2015 en de plansituatie met als peiljaar 2030 gehanteerd worden. Op dit moment is nog niet te voorzien wanneer wegen worden aangelegd, gereconstrueerd en opengesteld.

### Geluid belast oppervlak

De effecten van de verschillende programma-alternatieven wordt voor het thema geluid onder andere "gescoord" op basis van het criterium 'toe- of afname van het geluid belast oppervlak binnen het gedefinieerde onderzoeksgebied'.

Tabel 7-3 Beoordelingskader geluid, geluid belast oppervlak

| Score | Omschrijving                                                 |
|-------|--------------------------------------------------------------|
| ++    | Afname > 20% ten opzichte van de referentiesituatie          |
| +     | Afname ≤ 20% ten opzichte van de referentiesituatie          |
| 0     | Maximaal 5% wijziging ten opzichte van de referentiesituatie |
| -     | Toename ≤ 20% ten opzichte van de referentiesituatie         |
| --    | Toename > 20% ten opzichte van de referentiesituatie         |

### Aantal (ernstig) gehinderden

Het tweede beoordelingscriterium betreft de toe- of afname van het aantal (ernstig) gehinderden binnen het gedefinieerde onderzoeksgebied. Op basis van een raster met rekenpunten op een maatgevende rekenhoogte van 5,0 meter zijn geluidcontouren bepaald. Met behulp van informatie uit de Basis Administratie Gebouwen (BAG) is op basis van een gemiddelde woningbezetting het aantal (ernstig) geluidgehinderden bepaald overeenkomstig de dosis-effect relaties voor wegverkeerslawaaï zoals gepubliceerd in bijlage 2 van de Regeling geluid milieubeheer (RGM).

Tabel 7-4 Beoordelingskader geluid, aantal (ernstig) gehinderden

| Score | Omschrijving                                                 |
|-------|--------------------------------------------------------------|
| ++    | Afname > 20% ten opzichte van de referentiesituatie          |
| +     | Afname ≤ 20% ten opzichte van de referentiesituatie          |
| 0     | Maximaal 5% wijziging ten opzichte van de referentiesituatie |
| -     | Toename ≤ 20% ten opzichte van de referentiesituatie         |
| --    | Toename > 20% ten opzichte van de referentiesituatie         |

### Hinder tijdens de aanleg (bouwverkeer, geluid, stof, licht)

In de effectbeschrijving- en beoordeling wordt globaal en kwalitatief ingegaan op de mogelijke hinder tijdens de bouwfase voor wat betreft bouwlawaai (het geluid dat wordt veroorzaakt tijdens de aanlegfase) Daarnaast wordt beknopt en op kwalitatieve wijze ingegaan op de mogelijke hinder door stof en licht in de bouwfase.

### Bedrijven en milieuhinder

Voor het plangebied zijn voor de programma-alternatieven A, B en C de milieuzones (voor geluid) voor de aanwezige (en per inrichtingsalternatief te handhaven) bedrijven bepaald. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de milieuzone voor het aspect geluid, die gebaseerd is op een richtafstand van de 45 dB(A) etmaalwaardecontour, die per bedrijfscategorie geldt en zijn vastgelegd in de VNG uitgave "Bedrijven en milieuzonering". De gemeente Utrecht heeft een lijst aangeleverd, waarbij per bedrijf is aangegeven in welke milieucategorie het bedrijf valt. De aangegeven afstanden van de milieuzones geluid zijn voor programma-alternatieven A, B en C in figuren weergegeven.

In de VNG uitgave "Bedrijven en milieuzonering" wordt de afstand tot de milieuzone (geluid) weergegeven als 45 dB(A) etmaalwaardecontour. Deze waarde wordt gehanteerd voor een rustige woonwijk. Voor het te ontwikkelen gebied dient gestreefd te worden naar een geluidsniveau wat hoort bij een rustige woonwijk. De milieuzone die voor het aspect geluid wordt aangehouden is doorgaans maatgevend (het grootste) boven de overige aspecten zoals lucht, stof etc.

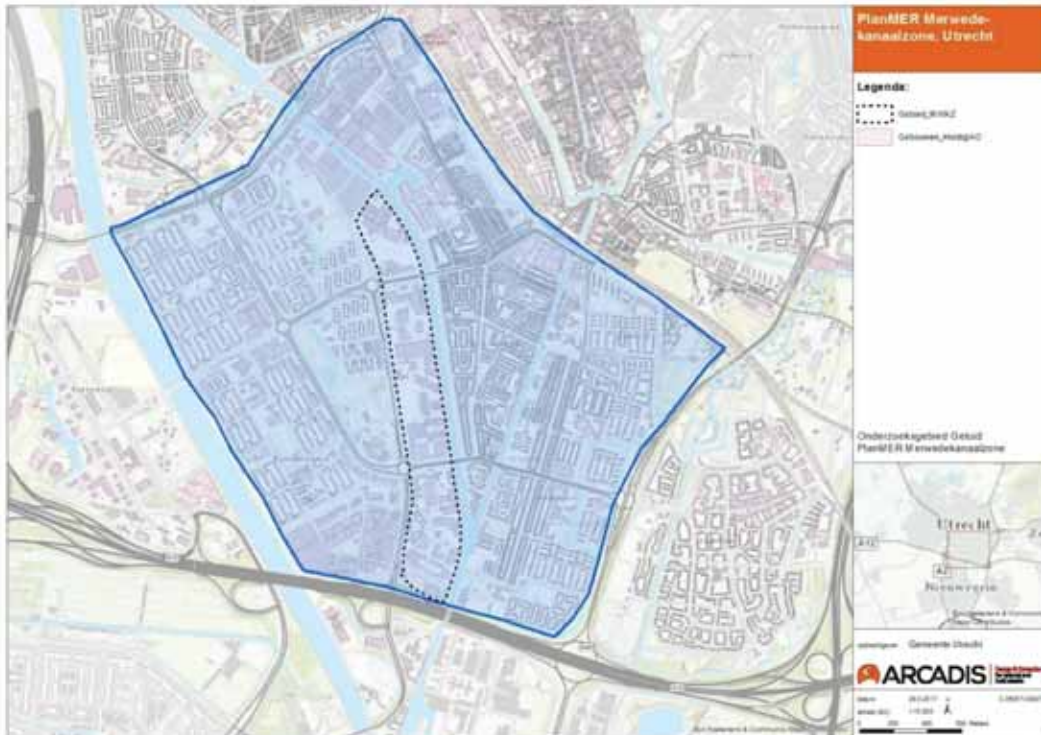
Vervolgens is op kwalitatieve wijze beschreven of er mogelijk geluidproblemen kunnen optreden. Omdat de exacte invulling van de locaties waar woningbouw plaats kan vinden nog niet exact bekend is, kan op dit moment niet worden bepaald (kwantitatief) of en voor hoeveel woningen (bewoners) er geluidhinder kan optreden. Bij de invulling van de te ontwikkelen woongebieden dienen i.v.m. een goede ruimtelijke ordening de milieuzone voor geluid voor de bestaande te handhaven bedrijven in acht te worden genomen.

de geluid-hindercontouren (uitgave Bedrijven en milieuzonering) van de bedrijven bepaald en in een afbeelding aangegeven. De geluidcontour is maatgevend boven de overige aspecten (lucht, stof etc.). Vervolgens is op kwalitatieve wijze beschreven of er mogelijk geluidproblemen kunnen optreden. Omdat de exacte invulling van de locaties waar woningbouw plaats kan vinden nog niet exact bekend is, kan op dit moment niet worden bepaald (kwantitatief) of en voor hoeveel woningen (bewoners) er geluidhinder kan optreden. Bij de invulling van de te ontwikkelen woongebieden dienen i.v.m. een goede ruimtelijke ordening de geluidhindercontouren voor de bestaande te handhaven bedrijven in acht te worden genomen.



## Studiegebied

Het studiegebied omvat enerzijds het plangebied van de Merwedekanaalzone en anderzijds locaties waar een netwerkeffect kan optreden als gevolg van de verkeersaantrekkende werking van het plan Merwedekanaalzone. Voor het thema geluid worden in het onderzoek in ieder geval die wegen meegenomen als gevolg waarvan een effect op het thema geluid kan optreden. Dit omvat in ieder geval die wegen waar een toename van motorvoertuigen plaatsvindt met een toe- of afname tot gevolg van 1 dB ten opzichte van de autonome ontwikkeling. In onderstaande afbeelding is het onderzoeksgebied weergegeven.



Afbeelding 7-1 Studiegebied geluid planMER Merwedekanaalzone

## Te onderzoeken situaties

In dit planMER wordt voor het thema geluid de huidige situatie 2015 en autonome ontwikkeling 2030 (toekomstige situatie zonder planeffect) inzichtelijk gemaakt. Van de zes programma-alternatieven is voor een vijftal programma-alternatieven verkeersgegevens aangeleverd en zijn de geluidseffecten vanwege het wegverkeerslawaai inzichtelijk gemaakt. Voor het programma-alternatief A2 zijn door de gemeente geen (detail)berekeningen uitgevoerd en zijn ook geen effecten inzichtelijk gemaakt. Vanuit verkeer geldt dat als programma-alternatief A1 “past” binnen het verkeersnetwerk, dit ook zeker voor programma-alternatief A2 zal gelden vanwege de lagere snelheden. Aangenomen wordt dat de effecten van programma-alternatief A1 ten aanzien van geluid vergelijkbaar zijn met de effecten van programma-alternatief A2, waarbij A2 iets gunstiger uit zal vallen.

Naast de programma-alternatieven zoals hiervoor aangegeven is er ook gekeken naar een programma-alternatief, waarin de maximale verkeersproductie van zowel de ontwikkeling van de Merwedekanaalzone als de ontwikkeling van het Beurskwartier en Lombokplein is beschouwd (zie ook 2<sup>e</sup> actualisatie Aanvullend MER Stationsgebied 2<sup>e</sup> fase en concept Omgevingsvisie Beurskwartier en Lombokplein).. Deze situatie wordt aangeduid als programma-alternatief ‘Combi hoog’. Ook deze situatie wordt voor het aspect geluid afgezet tegen de autonome ontwikkeling 2030.

Het geluidsonderzoek heeft zich primair gericht op het geven van inzicht in de mate van blootstelling van omwonenden. Het toetsen aan de wettelijke grenswaarden voor nieuw te realiseren woningen langs bestaande wegen of vanwege “reconstructie” van wegen is niet aan de orde, omdat nog niet exact duidelijk is waar precies de nieuwe woningen worden gerealiseerd en of het noodzakelijk is bestaande wegen fysiek te wijzigen. Toetsing aan grenswaarden is in dit stadium van het onderzoek met nog geen concrete invulling van de gebieden niet mogelijk.

## 7.3 Uitgangspunten

In dit hoofdstuk wordt inzicht gegeven in de uitgangspunten voor de ontwikkeling van de Merwedekanaalzone die relevant zijn voor de effectbeoordeling van het thema geluid. In deze paragraaf zijn de uitgangspunten opgenomen voor het akoestisch onderzoek.

### Verkeersmodellering

Bij het bepalen van de verkeersprognoses is gebruik gemaakt van verkeersmodelgegevens uit het VRU 3.3U. In dit verkeersmodel is uitgegaan van de meest recente uitgangspunten en inzichten voor prognoses. De uitgangspunten ten aanzien van de verkeersberekeningen zijn weergegeven in hoofdstuk 6. Door het werken met het verkeersmodel is voor het geluidonderzoek een worst case benadering toegepast. In paragraaf 7.7 is dit nader toegelicht.

### Rijsnelheden en wegdektype

De rijsnelheden van gemeentelijk- en provinciale wegen die binnen het akoestisch onderzoeksgebied aanwezig zijn, zijn op basis van de rijsnelheden uit het verkeersmodel, inschatting en in combinatie met recente streetviewfoto's ingevoerd in het akoestisch rekenmodel. Er wordt vanuit gegaan dat de rijsnelheid en het wegdektype van wegen in de omgeving van de Merwedekanaalzone niet zullen wijzigen in zowel de autonome ontwikkeling als de programma-alternatieven. Daarnaast worden er wel snelheids-wijzigingen aan wegen doorgevoerd ter hoogte van het stationsgebied. Voor de aanwezige wegdektypen is uitgegaan van de handhaving van het bestaande Dicht Asfalt Beton (DAB=referentiewegdek). Mocht er bij een verdere uitwerking een andere keuze t.a.v. het wegdektype worden gemaakt dan zal dit gevolgen hebben voor de planvorming. Zo zijn bijvoorbeeld klinkers in orde grootte 2 dB lawaaiiger dan het referentiewegdektype DAB. Doorgaans worden er niet standaard geluidabsorberende wegdekken toegepast, alleen indien hier een (akoestische) noodzaak aan te grondslag ligt.

De rijsnelheden en wegdektype zijn voor de Rijkswegen A12 (hoofddrijbaan en parallelbanen) en de A2 overgenomen uit het geluidregister van Rijkswaterstaat. Voor de A12 zijn voor de autonome ontwikkeling en programma-alternatieven de meest recente gegevens gehanteerd uit het geluidregister ten aanzien van de snelheid, wegdektype en maatregelen. Medio februari 2017 is het Tracébesluit A27/A12 ring Utrecht vastgesteld en in het geluidregister opgenomen. Hierdoor zijn wijzigingen doorgevoerd aan de wegdektypen (bronmaatregelen) op de A12 en worden er schermen geplaatst. Met deze maatregelen is rekening gehouden. Voor de huidige situatie is uitgegaan van de huidige situatie zonder de maatregelen uit het Tracébesluit A27/A12 ring Utrecht.

Op basis van deze uitgangspunten zijn akoestische rekenmodellen opgesteld voor de hiervoor aangegeven situaties. De resultaten van deze berekeningen dienen als input voor de in dit rapport aangegeven effectbeschrijvingen.

### Bepaling aantal gehinderden

Met behulp van een geografisch informatiesysteem (GIS) zijn op basis van de data van de BAG (gemeentelijke basisgegevens) de geluidgevoelige objecten (woningen) geselecteerd binnen het onderzoeksgebied. Op basis van de GIS-analyse en een gemiddelde woningbezetting (2,2 bewoners per woning) is het aantal gehinderden per geluidklasse bepaald. Het aantal ernstig gehinderden is bepaald op basis van de dosis-effect relaties voor wegverkeerslawaai zoals gepubliceerd in bijlage 2 van de Regeling geluid milieubeheer. Binnen de betreffende geluidcontouren zijn tevens de geluid belaste oppervlakten berekend. Er is onderscheid gemaakt in bestaande woningen, het aantal overige geluidgevoelige objecten (onderwijsfunctie en gezondheidszorg) en woonwagenstandplaatsen en ligplaatsen etc. Het aantal geluidsgevoelige objecten is separaat van het aantal geluidgehinderden weergegeven in de analyseresultaten (zie Bijlage B) en wordt niet betrokken in het beoordelingskader t.b.v. het aantal (ernstig) gehinderden.

Naast de bestaande bebouwing zijn ook de relevante ruimtelijke plannen binnen het onderzoeksgebied geïnventariseerd en zijn de effecten op woningen/andere geluidgevoelige objecten separaat bepaald en inzichtelijk gemaakt (zie Bijlage B en navolgende paragraaf).



## Ontwikkelingen binnen de Merwedekanaalzone

De planvorming voor de realisatie van woningen, kantoren of andere functies staat voor de Merwedekanaalzone nog niet geheel vast. Autonome ontwikkelingen in het gebied betreffen de ontwikkelingen Wilhelminawerf (167 woningen), City Campus Max (989 woningen), Twogether (259 woningen) en Citypads (Vliegend Hertlaan 103, 245 woningen).



Afbeelding 7-2 afbeelding links scenario "Laag" (414 woningen) en afbeelding rechts scenario "Midden" (920 woningen)



Afbeelding 7-3 Scenario Hoog (971 woningen)

In de berekeningen is rekening gehouden met de programma-alternatieven A, B en C, waarbij respectievelijk sprake is van de realisatie van 3000, 6000 en 9000 woningen. Naast de hiervoor aangegeven invullingen zijn de resterende woningen (evenredig) verdeeld over te ontwikkelen locaties binnen de Merwedekanaalzone. Bij de verdeling is rekening gehouden met een zone van 50 m voor doorgaande wegen en 300 m voor de A12, waarin geen woningen aanwezig zijn (zie hiervoor pagina 12 en 13 uit de Omgevingsvisie).

### Berekeningen en beoordeling

Om de geluideffecten vanwege het wegverkeer te bepalen, is per programma-alternatief een geluidmodel opgesteld. De geluidberekeningen voor het bepalen van de geluidcontouren zijn gebaseerd op het Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012 (bijlage IV). Hierbij is gebruik gemaakt van het programma Geomilieu versie 4.10 van DGMR.

De wettelijke grenswaarden gelden echter voor afzonderlijke wegen, waarbij een correctie overeenkomstig artikel 110g Wgh in rekening wordt gebracht op de berekende  $L_{den}$  waarde (correctie voor het in de toekomst stiller worden van voertuigen). Ten behoeve van de beoordeling in het kader van het planMER zijn – om de totale effecten inzichtelijk te maken – echter de totale cumulatieve geluidbelastingen op de gevels van de woningen van groter belang. Omdat voorliggend onderzoek een effectenonderzoek betreft, is er voor gekozen om in het voorliggende onderzoek de geluidbelastingen (cumulatief) weer te geven zonder aftrek overeenkomstig artikel 110g Wgh. Met cumulatief wordt hier bedoeld alle relevant geachte wegen gezamenlijk. In de berekeningen is geen rekening gehouden met "ander geluidbronnen", zoals railverkeerslawaai of industrielawaai bij de beoordeling van de geluidseffecten. Deze keuze is gemaakt omdat deze "bronnen" niet direct beïnvloed worden door de planontwikkeling, waardoor enkel de effecten van het wegverkeerslawaai (de bron die wel verschilt) inzichtelijk gemaakt wordt. Wel is rekening gehouden met het geluid vanwege de Utrechtse tram.

Voor de aanwezige bedrijven zijn geen berekeningen uitgevoerd, maar worden de effecten per bedrijf in de vorm van een hindercontour voor geluid per programma-alternatief beoordeeld. Voor de programma-alternatieven A, B en C zullen namelijk meer of minder bedrijven plaats moeten maken voor woningbouw en zullen verdwijnen (verplaatst naar een andere locatie) uit de Merwedekanaalzone. Door de gemeente zijn gegevens aangeleverd van de bedrijven die nu aanwezig zijn in de Merwedekanaalzone. Hierbij zijn per bedrijf de milieucategorie die van toepassing is volgens de VNG-uitgave "Bedrijven en Milieuzonering" weergegeven. Op basis van deze milieucategorie zijn de afstand tot de milieuzone (geluid) bepaald vanaf de kavelgrens: Milieucategorie 1: 10 m, 2: 30 m, 3 (laag): 50 m en 4 (laag): 200 m. Hogere categorieën zijn niet van toepassing, m.u.v. de hulpwarmtekrachtcentrale van Eneco. Deze inrichting betreft een hulpwarmtecentrale, welke (geluid) gezoneerd is.

Voor industrielawaai zijn geen geluidberekeningen uitgevoerd, maar zijn op basis van milieuzones (voor geluid) per bedrijf aangegeven met welke richtafstand rekening gehouden dient te worden op realisatie van nieuwe woningen, aangezien er nog geen concrete invulling van de nieuw te realiseren woningbouw in deze fase van de planvorming beschikbaar is.

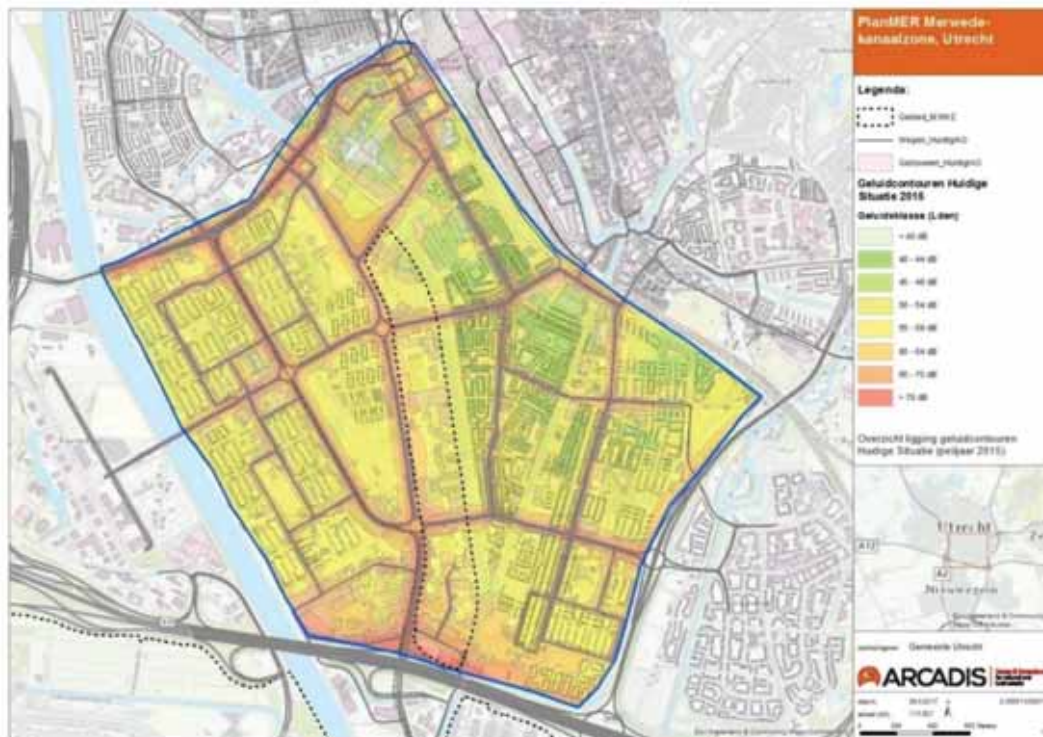
## 7.4 Referentiesituatie

In deze paragraaf zijn de geluideffecten voor de huidige situatie (peiljaar 2015) en de autonome ontwikkeling (peiljaar 2030) beschreven en beoordeeld. Het gaat hierbij om de bepaling van de referentiesituatie. De referentiesituatie betreft de situatie met enkel de autonome plannen die buiten de plannen van het Merwedekanaalzone ook al worden uitgevoerd/gerealiseerd. In de referentiesituatie zijn geen fysieke wijziging aan de wegen uit het onderliggende wegennet worden doorgevoerd.

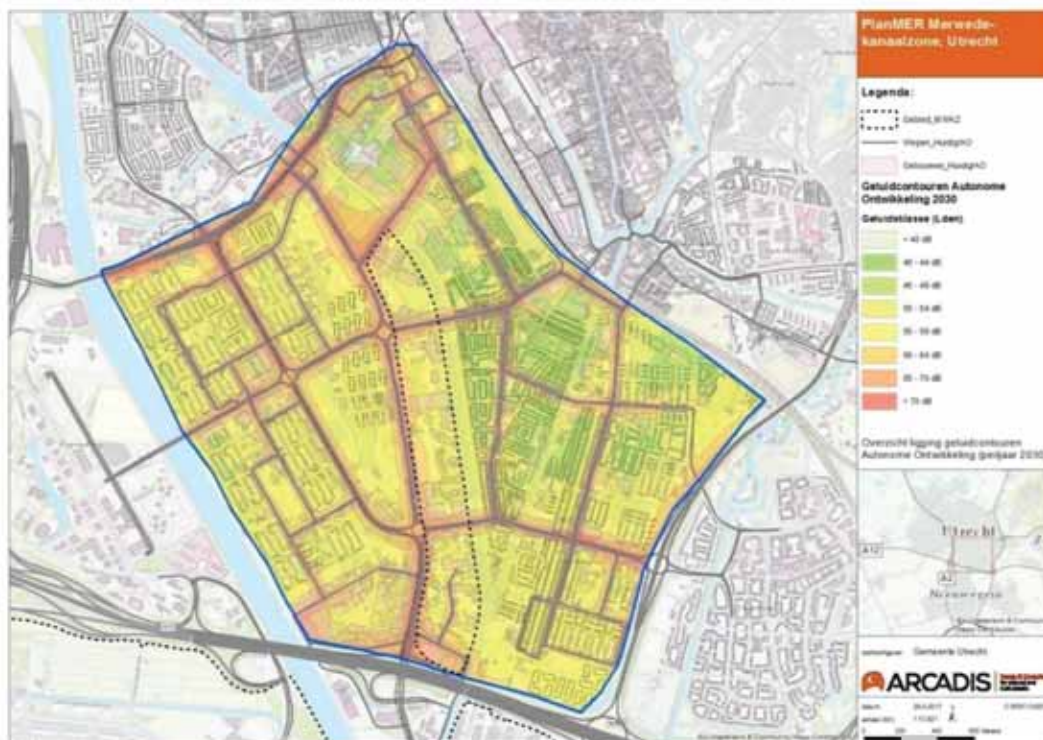
Zoals eerder aangegeven, worden het aantal (ernstig) gehinderden bepaald op basis van het confronteren van de berekende geluidscontouren in de huidige situatie, autonome ontwikkeling en programma-alternatieven met de locaties van de bestaande woningen/geluidgevoelige bestemmingen (BAG) en geprojecteerde/nieuwe woningen en andere geluidsgevoelige objecten. Onderscheid in geluidgevoelige objecten is gemaakt in bestaande woningen, overige geluidgevoelige objecten (scholen en gezondheidszorggebouwen), ligplaatsen voor woonboten en standplaatsen voor woonwagens (in de tabellen van de rapporttekst zijn totalen weergegeven, terwijl uitsplitsing is opgenomen in de tabellen van de Bijlage B). Voor de woningen, standplaatsen en ligplaatsen is het aantal gehinderden en ernstig gehinderden bepaald aan de hand van een gemiddelde bewonersdichtheid van 2,2 inwoners/object en de dosis

effectrelatie voor gehinderden en ernstig gehinderden uit bijlage 2 van de Regeling geluid milieubeheer. Voor wat betreft het geluidsbelast oppervlak wordt het oppervlak onder de contouren in de verschillende klassen bepaald.

In de navolgende afbeeldingen zijn de berekende geluidscontouren voor de huidige situatie en autonome ontwikkeling weergegeven.



Afbeelding 7-4 Berekende geluidcontouren huidige situatie (peiljaar 2015)



Afbeelding 7-5 Berekende geluidcontouren autonome ontwikkeling (peiljaar 2030)



In Tabel 7-5 en Tabel 7-6 zijn de effecten voor respectievelijk het geluid belast oppervlak en aantal (ernstig) gehinderden weergegeven voor de huidige situatie en autonome ontwikkeling (referentiesituatie).

Op basis van de berekende geluidscontouren is – zoals eerder aangeven – het geluid belast oppervlak en aantal (ernstig) gehinderden weergegeven. Uit de berekeningen blijkt dat de geluidseffecten op de woonomgeving in de autonome ontwikkeling licht afnemen. Het geluid belast oppervlak (> 50 dB) neemt in de autonome ontwikkeling met circa 2% af, het aantal gehinderden en ernstig gehinderden neemt met respectievelijk 8 en 7% af. De reden voor de afname is te verklaren door het effect van de maatregelen aan- en langs de A12 als gevolg van het Tracébesluit A27/A12 ring Utrecht. Deze weg heeft een maatgevend effect op de geluidssituatie in de net ten noorden van de A12 liggende woonwijken, die in het onderzoeksgebied zijn opgenomen.

*Tabel 7-5 Effectbeoordeling geluid – Geluid belast oppervlak - huidige situatie en autonome ontwikkeling*

| Criterium     | Huidige situatie 2015 | Autonome ontwikkeling 2030<br>(referentiesituatie) |
|---------------|-----------------------|----------------------------------------------------|
| 50 – 54 dB    | 203.90                | 219.96 (+8%)                                       |
| 55 – 59 dB    | 170.30                | 161.00 (-5%)                                       |
| 60 – 64 dB    | 126.48                | 104.68 (-17%)                                      |
| 65 – 69 dB    | 91.59                 | 90.69 (-1%)                                        |
| >= 70 dB      | 46.20                 | 47.09 (+2%)                                        |
| <b>Totaal</b> | <b>638.48</b>         | <b>623.40 (-2%)</b>                                |

*Tabel 7-6 Effectbeoordeling geluid – Aantallen (ernstig) gehinderden - huidige situatie en autonome ontwikkeling*

| Criterium     | Huidige situatie 2015 | Autonome ontwikkeling 2030<br>(referentiesituatie) |
|---------------|-----------------------|----------------------------------------------------|
| 50 – 54 dB    | --                    | --                                                 |
| 55 – 59 dB    | 2.970 / 1.132         | 2.647 / 1.008                                      |
| 60 – 64 dB    | 4.703 / 2.038         | 4.435 / 1.922                                      |
| 65 – 69 dB    | 1.335 / 651           | 1.213 / 592                                        |
| >= 70 dB      | 18 / 10               | 44 / 24                                            |
| <b>Totaal</b> | <b>9.026 / 3.830</b>  | <b>8.340 / 3.547</b>                               |

00 / 00 = aantal gehinderden / aantal ernstig gehinderden

## 7.5 Effectbeoordeling

In Tabel 7-7 zijn de effecten van de voorgenomen planontwikkeling voor het thema geluid samengevat voor de plansituatie na transformatie van de Merwedekanaalzone van bedrijven- en kantorenlocatie naar een stedelijk woonmilieu. Onder de tabel wordt de effectbeoordeling per beoordelingscriterium toegelicht.

Tabel 7-7 Effectbeoordeling geluid

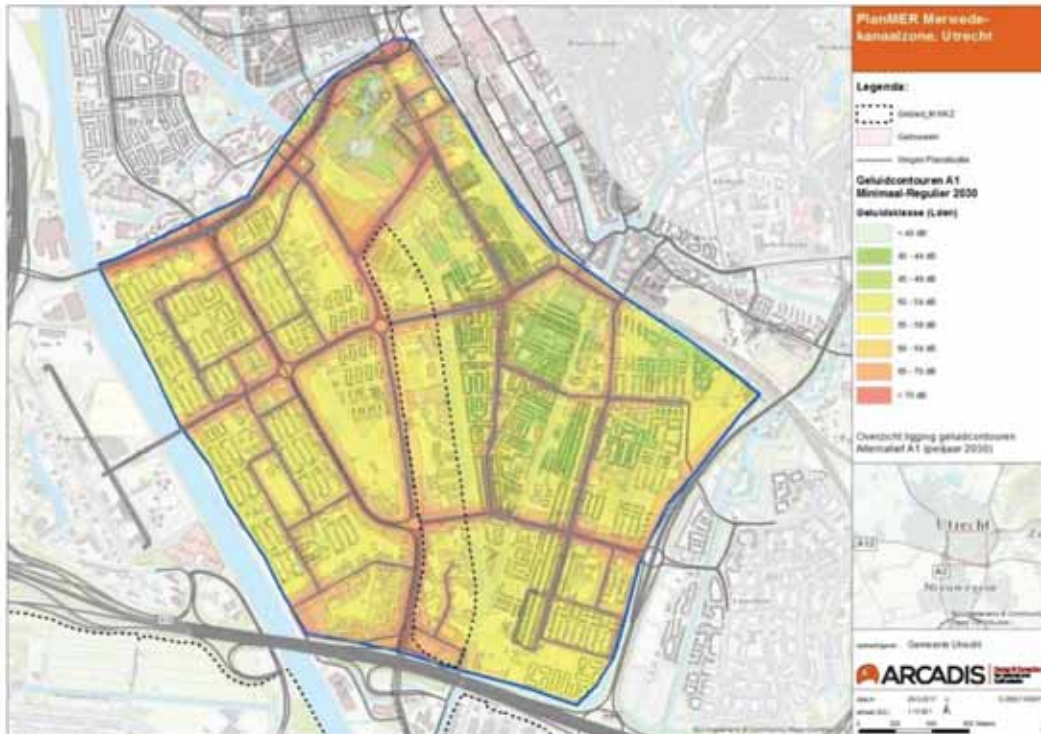
| Criterium                                            | Ref. | A1 | A2  | B1  | B2  | C1  | C2  | Combi-Hoog |
|------------------------------------------------------|------|----|-----|-----|-----|-----|-----|------------|
| Wegverkeerslawaa: geluid belast oppervlak            | 0    | 0  | 0 * | 0   | 0   | -   | 0   | 0          |
| Wegverkeerslawaa: aantal (ernstig) geluidgehinderden | 0    | -  | - * | - - | - - | - - | - - | - -        |
| Hinder tijdens de aanleg                             | 0    | -  | - * | -   | -   | -   | -   | n.v.t.     |
| Bedrijven en milieuzonering                          | 0    | -  | -   | 0   | 0   | 0   | 0   | n.v.t.     |

\* = Voor programma-alternatief A2 zijn geen berekeningen uitgevoerd, maar de effecten zullen nagenoeg hetzelfde zijn als voor programma-alternatief A1

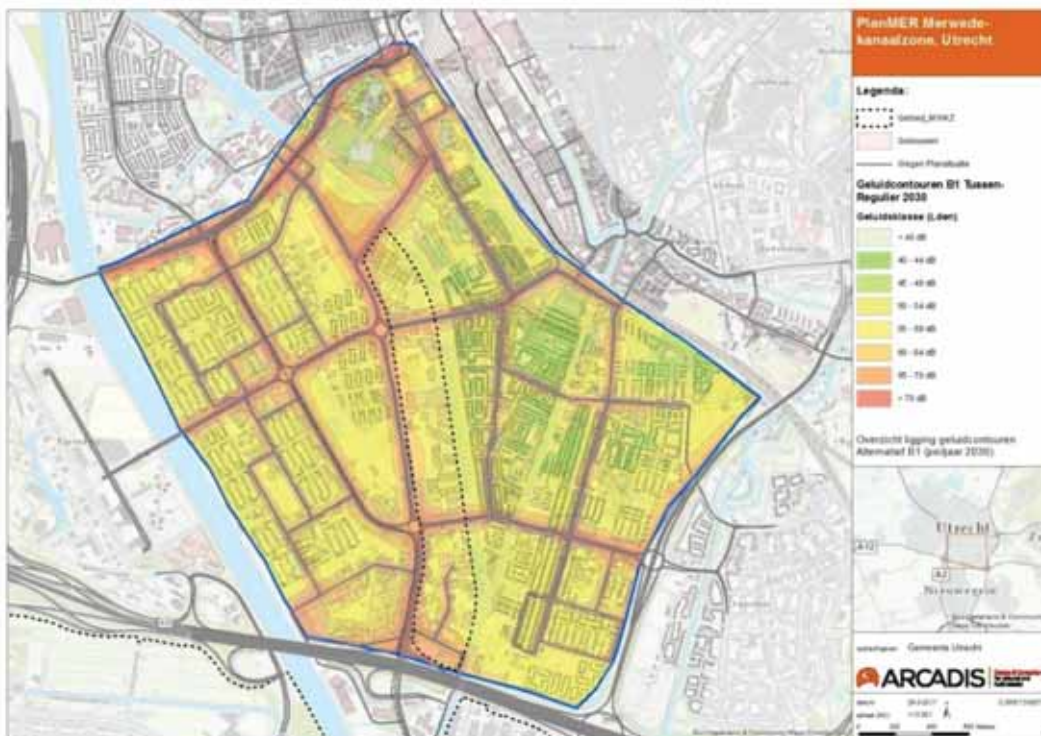
### Wegverkeerslawaa

Voor de programma-alternatieven A1, B1, B2, C1 en C2 zijn contourberekeningen uitgevoerd, zie onderstaande zes afbeeldingen. In Tabel 7-8 en

Tabel 7-9 is respectievelijk het geluid belast oppervlak en het aantal (ernstig) geluidgehinderden van de voorgenomen planontwikkeling samengevat voor de voorgenomen planontwikkeling. Onder de tabel wordt de effectbeoordeling per beoordelingscriterium toegelicht. Zoals eerder aangegeven zijn er geen geluidberekeningen uitgevoerd voor het programma-alternatief A2.

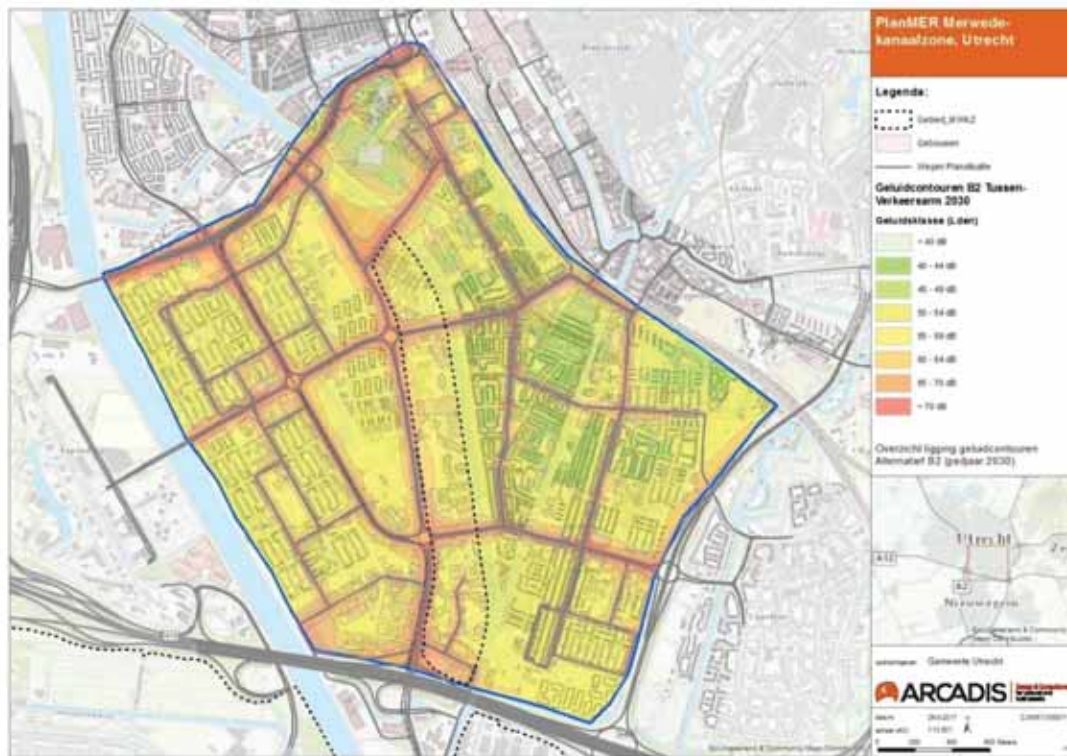


*Afbeelding 7-6 Berekende geluidcontouren programma-alternatief A1 (peiljaar 2030)*

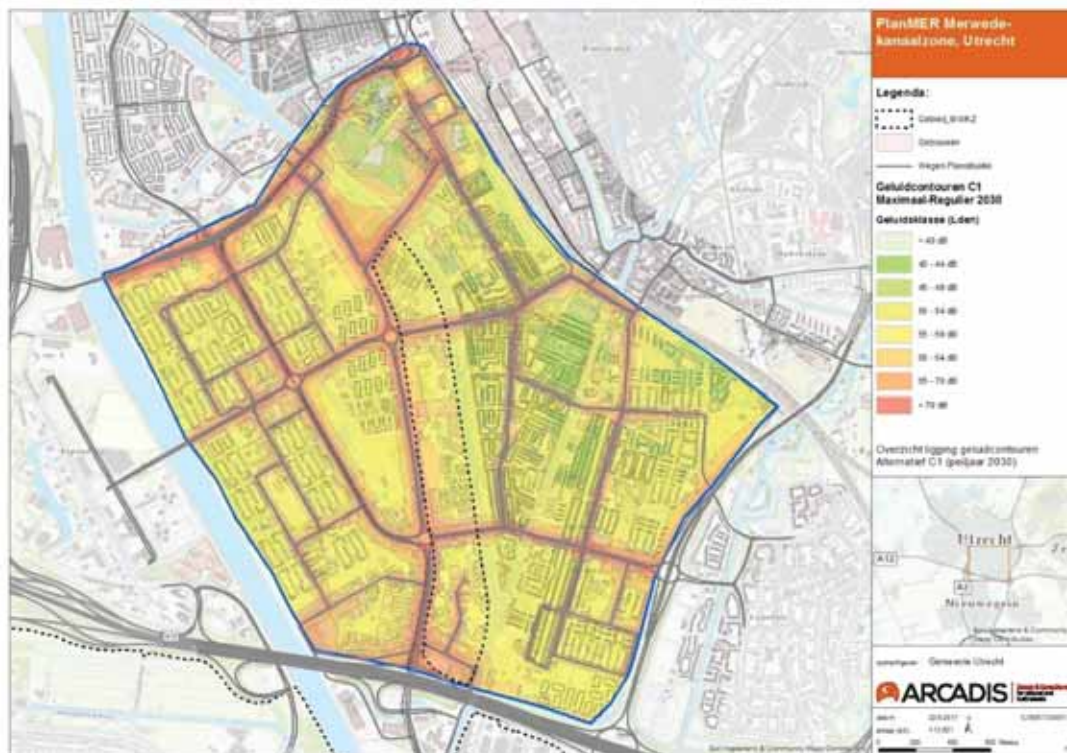


Afbeelding 7-7 Berekende geluidcontouren programma-alternatief B1 (peiljaar 2030)



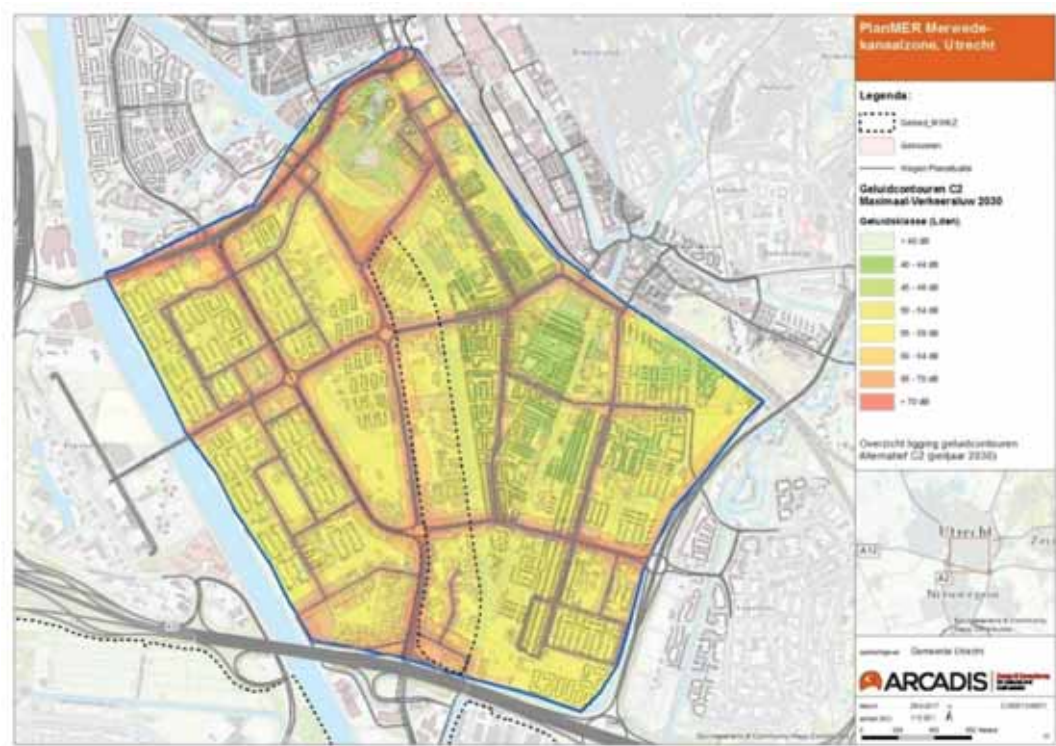


Afbeelding 7-8 Berekende geluidcontouren programma-alternatief B2 (peiljaar 2030)

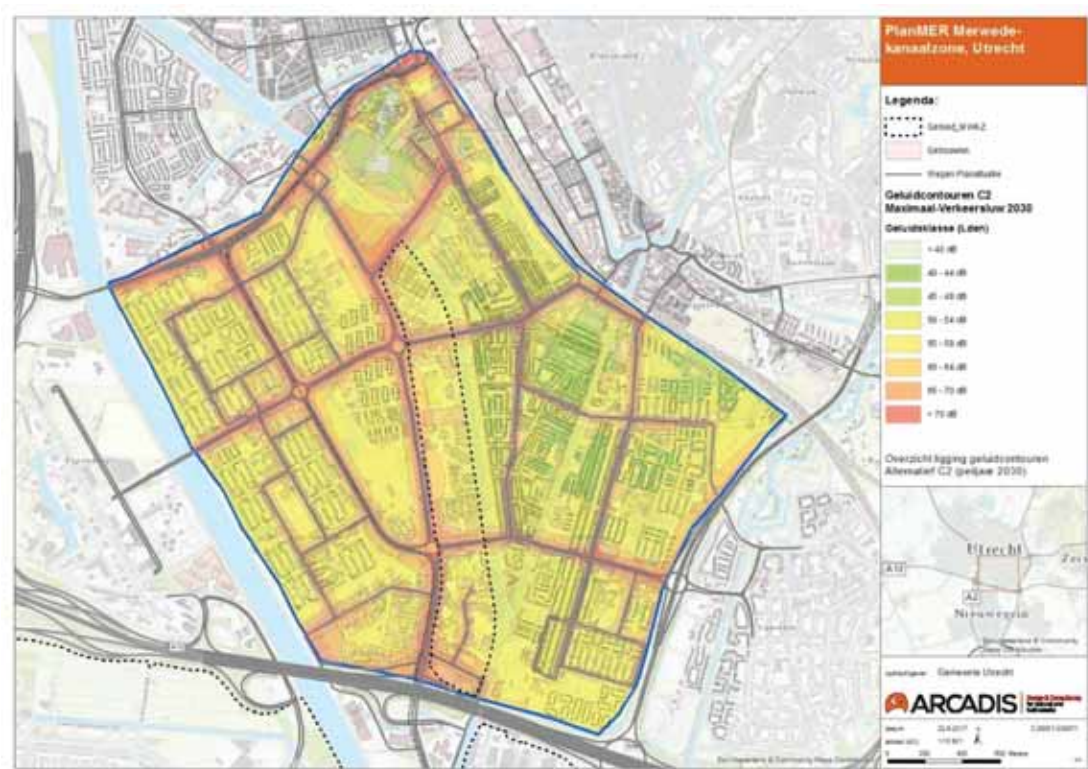


Afbeelding 7-9 Berekende geluidcontouren programma-alternatief C1 (peiljaar 2030)





Afbeelding 7-10 Berekende geluidcontouren programma-alternatief C2 (peiljaar 2030)



Afbeelding 7-11 Berekende geluidcontouren Combi-Hoog alternatief (peiljaar 2030)

Tabel 7-8 Effectbeoordeling geluid – Geluid belast oppervlak – programma-alternatieven ten opzichte van de referentiesituatie (autonome ontwikkeling)

| Criterium | Ref. | A1 | B1 | B2 | C1 | C2 | Combi-hoog |
|-----------|------|----|----|----|----|----|------------|
|-----------|------|----|----|----|----|----|------------|

DEEL B

|            |        |              |             |              |              |              |              |
|------------|--------|--------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 50 – 54 dB | 219.96 | 219.65       | 218.51      | 218.84       | 215.20       | 217.79       | 216.68       |
| 55 – 59 dB | 161.00 | 170.32       | 171.62      | 171.29       | 176.85       | 173.65       | 166.72       |
| 60 – 64 dB | 104.68 | 105.04       | 105.55      | 105.37       | 107.98       | 106.20       | 103.31       |
| 65 – 69 dB | 90.69  | 89.41        | 90.18       | 89.95        | 92.24        | 91.70        | 89.99        |
| >= 70 dB   | 47.09  | 57.99        | 59.62       | 59.02        | 67.44        | 64.10        | 55.94        |
| Totaal     | 623.40 | 642.41 (+3%) | 645.48 (4%) | 644.47 (+3%) | 659.72 (+6%) | 653.44 (+5%) | 632.64 (+1%) |

*Tabel 7-9 Effectbeoordeling geluid – Aantallen (ernstig) gehinderden – programma-alternatieven ten opzichte van de referentiesituatie (autonome ontwikkeling)*

| Criterion  | Ref.          | A1                             | B1                              | B2                              | C1                            | C2                              | Combi-hoog*                     |
|------------|---------------|--------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| 50 – 54 dB | --            | --                             | --                              | --                              | --                            | --                              | --                              |
| 55 – 59 dB | 2.647 / 1.008 | 3.116 / 1.187                  | 3.988 / 1.519                   | 3.970 / 1.512                   | 4.766 / 1.816                 | 4.660 / 1.775                   | 4.729 / 1801                    |
| 60 – 64 dB | 4.435 / 1.922 | 4.755 / 2.061                  | 4.885 / 2.117                   | 5.091 / 2.206                   | 5.801 / 2.514                 | 5.254 / 2.277                   | 5.885 / 2.550                   |
| 65 – 69 dB | 1.213 / 592   | 1.944 / 948                    | 2.313 / 1.128                   | 1.972 / 962                     | 2.434 / 1.187                 | 2.329 / 1.136                   | 1.976 / 964                     |
| >= 70 dB   | 44 / 24       | 71 / 40                        | 71 / 40                         | 70 / 39                         | 257 / 143                     | 153 / 85                        | 335 / 186                       |
| Totaal     | 8.340 / 3.547 | 9.887 / 4.236<br>(+19% / +19%) | 11.258 / 4.804<br>(+35% / +35%) | 11.102 / 4.719<br>(+33% / +33%) | 13257 / 5659<br>(+59% / +60%) | 12.369 / 5.273<br>(+49% / +49%) | 12.925 / 5.502<br>(+55% / +55%) |

00 / 00 = aantal gehinderden / aantal ernstig gehinderden

\* Bij het Combi-Hoog alternatief is ook rekening gehouden met de nieuwe woningen die worden gerealiseerd binnen "het Nieuwe Centrum" die binnen het onderzoeksgebied aanwezig zijn

### Programma-alternatief A1/A2

Voor programma-alternatief A1 neemt het totale geluid belast oppervlak (>50 dB) toe met afgerond circa 3%. Aangezien deze toename minder dan 5% is, is dit neutraal beoordeeld (score: 0).

Ook vindt er verschaling naar hogere geluidbelastingklassen plaats. Het aantal gehinderden en ernstig gehinderden neemt met 19% toe. De toename van het aantal extra geluidgehinderden wordt met name veroorzaakt doordat het aantal woningen toeneemt als gevolg van de transitie naar woningen die binnen het plangebied van de Merwedekanaalzone plaatsvindt. Ook neem het aantal (ernstig) gehinderden toe, doordat woningen zwaarder worden belast. Dit kan mede verklaard worden doordat er verschaling optreedt. Met verschaling wordt het schuiven van aantallen gehinderden van lagere naar hogere geluidbelastingklassen bedoeld. Aangezien de berekende toename van het aantal gehinderden voor programma-alternatief A1 minder dan 20% is, is dit negatief beoordeeld (score: -).

Voor programma-alternatief A2 zijn geen berekeningen uitgevoerd, maar aangenomen kan worden dat de effecten niet veel verschillen (iets minder effecten) van programma-alternatief A1. Programma-alternatief A2 is derhalve ook negatief beoordeeld (score: -) ten aanzien van de toename van het aantal gehinderden en neutraal (score: 0) voor de toename van het geluid belast oppervlak.

### Programma-alternatief B1/B2

Voor programma-alternatief B1 neemt het totale geluid belast oppervlak (>50 dB) toe met afgerond circa 4%. Aangezien deze toename minder dan 5% is, is dit neutraal beoordeeld (score: 0).

Ook vindt er hier verschaling naar hogere geluidbelastingklassen plaats. Het aantal gehinderden en ernstig gehinderden neemt met 35% toe. De toename van het aantal extra geluidgehinderden wordt name veroorzaakt doordat het aantal woningen toeneemt als gevolg van de transitie naar woningen die binnen het plangebied van de Merwedekanaalzone plaatsvindt. Ook neem het aantal (ernstig) gehinderden toe, doordat woningen zwaarder worden geluid belast. Dit kan mede verklaard worden doordat er verschaling optreedt. Aangezien de berekende toename van het aantal gehinderden voor programma-alternatief B1 meer dan 20% is, is dit zeer negatief beoordeeld (score: - -).

Alternatief B2 betreft een verkeersarme variant. Ten opzichte van programma-alternatief B1 zijn maatregelen getroffen om het gebruik van de auto te ontmoedigen (zie hoofdstuk verkeer). In dit programma-alternatief neemt het totale geluid belast oppervlak (>50 dB) toe met afgerond circa 3%, iets minder dan bij programma-alternatief B1. Aangezien deze toename minder dan 5% is, is dit neutraal beoordeeld (score: 0).

Ook bij dit programma-alternatief vindt er verschaling naar hogere geluidbelastingklassen plaats, echter zijn de effecten net iets geringer als bij programma-alternatief B1. Het aantal gehinderden en ernstig

gehinderden neemt met 33% toe. De toename kan op basis van dezelfde argumenten als genoemd bij programma-alternatief B1 worden verklaard, echter alleen net iets geringer als gevolg van het geringere autogebruik. Desalniettemin is ook programma-alternatief B2 zeer negatief beoordeeld (score: - -).

De toename ten opzichte van de A-alternatieven kan worden verklaard doordat enerzijds binnen het bouwprogramma van de B-alternatieven meer woningen worden gerealiseerd en anderzijds door de aanleg van deze woningen en andere ontwikkelingen binnen de Merwedekanaalzone waardoor de intensiteit toeneemt op de wegen nabij de Merwedekanaalzone.

### **Programma-alternatief C1/C2**

Voor programma-alternatief C1 neemt het totale geluid belast oppervlak (>50 dB) toe met afgerond circa 6%. Aangezien deze toename net iets meer is dan 5% is, is dit negatief beoordeeld (score: -).

Ook vindt er hier verschaling naar hogere geluidbelastingklassen plaats. Het aantal gehinderden en ernstig gehinderden neemt met respectievelijk 59% en 60% toe. De toename van het aantal extra geluidgehinderden wordt name veroorzaakt doordat het aantal woningen toeneemt als gevolg van de transitie naar woningen die binnen het plangebied van de Merwedekanaalzone plaatsvindt. Ook neemt het aantal (ernstig) gehinderden toe, doordat woningen zwaarder worden geluid belast. Dit kan mede verklaard worden doordat er verschaling optreedt. Aangezien de berekende toename van het aantal gehinderden voor programma-alternatief C1 meer dan 20% is, is dit zeer negatief beoordeeld (score: - -).

Alternatief C2 betreft een verkeersarme variant. Ten opzichte van programma-alternatief C1 zijn maatregelen getroffen om het gebruik van de auto te ontmoedigen (zie hoofdstuk verkeer). In dit programma-alternatief neemt het totale geluid belast oppervlak (>50 dB) toe met afgerond circa 5% en is dit effect nog net neutraal beoordeeld (score: 0).

Ook bij dit programma-alternatief vindt er verschaling naar hogere geluidbelastingklassen plaats, echter zijn de effecten net iets geringer als bij programma-alternatief C1. Het aantal gehinderden en ernstig gehinderden neemt met 49% toe. De toename kan op basis van dezelfde argumenten als genoemd bij programma-alternatief C1 worden verklaard, echter alleen net iets geringer als gevolg van het geringere autogebruik. Desalniettemin is ook programma-alternatief C2 zeer negatief beoordeeld (score: - -).

De toename ten opzichte van de B- en A-alternatieven kan worden verklaard doordat enerzijds binnen het bouwprogramma van de C-alternatieven meer woningen worden gerealiseerd en anderzijds door de aanleg van deze woningen en andere ontwikkelingen binnen de Merwedekanaalzone waardoor de intensiteit toeneemt op de wegen nabij de Merwedekanaalzone.

### **Combi-Hoog alternatief**

Het Combi-Hoog alternatief scoort gelijk aan programma-alternatief C1. Voor het Combi-Hoog alternatief neemt het totale geluid belast oppervlak (>50 dB) ook toe met afgerond circa 1%. Aangezien deze toename minder dan 5% is, is dit neutraal beoordeeld (score: 0).

Ook hier vindt verschaling naar hogere geluidbelastingklassen plaats. Het aantal gehinderden en ernstig gehinderden neemt met 55% toe. De toename van het aantal extra geluidgehinderden wordt name veroorzaakt doordat het aantal woningen toeneemt als gevolg van de transitie naar woningen die binnen het plangebied van de Merwedekanaalzone plaatsvindt. Ook neemt het aantal (ernstig) gehinderden toe, doordat woningen zwaarder worden geluid belast. Dit kan mede verklaard worden doordat er verschaling optreedt. In de berekeningen is ook rekening gehouden met de nieuwe woningen die binnen het plangebied van "Het Nieuwe Centrum" worden gerealiseerd welke binnen het gehanteerde onderzoeksgebied aanwezig is. Aangezien de berekende toename van het aantal gehinderden voor het Combi-Hoog alternatief meer dan 20% is, is dit zeer negatief beoordeeld (score: - -).

### **Reconstructie van bestaande wegen en/of aanleg nieuwe wegen**

Binnen de drie programma-alternatieven van de Merwedekanaalzone worden onder andere nieuwe woningen/woonbuurten en andere (niet) geluidgevoelige objecten gerealiseerd, waarbij naar verwachting ook bestaande (doorgaande) wegen in meer of mindere mate worden gerealiseerd om woningen/buurten aan te sluiten op de bestaande weginfrastructuur van Utrecht. Ook kunnen wellicht wegen gewijzigd worden, waardoor de verkeersafhandeling beter verloopt. Op basis van de huidige fase van de planvorming en de



gegevens die nu bekend zijn, kan nog niet worden beoordeeld of eventuele wijzigingen aan bestaande wegen of aanleg van nieuwe (buurt ontsluitings-)wegen zorgt voor “knelpunten” en overschrijdingen van normen. Verwacht mag worden dat de bijdrage van eventueel aan te leggen nieuwe buurtontsluitingswegen (zeer) beperkt zal zijn op het totaal. Deze wegen worden doorgaans ingericht als 30 km/uur zone. Of eventuele wijzigingen aan bestaande (doorgaande) wegen zal leiden tot knelpunten en eventueel het treffen van maatregelen is op dit moment niet aan te geven en betreft een aandachtspunt voor de verdere planvorming (bestemmingsplan). Dit kan per situatie en per locatie verschillen. Er kan echter niet op voorhand worden uitgesloten dat er geen overschrijdingen van normen (reconstructie of nieuwe situatie) zullen optreden. In deze fase kan ook nog niet aangegeven worden of maatregelen noodzakelijk en doelmatig zijn, welke maatregelen (bron/overdrachtbeperkende maatregelen of maatregelen aan de gevel, indien nodig in combinatie met het vaststellen van hogere waarden).

### Hinder tijdens de aanleg

Tijdens de aanlegfase zal er binnen het plangebied van de Merwedekanaalzone volop gebouwd worden aan de realisatie van (voornamelijk) nieuwe woningen, appartementengebouwen, kantoren en – in mindere mate – de aanleg van nieuwe wegen. Ook zullen er bestaande kantoor- of fabriekspanden gesloopt (geamoveerd) moeten worden. De sloop en bouwwerkzaamheden kunnen mogelijk zorgen voor geluidhinder bij bestaande woningen binnen de Merwedekanaalzone, maar ook daarbuiten. Met name het transport van materialen van en naar de Merwedekanaalzone zal naar verwachting een aanzienlijk akoestisch effect op de omgeving hebben. Geluidseffecten kunnen dan ook optreden langs de transportroute waarlangs de bouwmaterialen en het in te zetten materieel wordt vervoerd.

Ter plaatse van het plangebied kan er extra bouwlawaai ontstaan door heiwerkzaamheden, graafwerkzaamheden/grondverzet en allerhande ander werkmaterieel en/of apparaten die bij de bouw van woningen, kantoren of de aanleg van wegen wordt gebruikt. De aard en duur van de hinder kan per locatie verschillen, echter zal door de aannemer(s) getracht moeten worden de hinder voor de woonomgeving minimaal te houden. Dit kan op verschillende manieren, zoals door de inzet van (stiller) materieel of bijvoorbeeld de aanleg van tijdelijke afscherming in de vorm van bijvoorbeeld het plaatsen van zeecontainers (indien mogelijk). Er zal per situatie goed bekeken moeten worden of er afhankelijk van de werkzaamheden mogelijk hinder kan ontstaan bij de dichtst bijgelegen woningen en of er redelijkerwijs maatregelen getroffen kunnen worden. Ook is de duur van de bouwwerkzaamheden van belang en is het van belang op welk moment van de dag (dag-, avond- of nachtperiode) de werkzaamheden worden uitgevoerd.

Activiteiten die nodig zijn in de aanlegfase en die vallen onder het Activiteitenbesluit zullen aan de gemeente moeten worden gemeld en zo nodig worden daarbij geluidvoorschriften opgesteld. Met betrekking tot bouwhinder zijn door de gemeente Utrecht specifieke richtlijnen vastgesteld. Het gaat hierbij om de “Handhaafinstructie geluidhinder veroorzaakt door bouw- sloop- en renovatiewerkzaamheden”, inclusief beleidsregels ontheffingen Werken buiten reguliere werktijden (vastgesteld door B & W op 10-02-2015). Bij de aanvraag van een ontheffing voor de activiteit ‘bouwen’, is een akoestisch onderzoek volgens het bouwbesluit 2012 en de Regeling omgevingsrecht formeel niet noodzakelijk. Ook voor de aspecten stof en licht kunnen ten tijde van de bouw hinderlijke situatie optreden. Overlast dient ook voor deze aspecten tot een minimum beperkt te worden.

Aangenomen wordt dat in alle programma-alternatieven sprake zal zijn van hinder tijdens de aanleg. De verschillen tussen het type bedrijvigheid in de aanlegfase tussen de verschillende programma-alternatieven is in relatie tot de gehele aanlegfase minimaal verschillen, derhalve scoren alle programma-alternatieven gelijk. Ondanks dat sprake is van een toename van hinder ten opzichte van de huidige situatie, wordt dit criterium negatief (en niet zeer negatief) beoordeeld (score: -), vanwege het feit dat de effecten tijdelijk zijn en vanwege de aanname dat de geluidvoorschriften nageleefd zullen worden.

### Bedrijven en milieuzonering

Binnen de Merwedekanaalzone zijn in de huidige situatie veel bedrijven aanwezig. Het merendeel van deze bedrijven is relatief lichte industrie (categorie 1 en 2 bedrijven) die geen tot een te verwaarlozen effect levert op de omgeving. Volgens de VNG-publicatie “Bedrijven en milieuzonering” hebben deze bedrijven een milieuzone (=45 dB(A) etmaalwaarde) van 10 en 30 meter gemeten vanaf de kavelgrens. Daarnaast is er ook een aantal categorie 3 bedrijven met een richtafstand (laag) van 50 meter. Er is één bedrijf op het terrein aanwezig dat is ingedeeld in categorie 4 met een richtafstand (laag) van 200 m: het betreft hier het bedrijf Roto Smeets, Europalaan 12. Eén inrichting – de hulpwarmtekrachtcentrale (Eneco) – is ingedeeld in

categorie 6 en voor deze inrichting is een geluidzone vastgesteld (zie Afbeelding 7-12). Voor de hulpwarmtecentrale zijn overigens gesprekken gaande over een goede inpassing in het gebied, met het oog op de voorgenomen ontwikkeling van het voormalige Defensieterrein en de voorgenomen vervangen van de centrale door een warmteoverdrachtstation. Er zijn maatregelen voorgesteld om, bijvoorbeeld door middel van dove- of vliesgevels, woningbouw op korte afstand tot de centrale wel mogelijk te maken. Na vervanging van de centrale voor een warmteoverdrachtstation is sprake van een bedrijfsbestemming met milieucategorie 2.

Zoals aangegeven in paragraaf 7.3 is er binnen het plangebied een aantal ontwikkelingen gaande buiten de voorgenomen planontwikkeling om. Er is een aantal locaties aanwezig waar bedrijven zijn gevestigd, maar die al zijn of nog worden getransformeerd naar woongebieden. Echter, de voorgenomen planontwikkeling kan ervoor zorgen dat deze bedrijven bij realisatie van woningen of andere geluidgevoelige objecten in de nabije omgeving worden beperkt in de bedrijfsvoering of dat er geluidhinder bij de nieuwe woningen kan optreden. Op basis van de eerder aangegeven richtafstanden kan globaal worden gezien of er mogelijk knelpunten op gaan treden, doordat de afstand tussen nieuw te realiseren woningen en bestaande bedrijven te klein wordt. Indien er overlap is zodat er mogelijk knelpunten ontstaan, is er geen sprake van een goede ruimtelijke ordening. In de onderstaande afbeeldingen zijn de milieuzones voor geluid en de autonome nieuwbouwlocaties weergegeven (rood gearceerd). De gebieden niet zijn ingekleurd binnen het gebied van de Merwedekanaalzone kunnen binnen de programma-alternatieven worden ingevuld met woningbouw.



*Afbeelding 7-12 Overzicht ligging milieuzones geluid (45 dB(A)) vanwege Bedrijven (excl. contour warmtekrachtcentrale Eneco), invulling autonome planontwikkeling in combinatie met programma-alternatief A)*

De nieuwbouwlocaties (of locaties waar al nieuwe woningen zijn gebouwd) bevinden zich voor programma-alternatief A grotendeels buiten de milieuzones (voor geluid) van de bedrijven. Met name in programma-alternatief A zal er voor wat betreft de milieuzones van Roto Smeets (categorie 4) enige aandacht moeten zijn voor het aspect geluid en kunnen er knelpunten optreden. Verder blijft er voornamelijk relatief lichte industrie over (categorie 1 en 2 bedrijven met een hindercontour van 10-30 m, 45 dB), waarbij verwacht wordt dat er doorgaans geen geluidproblemen spelen. Ook zijn er enkele categorie 3 bedrijven aanwezig met een hindercontour van 50 meter. Indien bij de invulling van de gebieden de aangegeven milieuzones (voor geluid) in acht worden genomen en enige afstand wordt gehouden tot de te handhaven bedrijven, treden er geen knelpunten ten aanzien van het geluidsaspect op. Er zijn voldoende mogelijkheden om de woongebieden in te richten in programma-alternatieven A1 en A2, waarbij voor geluid sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Echter, de mogelijkheden zijn wel beperkter dan in de andere programma-alternatieven. Het criterium bedrijven en milieuhinder voor programma-alternatieven A1 en A2 is negatief beoordeeld (score: -).

Voor het programma-alternatief B worden er meer bedrijven uitgeplaatst, waaronder Roto Smeets (categorie 4-bedrijf) en blijft in de Merwedekanaalzone de lichtere industrie /bedrijvigheid over. Het betreft hier voornamelijk categorie 1 en 2 bedrijven en enkele categorie 3 bedrijven. Ook hier geldt dat als bij de invulling van de gebieden de aangegeven milieuzones (voor geluid) in acht worden genomen en enige afstand wordt gehouden tot de te handhaven bedrijven, er geen knelpunten ten aanzien van het geluidsaspect optreden. Er zijn hier meer mogelijkheden om de woongebieden goed in te richten, omdat er meer bedrijven uitgeplaatst worden. De programma-alternatieven B1 en B2 zijn neutraal beoordeeld (score: 0).



Afbeelding 7-13 Overzicht ligging milieuzones geluid (45 dB(A)) vanwege Bedrijven (excl. contour warmtekrachtcentrale Eneco), invulling autonome planontwikkeling in combinatie met programma-alternatief B)

In het programma-alternatief C blijft er praktisch geen bedrijvigheid over binnen het gebied. Ook zal de overblijvende bedrijvigheid gezien de geringe milieuzone (voor geluid) naar verwachting geen hinder veroorzaken. Ook hier geldt dat als bij de invulling van de gebieden de aangegeven milieuzones (voor geluid) in acht worden genomen en enige afstand wordt gehouden tot de te handhaven bedrijven, er geen knelpunten ten aanzien van het geluidsaspect optreden. Programma-alternatieven C1 en C2 zijn derhalve neutraal beoordeeld (score: 0).



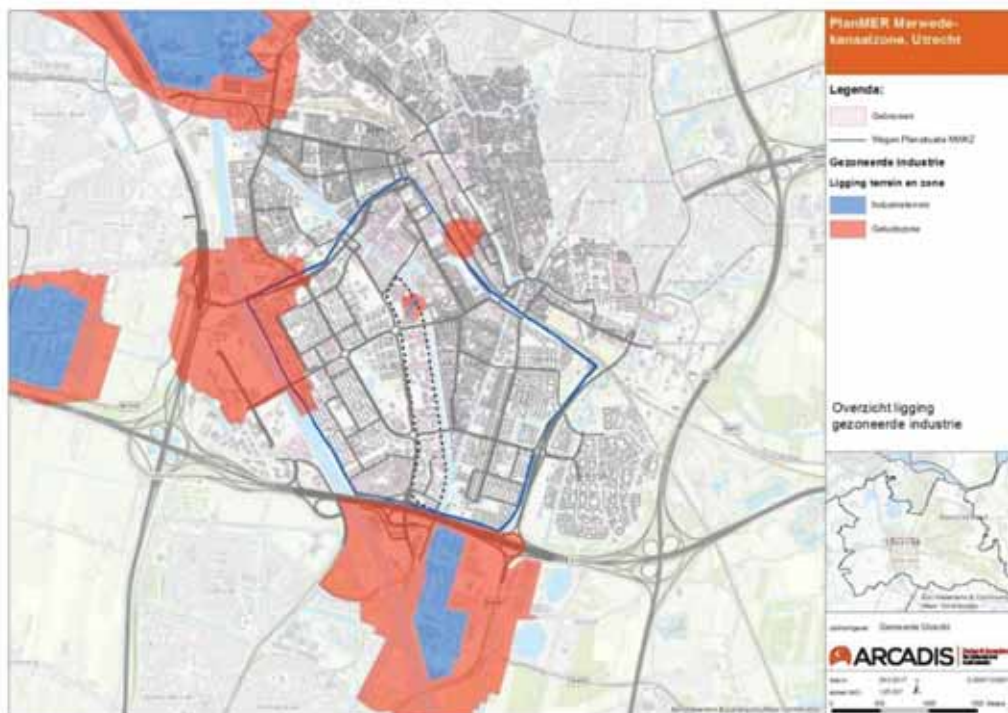


*Afbeelding 7-14 Overzicht ligging milieuzones geluid (45 dB(A)) vanwege Bedrijven (excl. contour warmtekrachtcentrale Eneco), invulling autonome planontwikkeling in combinatie met programma-alternatief C)*

Aandachtspunt voor alle drie de programma-alternatieven is de aanwezigheid van de warmtekrachtcentrale (Eneco). Deze warmtekrachtcentrale is geluid gezoneerd. De geluidzone van de centrale is weergegeven in Afbeelding 7-15 en uit de vastgestelde zone (=50 dB) kan worden geconcludeerd dat indien woningen binnen de zone gerealiseerd worden, er mogelijk geluidhinder kan optreden. Bij de invulling van de woongebieden zal de aangegeven geluidzone in acht moeten worden genomen.

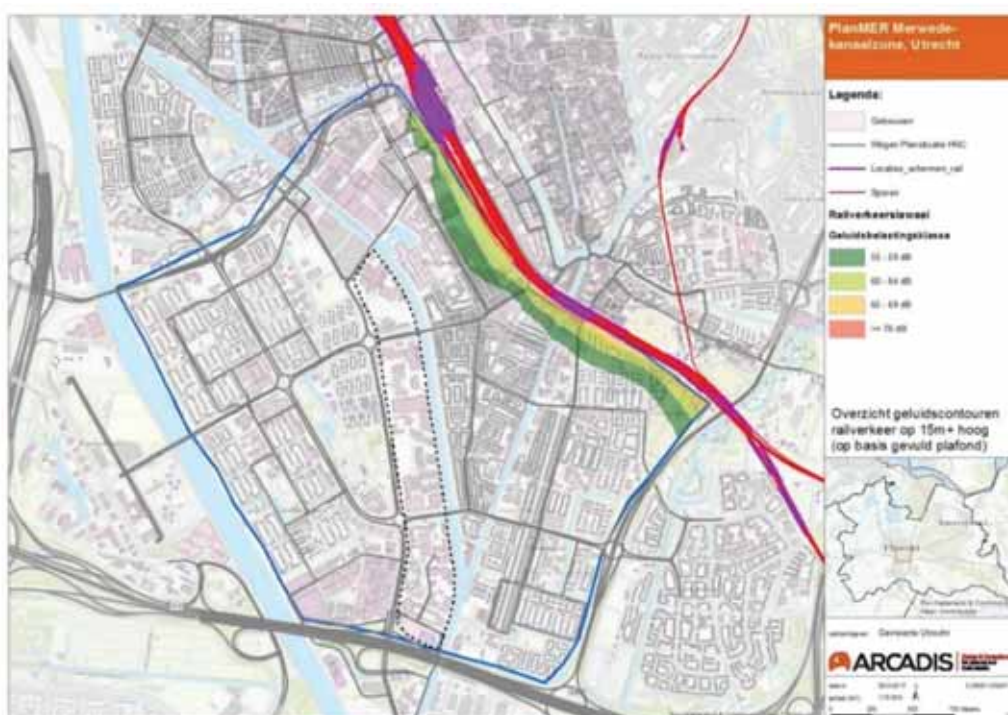
### Cumulatie

Binnen de gemeente Utrecht zijn verschillende inrichtingen en/of industrieterreinen aanwezig waarvoor een geluidszone is vastgesteld. De inrichtingen en/of industrieterreinen die op enige afstand aanwezig zijn van het gedefinieerde onderzoeksgebied, zijn samen met de vastgestelde geluidszone weergegeven in de onderstaande afbeelding. De geluidszone betreft de 50 dB(A) etmaalwaardecontour. Binnen het plangebied Merwedekanaalzone is één gezoneerde inrichting (hulpwarmtekrachtcentrale Eneco) aanwezig. De overige gezoneerde inrichtingen of industrieterreinen liggen niet binnen het plangebied of de geluidszone overlapt het plangebied niet. Wel overlappen op een aantal plaatsen de vastgestelde zones het onderzoeksgebied (zie blauwe lijn in onderstaande afbeelding). Op deze plaatsen kan industrielawaai relevant gaan bijdragen en kan er een cumulerend effect optreden.



Afbeelding 7-15 Overzicht ligging gezoneerde industrie of inrichtingen rondom het onderzoeksgebied

Voor railverkeer geldt dat de contouren vanwege het spoor de woonwijken langs het spoor aanzienlijk overlappen. In Afbeelding 7-16 zijn de contouren samen met het spoor en de aanwezige geluidsschermen weergegeven. Omdat in het Merwedekanaalzone-gebied mogelijk hogere bebouwing (vier woonlagen of meer) dan standaard grondgebonden woningen van drie bouwlagen worden gerealiseerd, zijn de geluidcontouren vanwege het railverkeer berekend op 15 m hoogte. Omdat er al een aanzienlijke hoeveelheid geluidsschermen langs het spoor in Utrecht aanwezig is, geeft de presentatie van contouren op grotere hoogte ook een goed beeld voor eventuele hoogbouw. Uit de onderstaande afbeelding blijkt dat de geluidscontouren vanwege het spoor het Merwedekanaalzone-gebied niet overlappen. Ter plaatse van de Merwedekanaalzone zal het railverkeerslawaai dan ook een geen relevante bijdrage leveren.



Afbeelding 7-16 Overzicht ligging geluidcontouren vanwege railverkeerslawaai



## 7.6 Mitigerende maatregelen

### Wegverkeerslawaaï: nieuwe woningen binnen bestaande- of nieuw aan te leggen wegen

Er is in de referentiesituatie een aantal wegen grenzend aan de Merwedekanaalzone (Europalaan, van Zijstweg en Rijksweg A12) en een aantal wegen die het gebied doorsnijden (Balijelaan en de Beneluxlaan) aanwezig waarop een aanzienlijke verkeersintensiteit aanwezig is. Deze wegen leveren een behoorlijk geluidseffect binnen het Merwedekanaalgebied. Juist hier zijn ook de nieuwe woningen gepland.

Aan de zuidzijde van het plangebied is de Rijksweg A12 aanwezig. Zoals al eerder aangegeven, zijn voor het gedeelte van de A12 ter hoogte van de Merwedekanaalzone juist geluidmaatregelen getroffen in het kader van Tracébesluit A27/A12 ring Utrecht. De geluidmaatregelen die worden getroffen in het kader van dit project betreffen de aanleg van geluidsarm asfalt (2 laags ZOAB) en (hoge) geluidsschermen.

#### Europalaan

De geluidsbelasting op de nieuw te realiseren 1<sup>e</sup>-lijns bebouwing zal voor de drie programma-alternatieven met name relevant zijn aan de westzijde van het plangebied, langs de Europalaan. De Europalaan is een belangrijke ontsluitingsweg van de stad richting zuiden (richting A12) waardoor op de weg een aanzienlijke verkeersintensiteit al heeft in de autonome ontwikkeling van circa 16.000 (noordelijk deel bij van Zijstweg) tot 30.000 (zuidelijk deel, net ten noorden A12). De intensiteit zal toenemen afhankelijk van het planalternatief A, B of C in meer of mindere mate toenemen. Op een afstand van circa 50 meter van de Europalaan wordt (op basis contouren) een  $L_{den}$  waarde van circa 65 dB berekend, waarbij de juridische geluidsbelasting van de Europalaan circa 57 dB zal bedragen op de 1<sup>e</sup>-lijns bebouwing op 50 m afstand van de weg. Vanuit de wetgeving is maximaal 63 dB voor nieuwe woningen ontheffbaar (tenzij er sprake is van vervangende nieuwbouw, dan kan ontheffing worden verkregen tot 68 dB). Indien dichterbij de weg gebouwd gaat worden, nemen de belastingen toe, waarbij mogelijk de maximaal te ontheffen grenswaarden worden overschreden. De geluidsbelasting kan echter worden verlaagd door het treffen bronmaatregelen, zoals bijvoorbeeld het aanleggen van geluidsarm asfalt. Er zijn goede (slijtvaste) geluidssarme wegdektypen beschikbaar die een reductie opleveren van maximaal 3 dB. Uitgegaan wordt dat het treffen van overdrachtbeperkende maatregelen langs de Europalaan niet mogelijk of niet wenselijk is (overwegende bezwaren, stedenbouwkundige inpassing). Indien bron- of overdrachtbeperkende maatregelen niet wenselijk zijn en de maximaal te ontheffen grenswaarden worden overschreden, kan de oplossing voor de 1<sup>e</sup>-lijns bebouwing worden gezocht in dove gevels of het toepassen van vliesgevels, afhankelijk van welke bebouwingsvorm als 1<sup>e</sup>-lijns bebouwing wordt gerealiseerd. De geluidsbelastingen zijn in het zuidelijke deelgebied (deelgebied 6) vanwege de A12 en de Europaan hoger, doordat enerzijds de A12 meer invloed krijgt en doordat er meer verkeer aanwezig is op de Europalaan.

Bron- en overdrachtmaatregelen aan de Europalaan ter plaatse deelgebied 6 (meest zuidelijk deelgebied) zijn door de aanwezigheid van kruispunten nagenoeg uitgesloten (er zijn overwegende bezwaren aanwezig maatregelen in te passen. Hier zal de oplossing gezocht moeten worden in het treffen van extra gevelmaatregelen en/of dove gevels/vliesgevels 1<sup>e</sup>-lijns bebouwing (i.c.m. het vaststellen hogere waarden), om met een gesloten front het achterliggende gebied af te schermen.

Voor de Beneluxlaan en Koningin Wilhelminalaan (oost-west verbinding door het gebied) nemen de geluidsbelastingen ook toe van respectievelijk circa 18.000 naar 19.000 en van 14.000 naar 15.500 motorvoertuigen/etmaal in planalternatief C1. Omdat de intensiteiten nagenoeg hetzelfde zijn dan bij het noordelijke deel van de Europalaan, zijn ook ongeveer dezelfde geluidsbelastingen te verwachten. Ook kan hier gedacht worden aan mogelijk dezelfde maatregelen dan bij de Europalaan.

Om de effecten van de overige (gemeentelijke) wegen op het plangebied te beperken, kan er ook voor deze wegen geluidsarm asfalt worden aangelegd. Gezien de binnenstedelijke situatie wordt verwacht dat het plaatsen van schermen niet gewenst is. Omdat er geen fysieke wijzigingen aan de aangegeven wegen (Europalaan, van Zijstweg, Balijelaan en de Beneluxlaan) worden doorgevoerd, is er geen aanleiding om maatregelen aan de weg te treffen. Als gevolg van de verkeersaantrekkende werking blijven de toenames beperkt.

#### Rijksweg A12

De A12 zal ook een aanzienlijke invloed hebben op de akoestische situatie aan de zuidzijde van het Merwedekanaalzone-gebied. Er wordt vanuit gegaan dat nieuwe woningen niet binnen een zone van 300 m

van de weg worden gerealiseerd. Vanwege de A12 zijn (of worden) maatregelen getroffen in het kader van Tracébesluit A27/A12 aanpassing Ring Utrecht: er wordt tweelaags ZOAB aangelegd en er worden hoge schermen (circa 7m) ter plaatse van het plangebied van de Merwedekanaalzone geplaatst. Hiermee is ook rekening gehouden in de geluidberekeningen voor de planalternatieven en autonome ontwikkeling. Het treffen van aanvullende maatregelen aan de A12 is niet mogelijk of zal niet doelmatig zijn, omdat bronmaatregelen niet meer getroffen kunnen worden (deze worden al in het kader van TB A27/A12 getroffen) en hogere schermen niet doelmatig zullen zijn.

### **Aanleg nieuwe (ontsluitings-)wegen**

Indien nieuwe wegen in het Merwedekanaalzone-gebied worden gerealiseerd ter ontsluiting van buurten en/of woongebieden, gelden er ook voor deze nieuw aan te leggen wegen geluidsnormen. De voorkeursgrenswaarde bedraagt ook 48 dB, ontheffing is mogelijk tot maximaal 63 dB. Indien deze wegen worden ingericht als 30 km/uur gebied, heeft de weg formeel geen zone. Echter vanuit een goede ruimtelijke ordening worden deze wegen wel gewoon berekend en beoordeeld als ware het een weg met een geluidzone. Omdat de intensiteit vaak laag is van deze wegen, is er geen aanleiding om te verwachten dat nieuw aan te leggen ontsluitingswegen niet voldoen aan de grenswaarde van 48 dB. Verwacht wordt dat het treffen van maatregelen niet aan de orde is of zal zijn.

### **Reconstructie van bestaande wegen**

Er is als gevolg van de planalternatieven en verkeersalternatieven (normaal/verkeersarm) sprake van een toename van het verkeer. Deze toename zorgt voor een toename van de geluidsbelasting langs de wegen. De toename zal vanwege enkel de toename van het verkeer naar verwachting maximaal circa 0,5 tot maximaal 1 dB bedragen tussen de huidige situatie en het planalternatief. Op plaatsen waar sprake zal zijn van een fysieke aanpassing van wegen, kan niet worden uitgesloten dat er geen sprake zal zijn van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder (toename van de geluidsbelasting van afgerond 2 dB of meer). Indien er een reconstructie optreedt, dan zal er een nader onderzoek moeten plaatsvinden naar maatregelen en is de kans aanwezig dat er bronmaatregelen doelmatig kunnen zijn. Gezien de binnenstedelijke situatie zijn schermen ter plaatse vanuit stedenbouwkundig oogpunt naar verwachting niet wenselijk of kunnen verkeerskundig niet worden ingepast.

### **Industrie**

Verwacht wordt dat er vanwege de aanwezige (en te handhaven) industrie per programma-alternatief geen specifieke geluidmaatregelen getroffen behoeven te worden, indien bij de invulling van de nieuwe woningbouwlocaties voldoende aandacht zal zijn voor de invulling van de gebieden. Indien de van toepassing zijnde richtafstanden worden gerespecteerd, zal er naar verwachting geen geluidsprobleem ontstaan. Indien toch dicht op de bedrijven woningen gerealiseerd gaan worden dan de richtafstand (en dus binnen de milieuzone voor geluid, dan kunnen er geluidsproblemen/hinder ontstaan. Omdat er nog geen concreet plan beschikbaar is, is deze toetsing feitelijk in detail nog niet mogelijk in deze fase van het onderzoek. Indien toch dicht naar de bedrijven (binnen de milieuzone) gebouwd wordt, zal per situatie (maatwerk) bekeken moeten worden welke maatregelen eventueel te treffen zijn in de desbetreffende specifieke situatie.

## **7.7 Leemten in kennis & aanzet evaluatieprogramma**

Leemten in kennis zijn op dit moment met name van toepassing op het aantal ruimtelijke ontwikkelingen die plaatsvinden binnen het plangebied. Zoals aangegeven staat de planvorming voor realisatie van woningen, kantoren of andere functies nog niet geheel vast. Binnen het onderzoek is globaal aangegeven dat er naast de ontwikkelingen die zijn voorzien in de autonome ontwikkeling (ontwikkeling van Defensiecomplex Overste Oudenlaan 20, Wilhelminawerf, City Campus Max, Together en Citypads (Vliegend Hertlaan 103) voor de programma-alternatieven A, B en C respectievelijk 3000, 6000 en 9000 woningen gerealiseerd gaan worden. Het betreft hier een aanname van het aantal te realiseren woningen die de bandbreedte weergeeft van de te realiseren aantallen. In de effectbeoordeling is daardoor gewerkt met een less case en worst case (bandbreedte) benadering.

Daarnaast is de kans aanwezig dat er mogelijk nog aanvullende verkeersmaatregelen binnen de gemeente Utrecht worden getroffen, welke effect kunnen hebben op de intensiteiten of verdelingen en dus indirect ook op het geluidonderzoek. In het akoestisch onderzoek zijn de verkeersgegevens uit het actuele verkeersmodel gehanteerd. In het verkeersmodel zijn alleen het mobiliteitsbeleid en de infrastructuurplannen meegenomen die concreet genoeg zijn en waar financiering voor is. Daarnaast heeft de gemeente nog extra plannen in de voorbereiding. Omdat deze nog niet concreet genoeg zijn, zijn ze niet opgenomen in de toekomstige verkeersprognoses, maar de verwachting is dat deze voor 2030 wel verder uitgewerkt en uitgevoerd zullen worden. Het positieve effect op de mobiliteit in de stad is dus nog niet meegenomen in de gepresenteerde verkeerscijfers. Enkele van deze plannen zijn beschreven in het hoofdstuk verkeer (aanvullende maatregelen). Dat betekent dat er in voorliggend planMER is uitgegaan van een worst-case benadering

Bovengenoemde leemten in kennis staan de besluitvorming over de omgevingsvisie niet in de weg.

## 8 LUCHTKWALITEIT

In dit hoofdstuk zijn de effecten van de voorgenomen planontwikkeling op luchtkwaliteit beschreven aan de hand van concentraties stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) en fijn stof (PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub>). Allereerst wordt ingegaan op het beleidskader (§8.1). Hierna worden het beoordelingskader, de beoordelingscriteria en het studiegebied geïntroduceerd (§8.2) en worden de huidige situatie en de autonome ontwikkelingen beschreven: de referentiesituatie (§8.3). Op basis hiervan wordt allereerst een effectenoverzicht gepresenteerd, waarna per criterium een korte toelichting wordt gegeven op de effecten (§8.4). De paragraaf sluit af met een conclusie. Tot slot wordt kort ingegaan op de mitigerende maatregelen (§8.5), leemten in kennis en een aanzet voor het evaluatieprogramma (§8.6).

### 8.1 Beleidskader

In Tabel 8-1 is het relevante beleid en regelgeving weergegeven voor het thema luchtkwaliteit.

Tabel 8-1 Beleidskader luchtkwaliteit

| Beleid of regelgeving                                                       | Inhoud & relevantie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Europees beleid</b>                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Europese richtlijn (2008/50/EG) voor luchtkwaliteit                         | Het Nederlandse beleidskader voor luchtkwaliteit in de buitenlucht vloeit voort uit Europese richtlijnen. In deze richtlijn zijn de meeste eerdere Europese richtlijnen samengebracht. Deze richtlijn schrijft o.a. grenswaarden voor de jaargemiddelde concentratie en gemiddelde stedelijke achtergrondconcentratie van NO <sub>2</sub> , PM <sub>10</sub> en PM <sub>2,5</sub> voor. |
| <b>Nationaal beleid</b>                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Wet milieubeheer titel 5.2                                                  | Deze titel bevat de luchtkwaliteitseisen waaraan moet worden getoetst (Wm artikel 5.16, eerste lid). Onderdeel hiervan is ook het toepasbaarheidsbeginsel (artikel 5.19 lid 2) dat voorschrijft op welke plaatsen niet getoetst hoeft te worden.                                                                                                                                        |
| Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 inclusief alle latere wijzigingen. | Hierin is beschreven hoe de luchtkwaliteit moet worden berekend en beoordeeld. Onderdeel hiervan is ook het blootstellingscriterium (artikel 22) dat ingaat op de periode waaraan personen aan concentraties kunnen worden blootgesteld.                                                                                                                                                |
| Besluit en regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteit)     | Bevat de uitvoeringsregels voor 'Niet in betekenende mate bijdragen' (NIBM).                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Besluit gevoelige bestemmingen                                              | Hierin zijn beperkingen beschreven voor vestiging van 'gevoelige bestemmingen' <sup>3</sup> in de nabijheid van provinciale- en rijkswegen.                                                                                                                                                                                                                                             |
| Wet ruimtelijke ordening (Wro)                                              | Regelt hoe de ruimtelijke plannen van Rijk, provincies en gemeenten tot stand komen. Projecten van het ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM) kunnen middels de Wro mogelijk gemaakt worden middels een inpassingsplan (Rijksinpassingsplan of provinciaal inpassingsplan) of een bestemmingsplan.                                                                              |

#### Luchtkwaliteitseisen Wet milieubeheer

Bijlage 2 van de Wet milieubeheer (luchtkwaliteitseisen) geeft grenswaarden voor de concentraties in de buitenlucht van o.a. de stoffen stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>), fijn stof (PM<sub>10</sub>), zwaveldioxide (SO<sub>2</sub>), lood (Pb), benzeen (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>), koolmonoxide (CO) en benzo(a)pyreen (BaP).

<sup>3</sup> De volgende gebouwen met de bijbehorende terreinen zijn een gevoelige bestemming: scholen, kinderdagverblijven, verzorgings-, verpleeg- en bejaardentehuizen.



In het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) werken de Rijksoverheid en de centrale overheden samen om overal in Nederland tijdig (binnen de verkregen derogatietermijn) te voldoen aan de Europese grenswaarden voor PM<sub>10</sub> en NO<sub>2</sub>. Indertijd is de planontwikkeling van de Merwedekanaalzone opgenomen in NSL voor 2500 woningen.

Bestuursorganen dienen rekening te houden met deze grenswaarden bij de uitoefening van bevoegdheden die gevolgen kunnen hebben voor de luchtkwaliteit. In Nederland zijn de maatgevende luchtverontreinigende stoffen stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) en fijn stof (PM<sub>10</sub> en PM<sub>2.5</sub>), omdat de achtergrondconcentraties van deze stoffen het dichtst bij de grenswaarden liggen. Fijn stof en stikstofdioxide zullen dus in belangrijke mate bepalen of er rond planontwikkeling een luchtkwaliteitsprobleem is. Om die reden zal deze rapportage voornamelijk betrekking hebben op deze beide stoffen.

### Toetsingskader stikstofdioxide

Er gelden grenswaarden van 40 µg/m<sup>3</sup> voor de jaargemiddelde concentratie en een uurgemiddelde concentratie van 200 µg/m<sup>3</sup> die maximaal 18 keer per jaar mag worden overschreden. In Tabel 8-2 is een overzicht gegeven van de grenswaarden en plandrempels voor stikstofdioxide.

Tabel 8-2 Overzicht grenswaarden stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>)

| Toetsingseenheid                                   | Maximale concentratie | Opmerking                                                   |
|----------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------|
| <b>Jaargemiddelde concentratie:</b><br>grenswaarde | 40 µg/m <sup>3</sup>  |                                                             |
| <b>Uurgemiddelde concentratie:</b><br>grenswaarde  | 200 µg/m <sup>3</sup> | Overschrijding maximaal 18 keer per kalenderjaar toegestaan |

### Toetsingskader fijn stof

Voor fijn stof geldt een grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van 40 µg/m<sup>3</sup> en de 24-uurgemiddelde concentratie van 50 µg/m<sup>3</sup> die maximaal 35 dagen per jaar mag worden overschreden. In Tabel 8-3 is een overzicht gegeven van de grenswaarden voor fijn stof.

Tabel 8-3 Overzicht grenswaarden fijn stof (PM<sub>10</sub> en PM<sub>2.5</sub>)

| Toetsingseenheid                                                     | Maximale concentratie | Opmerking                                                    |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>PM<sub>10</sub> jaargemiddelde concentratie:</b><br>grenswaarde   | 40 µg/m <sup>3</sup>  |                                                              |
| <b>PM<sub>10</sub> 24-uurgemiddelde concentratie:</b><br>grenswaarde | 50 µg/m <sup>3</sup>  | Overschrijding maximaal 35 dagen per kalenderjaar toegestaan |
| <b>PM<sub>2.5</sub> jaargemiddelde concentratie:</b><br>grenswaarde  | 25 µg/m <sup>3</sup>  |                                                              |

### Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007

In de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 worden o.a. de rekenmethoden beschreven voor verschillende situaties. Zo zijn er twee standaardrekenmethodes ontwikkeld voor het rekenen aan de luchtkwaliteit als gevolg van wegverkeer, Standaardrekenmethode 1 en 2. Er is ook een rekenmethode voor de bepaling van de luchtkwaliteit nabij bedrijven, Standaardrekenmethode 3. De berekeningen voor het wegverkeer zijn met Standaardrekenmethode 1 en 2 uitgevoerd.

### Reductie voor fijn stof afkomstig van natuurlijke bronnen (zeezout)

Volgens artikel 5.19, derde lid van de Wet milieubeheer worden bij het vaststellen van het kwaliteitsniveau PM<sub>10</sub> de zwevende deeltjes, die veroorzaakt worden door natuurverschijnselen, afzonderlijk bepaald en ook meegerekend. Volgens lid 4 van dit artikel worden bij overschrijdingen van de grenswaarden de concentratiebijdragen van natuurlijke bronnen steeds in aftrek gebracht. In bijlage 5 uit de 'Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007' is een aftrek opgenomen voor concentraties fijn stof die zich van nature in

de lucht bevinden. Het gaat hier om zeezout. Afhankelijk van de regio in Nederland wordt voor zeezout 1 tot 5 µg/m<sup>3</sup> in mindering gebracht op de berekende jaargemiddelde concentratie fijn stof.

De in dit rapport gepresenteerde rekenresultaten zijn exclusief zeezoutcorrectie. Deze zeezoutcorrectie is niet toegepast, omdat er geen grenswaarden worden overschreden.

## Toepasbaarheidsbeginsel en blootstellingscriterium

### Toepasbaarheidsbeginsel

In de Wet milieubeheer is opgenomen dat de luchtkwaliteit niet langer getoetst hoeft te worden op plaatsen waar geen mensen kunnen komen. De belangrijkste gevolgen van artikel 5.19 zijn:

- Geen beoordeling van de luchtkwaliteit op plaatsen waar het publiek geen toegang heeft en waar geen permanente bewoning is.
- Geen beoordeling van de luchtkwaliteit op bedrijfsterreinen of terreinen van industriële inrichtingen (hier gelden de ARBO regels). Dit omvat mede de (eigen) bedrijfswoning. Een uitzondering hierop is voor publiek toegankelijke plaatsen zoals tuincentra; deze worden wél beoordeeld (hierbij speelt het zogenaamde blootstellingscriterium een rol).
- Bij de beoordeling van een inrichting in het kader van de Wet milieubeheer vindt toetsing plaats vanaf de grens van de inrichting of bedrijfsterrein.
- Geen beoordeling van de luchtkwaliteit op de rijbaan van wegen, en op de middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang hebben tot de middenberm.

### Blootstellingcriterium

De luchtkwaliteit moet alleen bepaald (gemeten of berekend) worden op plaatsen waar de blootstelling significant is. Bij toetsing van de gevolgen van een project aan de luchtkwaliteitseisen is dus van belang dat de plaatsen worden bepaald waar significante blootstelling plaatsvindt. Daarvoor moet eerst duidelijk zijn wat significant is of niet.

In artikel 22 van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Rbl) staat dat de luchtkwaliteit wordt bepaald op plaatsen waar de bevolking 'kan worden blootgesteld gedurende een periode die in vergelijking met de middelingstijd van de betreffende luchtkwaliteitseis significant is'. Hieruit blijkt dat de duur van de periode dat iemand (1 individu) gemiddeld wordt blootgesteld bepalend is voor de vraag of de luchtkwaliteit dient te worden beoordeeld. Er wordt daarbij verder geen onderscheid gemaakt naar de gevoeligheid van groepen of de aard van het verblijf. De grenswaarden zijn opgesteld ten behoeve van de gezondheid van de gehele bevolking. Hiermee wordt bedoeld dat bij de bepaling of een verblijfstijd significant is, de verblijfstijd vergeleken moet worden met een jaar, dag of uur, afhankelijk van de vraag of je te maken hebt met een jaargemiddelde, een daggemiddelde of een uurgemiddelde grenswaarde voor een stof.

## 8.2 Beoordelingskader

De effecten voor het thema luchtkwaliteit worden bepaald op basis van de beoordelingscriteria uit Tabel 8-4. Onder de tabel volgt per criterium een toelichting op de beoordelingscriteria en gehanteerde methode.

Tabel 8-4 Beoordelingskader luchtkwaliteit

|                   | Beoordelingscriterium                                            | Meeteenheid                                    |
|-------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| NO <sub>2</sub>   | Verandering in concentraties NO <sub>2</sub> op toets locaties   | Concentraties op toets locaties (kwantitatief) |
| PM <sub>10</sub>  | Verandering in concentraties PM <sub>10</sub> op toets locaties  | Concentraties op toets locaties (kwantitatief) |
| PM <sub>2,5</sub> | Verandering in concentraties PM <sub>2,5</sub> op toets locaties | Concentraties op toets locaties (kwantitatief) |

### Verandering in concentraties stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) en fijn stof (PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub>)

Dit criterium richt zich op de verandering van concentraties van de maatgevende stoffen stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) en fijn stof (PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub>). Daarnaast worden de concentraties getoetst aan de wettelijke normen.

Berekend wordt welke invloed het plan heeft op de luchtkwaliteit in het studiegebied door het inzichtelijk maken van de concentraties in de plansituatie en veranderingen ten opzichte van de referentiesituaties.

Om deze veranderingen te beoordelen, wordt gekeken naar locaties waar de luchtkwaliteit conform het wettelijk kader (zie paragraaf 9.1) beschouwd dient te worden. Dit betreft locaties waar mensen een gehele dag of een groot deel daarvan, verblijven, zoals:

- woningen (woonhuizen, woonboten, verzorgings- en bejaardentehuizen, etc.);
- scholen, instellingen voor kinderopvang;
- sportaccommodaties (voetbalvelden, tennisbanen, maneges, etc.);
- intensieve recreatie (recreatieplas, strand, horecavoorzieningen).

Voor de tellingen is voor het aspect luchtkwaliteit het aantal blootgestelden geteld. Om te komen tot het aantal blootgestelden is per huishouden uitgegaan van gemiddeld 2,3 personen per huishouden. De effecten voor dit beoordelingscriterium worden weergegeven aan de hand van scores. Voor wat betreft de scores wordt de in Tabel 8-5 weergegeven scoringsmethodiek gehanteerd (vijfpuntschaal). Het percentage blootgestelden met een verslechtering of verbetering wordt bepaald ten opzichte van het totale aantal blootgestelden binnen het studiegebied.

Tabel 8-5 Scoringsmethodiek verandering in concentraties

| Score | Omschrijving                                              |                                                                              |
|-------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| ++    | Verbetering voor >5% van blootgestelden                   | sterk positief effect ten opzichte van de referentiesituatie                 |
| +     | Verbetering voor 1-5% van blootgestelden                  | positief effect ten opzichte van de referentiesituatie                       |
| 0     | Verbetering of verslechtering voor <1% van blootgestelden | geen positief en geen negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie |
| -     | Verslechtering voor 1-5% van blootgestelden               | negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie                       |
| --    | Verslechtering voor >5% van blootgestelden                | sterk negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie                 |

## 8.2.1 Uitgangspunten

Dit luchtonderzoek heeft betrekking op de blootstelling in het plangebied en het indirecte gevolg van de verkeersaantrekkende werking van het plan op de wegen rond het plangebied. Hiervoor is het beïnvloedingsgebied in kaart gebracht en is daarbinnen kwantitatief onderzoek naar de gevolgen voor de luchtkwaliteit verricht. Voor de luchtkwaliteit is een vergelijking gemaakt tussen de autonome situatie en de toekomstige situatie voor de verschillende programma-alternatieven.

### Rekenmethode

De belasting van de omgeving is berekend met behulp van een verspreidingsmodel. De verspreidingsberekeningen zijn uitgevoerd met standaardrekenmethode 1 en 2 conform de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007. De gebruikte PC-applicatie is Geomilieu versie 4.10, module Stacks, versie 2016.1 met PreSRM versie 1.603. Dit model is gebaseerd op het Nieuw Nationaal Model (NNM). STACKS is goedgekeurd door het Ministerie van IenM voor luchtverspreidingsberekeningen.

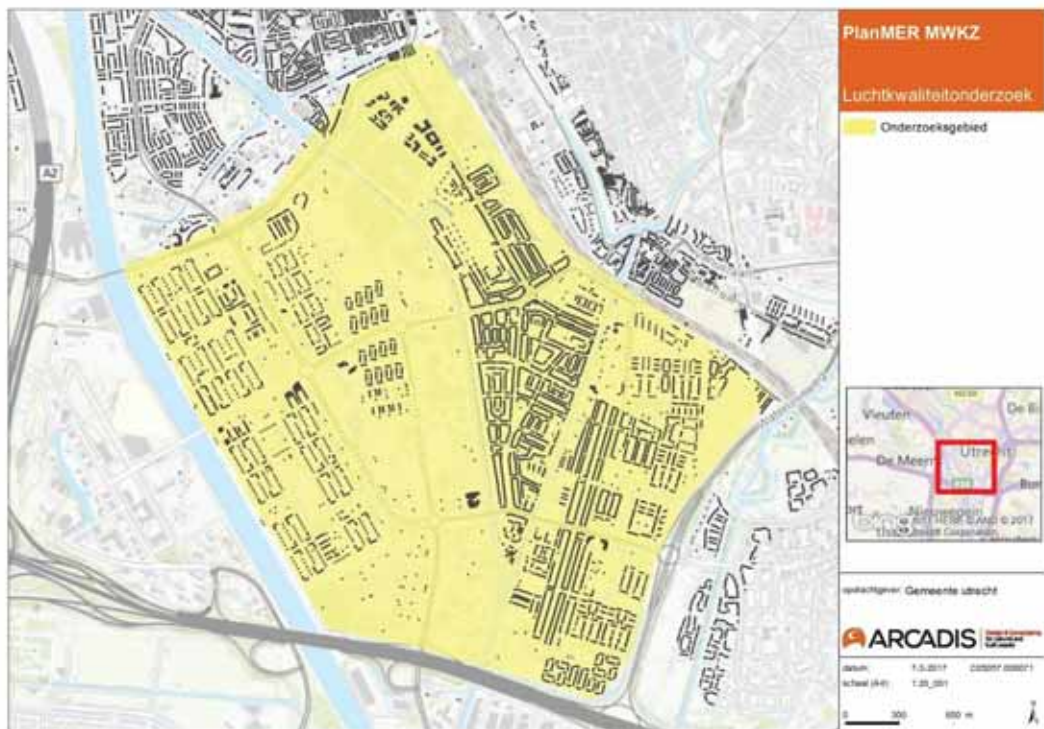
#### Nieuw Nationaal Model

Het Nieuw Nationaal Model beschrijft het transport en de verdunning van stoffen in de atmosfeer op basis van het Gaussisch pluimmodel. Het betreft een 'lange termijn' berekening en de beschouwde periode bedraagt daarom ten minste een jaar. De gebruikte meteorologische gegevens bestaan uit uurgemiddelde gegevens van onder meer de windrichting, de windsnelheid, de zonne-instraling en de temperatuur. Het NNM houdt rekening met de heersende achtergrondconcentratie, de pluimstijging en de gebouwinvloed.

Het NNM berekent op verschillende rasterpunten de immissieconcentratie voor elk afzonderlijk uur van de beschouwde periode. Hieruit wordt berekend gedurende welk percentage van de jaarlijkse uren (de overschrijdingsfrequentie) een bepaalde immissieconcentratie wordt overschreden.

## Studiegebied

Het studiegebied omvat enerzijds het plangebied van Merwedekanaalzone en anderzijds locaties waar een netwerkeffect optreden als gevolg van verkeersaantrekkende werking van de voorgenomen planontwikkeling. Voor het aspect luchtkwaliteit worden in het onderzoek in ieder geval die wegen meegenomen als gevolg waarvan een effect op de luchtkwaliteit op kan treden. Dit omvat in ieder geval die wegen waar een toename van motorvoertuigen plaatsvindt van meer dan 500 motorvoertuigen per etmaal in de plansituatie ten opzichte van de autonome ontwikkeling. In onderstaande afbeelding is het studiegebied weergegeven.



Afbeelding 8-1 Studiegebied luchtkwaliteit PlanMER Merwedekanaalzone

## Emissies en bronkenmerken

Voor de onderzochte situaties autonome ontwikkeling 2030, de programma-alternatieven Merwedekanaalzone (MWKZ) Combi Hoog 2030 (cumulatie met MER Stationsgebied) heeft de gemeente verkeerscijfers aangeleverd. Deze cijfers zijn aangeleverd in januari 2017 en liggen ten grondslag aan de berekeningen voor luchtkwaliteit. Deze cijfers zijn gebaseerd op het verkeersmodel van de gemeente Utrecht; VRU 3.3U. Dit verkeersmodel is opgesteld in opdracht van de Provincie Utrecht. In dit model is een variant gemaakt voor de Utrechtse situatie waarin de gemeente Utrecht qua ruimtelijke ontwikkelingen nog meer gedetailleerd is opgenomen, namelijk VRU 3.3U.

In het gehanteerde rekenmodel Geomilieu, module Stacks dienen voor lage snelheden de werkelijk gereden snelheden ingevoerd te worden. In de berekeningen is voor de werkelijk gereden snelheid bij maximum snelheden van 30 km/uur een snelheid van 15 km/uur aangehouden. Voor wegen waar een maximumsnelheid van 50 km/uur geldt, is een gemiddelde rijsnelheid van 30 km/uur aangehouden. Dit is een conservatieve benadering, omdat de gemiddelde rijsnelheid waarschijnlijk iets hoger zal liggen dan de aangehouden snelheden.

De stagnatiefactoren zijn ontleend aan de verkeerscijfers en de bomenfactoren zijn ontleend aan de monitoringstool 2016.

## Emissies Elementair Koolstof (EC)

Elementair koolstof, ook wel aangeduid als roet is een kleinere fractie stof ( $PM_{0,3}$ ) dat door haar grootte nog verder in de longen door kan dringen en o.a. daardoor grotere gezondheidsschade kan veroorzaken dan  $PM_{10}$  of  $PM_{2,5}$ . Er zijn nog geen grenswaarden voor roet, waardoor toetsing nog niet mogelijk is. Omdat de



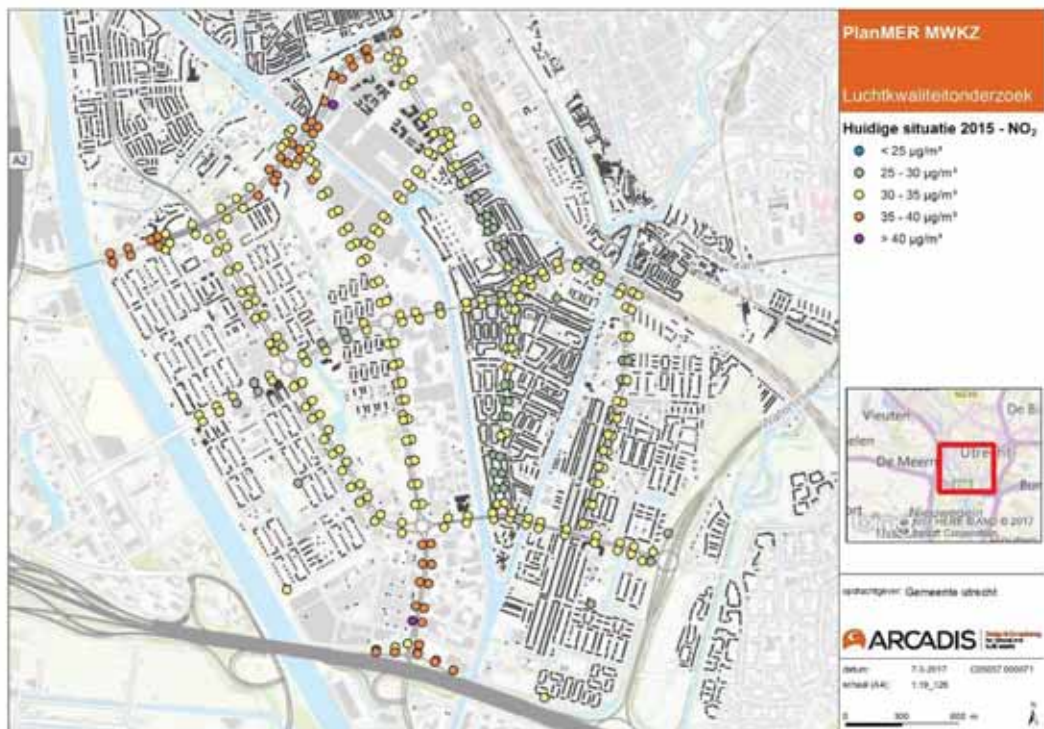
effectbeoordeling voor EC naar verwachting niet zal afwijken van die voor PM<sub>2,5</sub> is EC in deze studie niet apart als beoordelingscriterium meegenomen.

## 8.3 Referentiesituatie

### Huidige situatie

In deze paragraaf worden voor de maatgevende stoffen stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) en fijn stof (PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub>) de concentraties beschreven als gevolg van de wegen in het studiegebied in de huidige situatie 2015. Deze concentraties worden beschreven op basis van de NSL-Monitoringstool<sup>4</sup> (Monitoring NSL 2016).

In Afbeelding 8-2 zijn de concentraties NO<sub>2</sub> langs grote wegen binnen het studiegebied weergegeven, zoals deze in de NSL-Monitoringstool zijn opgenomen.



Afbeelding 8-2 NO<sub>2</sub> concentraties in huidige situatie 2015 conform NSL-Monitoringstool

Uit bovenstaande afbeelding blijkt dat de concentraties NO<sub>2</sub> langs grote wegen in het studiegebied in 2015 voornamelijk tussen 30 en 40 µg/m<sup>3</sup> liggen. Op een tweetal locaties waren er in 2015 nog overschrijdingen van de jaargemiddelde concentratie van 40 µg/m<sup>3</sup> op toetsafstand van wegen. Het eerste punt betreft een toetspunt aan de oostzijde langs de Graadt van Roggenweg net ten zuiden van de afslag naar de Koningsbergerstraat. Dit toetspunt ligt op ca. 10 meter voor de gevel van bebouwing richting de Graadt van Roggenweg. De concentratie NO<sub>2</sub> bedraagt hier 41,4 µg/m<sup>3</sup>.

Het tweede punt betreft een toetspunt langs de Europalaan net ten noorden van de afslag Hollantlaan. De concentratie NO<sub>2</sub> bedraagt hier in de huidige situatie 40,5 µg/m<sup>3</sup>.

De concentraties PM<sub>10</sub> bedragen in de huidige situatie 2015 nergens meer dan 25 µg/m<sup>3</sup>. Alle concentraties PM<sub>10</sub> in het studiegebied liggen conform de NSL-monitoringstool in de klasse 20-25 µg/m<sup>3</sup>. Om deze reden is geen afbeelding opgenomen voor PM<sub>10</sub>.

De concentraties PM<sub>2,5</sub> liggen in het studiegebied in de huidige situatie 2015 overal tussen 12 en 14 µg/m<sup>3</sup> conform de NSL-Monitoringstool. Om deze reden is ook voor PM<sub>2,5</sub> geen afbeelding opgenomen.

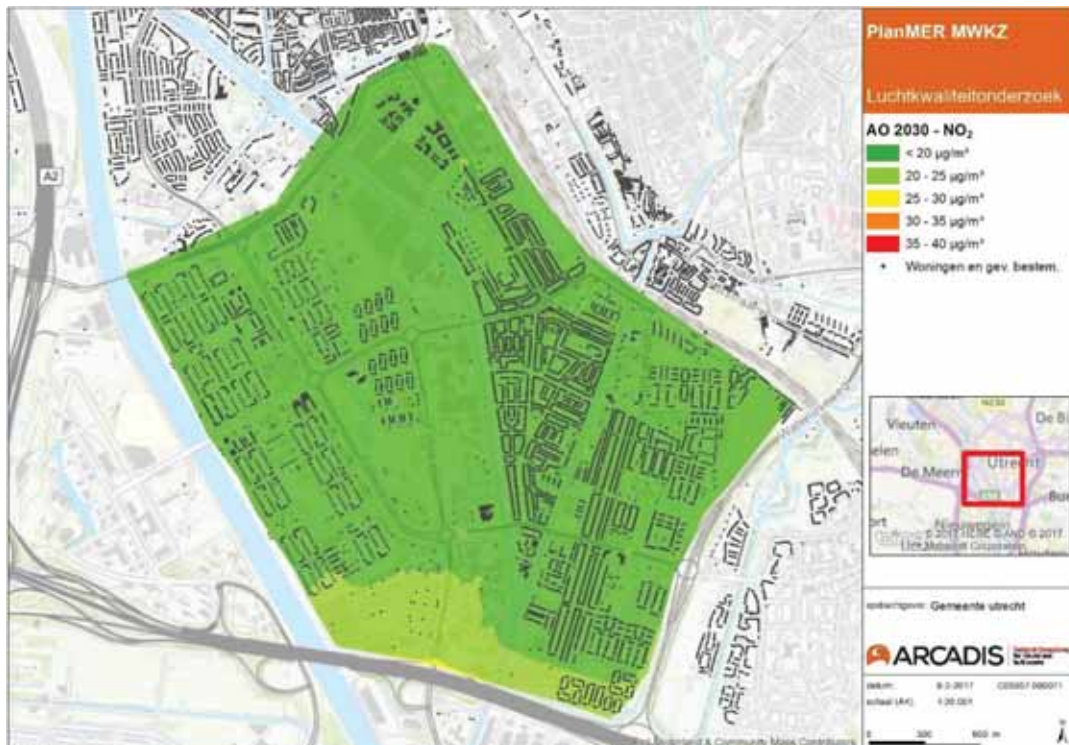
<sup>4</sup> <https://www.nsl-monitoring.nl/monitoring-nsl/exporteren/weggegevens/>



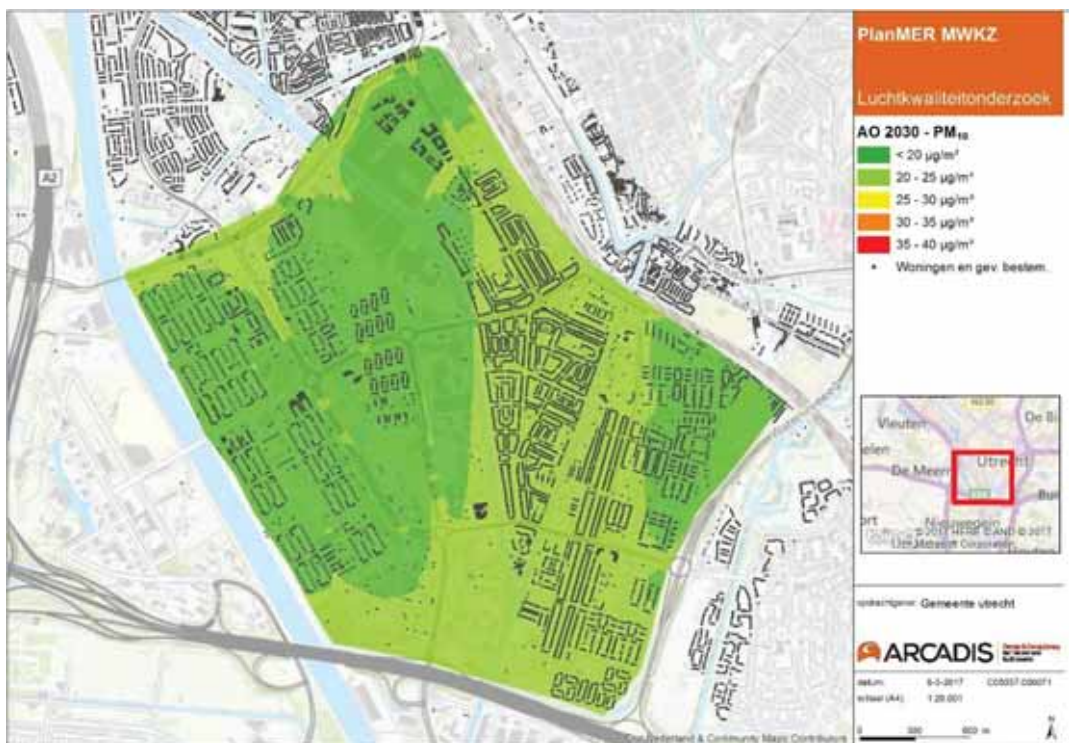
### Autonome ontwikkeling

In deze paragraaf worden voor de maatgevende stoffen stikstofdioxide ( $\text{NO}_2$ ) en fijn stof ( $\text{PM}_{10}$  en  $\text{PM}_{2,5}$ ) de concentraties beschreven als gevolg van de wegen in het studiegebied in de autonome ontwikkeling 2030.

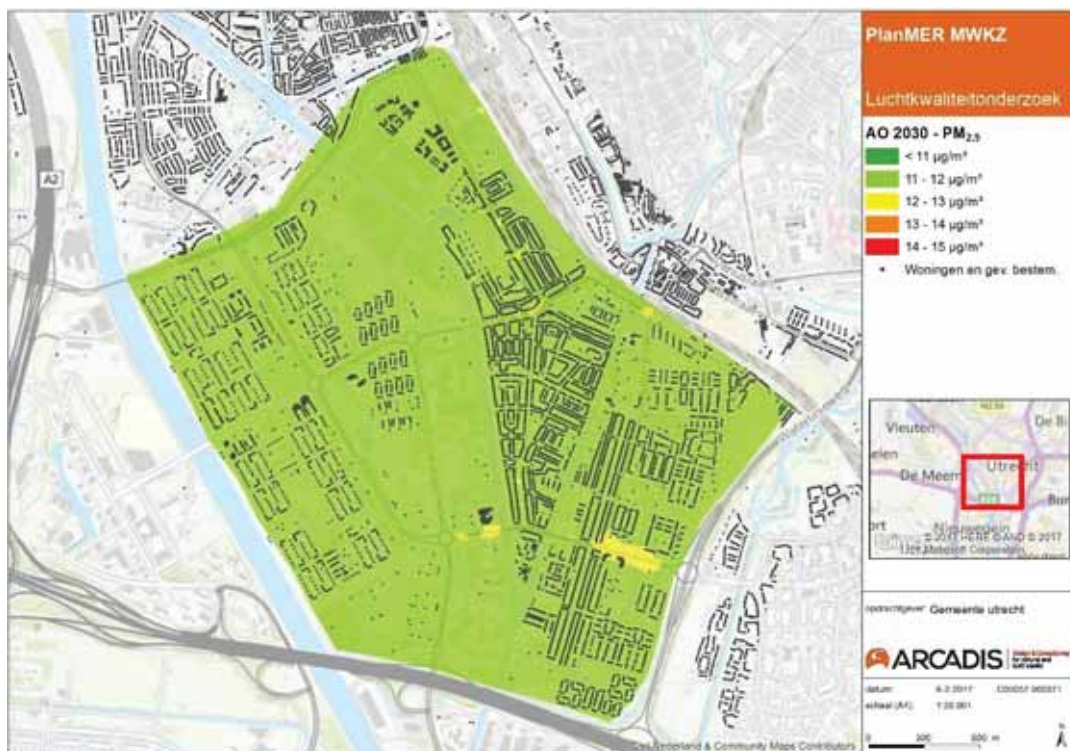
In onderstaande figuren worden voor  $\text{NO}_2$ ,  $\text{PM}_{10}$  en  $\text{PM}_{2,5}$  de concentraties weergegeven zoals deze zijn berekend in de autonome situatie in het jaar 2030.



Afbeelding 8-3 Jaargemiddelde concentraties  $\text{NO}_2$  in autonome ontwikkeling 2030



Afbeelding 8-4 Jaargemiddelde concentraties  $\text{PM}_{10}$  in autonome ontwikkeling 2030



Afbeelding 8-5 Jaargemiddelde concentraties PM<sub>2,5</sub> in autonome ontwikkeling 2030

Uit bovenstaande afbeeldingen blijkt dat in de autonome ontwikkeling overal voldaan wordt aan de wettelijke grenswaarden voor de jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> van 40 µg/m<sup>3</sup>. Langs de Rijksweg A12 liggen de concentraties iets hoger, maar nergens hoger dan 26,4 µg/m<sup>3</sup>.

Ook de concentraties PM<sub>10</sub> liggen onder de grenswaarde voor jaargemiddelde concentratie van 40 µg/m<sup>3</sup>. De concentraties PM<sub>10</sub> liggen op enkele locaties wel boven de door de WHO<sup>5</sup> voorgestelde grenswaarde van 20 µg/m<sup>3</sup>. De norm voor de 24-uursgemiddelde waarde van PM<sub>10</sub> wordt nergens meer dan 35 µg/m<sup>3</sup> overschreden.

De concentraties PM<sub>2,5</sub> liggen in het gehele studiegebied tussen 11 en 13 µg/m<sup>3</sup> en voldoen ook ruimschoots aan de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van 25 µg/m<sup>3</sup>.

## 8.4 Effectbeoordeling

In Tabel 8-6 zijn de effecten van de voorgenomen planontwikkeling voor het thema luchtkwaliteit samengevat voor de plansituatie na transformatie van de Merwedekanaalzone van bedrijven- en kantorenlocatie naar een stedelijk woonmilieu. Onder de tabel wordt de effectbeoordeling per beoordelingscriterium toegelicht.

Tabel 8-6 Effectbeoordeling luchtkwaliteit

| Criterium                                                        | Ref. | A1 | A2 | B1 | B2 | C1 | C2 | Combi<br>Hoog |
|------------------------------------------------------------------|------|----|----|----|----|----|----|---------------|
| Verandering in concentraties NO <sub>2</sub> op toets locaties   | 0    | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0             |
| Verandering in concentraties PM <sub>10</sub> op toets locaties  | 0    | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -             |
| Verandering in concentraties PM <sub>2,5</sub> op toets locaties | 0    | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0             |

<sup>5</sup> World Health Organization

Uit de samenvattende beoordelingstabel Tabel 8-6 blijkt dat geen van de programma-alternatieven onderscheidend scoort van de autonome situatie voor verandering in concentraties NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> of PM<sub>2,5</sub>. Ook onderling scoren de programma-alternatieven niet onderscheidend voor de onderzochte beoordelingscriteria. Hiermee kan geconcludeerd worden dat het aspect luchtkwaliteit geen onderscheidend aspect is in de keuze voor een van de programma-alternatieven.

### Verandering in concentraties stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) op toets locaties

In onderstaande tabel zijn de tellingen van het aantal blootgestelden binnen NO<sub>2</sub>-concentratieklassen weergegeven binnen het studiegebied voor de autonome ontwikkeling 2030 en voor de programma-alternatieven. In Bijlage D zijn tevens voor iedere situatie de concentratie contourplots opgenomen.

Tabel 8-7 Tellingen blootgestelden binnen concentratieklassen NO<sub>2</sub> voor de programma-alternatieven

| Klassen – NO <sub>2</sub>                        | AO 2030 | A1    | A2 | B1    | B2    | C1    | C2    | Combi Hoog |
|--------------------------------------------------|---------|-------|----|-------|-------|-------|-------|------------|
| Blootgestelden aan concentraties NO <sub>2</sub> |         |       |    |       |       |       |       |            |
| <15 [µg/m <sup>3</sup> ]                         | 0       | 0     | -  | 0     | 0     | 0     | 0     | 0          |
| 15-20 [µg/m <sup>3</sup> ]                       | 72597   | 72556 | -  | 72535 | 72551 | 72544 | 72517 | 72544      |
| 20-25 [µg/m <sup>3</sup> ]                       | 1247    | 1288  | -  | 1309  | 1293  | 1300  | 1327  | 1300       |
| 25-30 [µg/m <sup>3</sup> ]                       | 0       | 0     | -  | 0     | 0     | 0     | 0     | 0          |
| 30-35 [µg/m <sup>3</sup> ]                       | 0       | 0     | -  | 0     | 0     | 0     | 0     | 0          |
| 35-40 µg/m <sup>3</sup> ]                        | 0       | 0     | -  | 0     | 0     | 0     | 0     | 0          |
| > 40 [µg/m <sup>3</sup> ]                        | 0       | 0     | -  | 0     | 0     | 0     | 0     | 0          |
| Totaal                                           | 73844   | 73844 | -  | 73844 | 73844 | 73844 | 73844 | 73844      |

Uit bovenstaande tabel blijkt dat het aantal blootgestelden in de programma-alternatieven iets hoger ligt binnen concentratieklasse 20-25 µg/m<sup>3</sup> dan in de referentiesituatie (AO 2030). Onderling liggen de programma-alternatieven qua tellingen dicht bij elkaar. programma-alternatief A1 laat het minst aantal blootgestelden binnen concentratieklasse 20-25 µg/m<sup>3</sup> zien, met een toename van 41 blootgestelden ten opzichte van de referentiesituatie. programma-alternatief C2 laat de meeste blootgestelden binnen concentratieklasse 20-25 µg/m<sup>3</sup> zien met een toename van 80 blootgestelden ten opzichte van de referentie.

In geen van de programma-alternatieven wordt de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> van 40 µg/m<sup>3</sup> overschreden. Ook de norm voor de uurgemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> wordt nergens overschreden.

Omdat de programma-alternatieven ten opzichte van de referentie maar beperkte verschillen laten zien in de verandering van concentraties NO<sub>2</sub> op toets locaties, is een neutrale (score: 0) effectbeoordeling toegekend aan alle programma-alternatieven. Onderling is er tussen de programma-alternatieven geen verschil in de effectbeoordeling toegekend.

### Verandering in concentraties fijn stof (PM<sub>10</sub>) op toets locaties

In onderstaande tabel zijn de tellingen van het aantal blootgestelden binnen PM<sub>10</sub> concentratieklassen weergegeven binnen het studiegebied voor de autonome ontwikkeling 2030 en voor de programma-alternatieven. In Bijlage D zijn tevens voor iedere situatie de concentratie contourplots opgenomen.



Tabel 8-8 Tellingen blootgestelden binnen concentratieklassen PM<sub>10</sub> voor de programma-alternatieven

| Klassen – PM <sub>10</sub>                        | AO 2030      | A1           | A2       | B1           | B2           | C1           | C2           | Combi Hoog   |
|---------------------------------------------------|--------------|--------------|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Blootgestelden aan concentraties PM <sub>10</sub> |              |              |          |              |              |              |              |              |
| <15 [µg/m³]                                       | 0            | 0            | -        | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            |
| 15-20 [µg/m³]                                     | 35809        | 33999        | -        | 33782        | 33812        | 34318        | 33543        | 34302        |
| 20-25 [µg/m³]                                     | 38035        | 39845        | -        | 40061        | 40032        | 39526        | 40301        | 39542        |
| 25-30 [µg/m³]                                     | 0            | 0            | -        | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            |
| 30-35 [µg/m³]                                     | 0            | 0            | -        | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            |
| 35-40 µg/m³]                                      | 0            | 0            | -        | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            |
| > 40 [µg/m³]                                      | 0            | 0            | -        | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            |
| <b>Totaal</b>                                     | <b>73844</b> | <b>73844</b> | <b>-</b> | <b>73844</b> | <b>73844</b> | <b>73844</b> | <b>73844</b> | <b>73844</b> |

Uit bovenstaande tabel blijkt dat het aantal blootgestelden in de programma-alternatieven iets hoger ligt in de programma-alternatieven binnen PM<sub>10</sub> concentratieklasse 20-25 µg/m³ dan in de referentiesituatie (AO 2030). Onderling liggen de programma-alternatieven qua tellingen dicht bij elkaar. Programma-alternatief C1 laat het minst aantal blootgestelden zien binnen concentratieklasse 20-25 µg/m³. Hier vindt een toename plaats van 1490 blootgestelden ten opzichte van de referentie. programma-alternatief C2 laat de grootste toename zien ten opzichte van de referentie met een toename van 2266 ten opzichte van de referentie.

Voor PM<sub>10</sub> wordt in geen van de programma-alternatieven de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> van 40 µg/m³ overschreden. Ook de norm voor het 24-uursgemiddelde voor PM<sub>10</sub> wordt nergens meer dan het toegestane aantal van 35 dagen overschreden.

Aan alle programma-alternatieven is een negatief effect (score: -) toegekend, omdat in alle programma-alternatieven een toename plaatsvindt van meer dan 1% van het aantal blootgestelden, maar minder dan 5% van het aantal blootgestelden in een hogere concentratieklasse. Onderling is er geen onderscheid in de effectbeoordeling van de programma-alternatieven.

### Verandering in concentraties fijn stof (PM<sub>2,5</sub>) op toets locaties

Ook voor PM<sub>2,5</sub> is het aantal blootgestelden binnen concentratieklassen geteld binnen het studiegebied. Deze tellingen zijn in Tabel 8-9 weergegeven voor de autonome ontwikkeling 2030 en voor de programma-alternatieven. In Bijlage C zijn tevens voor iedere situatie de concentratie contourplots opgenomen.

Tabel 8-9 Tellingen blootgestelden binnen concentratieklassen PM<sub>2,5</sub> voor de programma-alternatieven

| Klassen – PM <sub>2,5</sub>                      | AO 2030 | A1    | A2 | B1    | B2    | C1    | C2    | Combi Hoog |
|--------------------------------------------------|---------|-------|----|-------|-------|-------|-------|------------|
| Blootgestelden aan concentraties NO <sub>2</sub> |         |       |    |       |       |       |       |            |
| <10 [µg/m³]                                      | 0       | 0     | -  | 0     | 0     | 0     | 0     | 0          |
| 10-15 [µg/m³]                                    | 73844   | 73844 | -  | 73844 | 73844 | 73844 | 73844 | 73844      |
| 15-20 [µg/m³]                                    | 0       | 0     | -  | 0     | 0     | 0     | 0     | 0          |
| 20-25 [µg/m³]                                    | 0       | 0     | -  | 0     | 0     | 0     | 0     | 0          |
| 25-30 [µg/m³]                                    | 0       | 0     | -  | 0     | 0     | 0     | 0     | 0          |

|                                    |              |              |          |              |              |              |              |              |
|------------------------------------|--------------|--------------|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 30-35 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] | 0            | 0            | -        | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            |
| 35-40 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] | 0            | 0            | -        | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            |
| <b>Totaal</b>                      | <b>73844</b> | <b>73844</b> | <b>-</b> | <b>73844</b> | <b>73844</b> | <b>73844</b> | <b>73844</b> | <b>73844</b> |

Uit bovenstaande tabel blijkt dat er geen verschuivingen plaatsvinden binnen de concentratieklassen in de programma-alternatieven ten opzichte van de referentiesituatie (autonome ontwikkeling 2030). Hier wordt de verandering in concentraties  $\text{PM}_{2.5}$  voor alle programma-alternatieven als neutraal (score: 0) gescoord. Ook ten opzichte van elkaar is er geen verschil in effectbeoordeling tussen de programma-alternatieven.

## 8.5 Mitigerende maatregelen

Er zijn geen mitigerende of compenserende maatregelen mogelijk of – gelet op de effectscore en op wettelijke toetsing – noodzakelijk.

## 8.6 Leemten in kennis & aanzet evaluatieprogramma

### 8.6.1 Leemten in kennis

Leemten in kennis en informatie kunnen deels ontstaan door het ontbreken van kennis en informatie op dit moment, maar ook door onzekerheid over ontwikkelingen in de toekomst. Voor het thema luchtkwaliteit zijn de volgende leemten geconstateerd:

1. Onzekerheid in achtergrondconcentraties en emissiefactoren.
2. Onzekerheid in verkeersprognoses.

#### Ad 1) Onzekerheid in achtergrondconcentratie en emissiefactoren

Elk jaar worden emissiefactoren en achtergrondconcentraties vastgesteld conform de nieuwste inzichten. De trend in luchtkwaliteit is voor zowel de emissiefactoren als de achtergrondconcentraties dat deze daalt. Als de emissiefactoren en achtergrondconcentraties worden bijgesteld, gaat dit vaak om kleine wijzigingen. De verwachting is dat eventuele nieuwe inzichten geen grote effecten hebben op de uitkomsten van het onderzoek.

#### Ad 2) Onzekerheid in verkeersprognoses

Als gevolg van het plan wijzigen verkeersbewegingen in en nabij het plangebied. Dit wordt mede veroorzaakt doordat nieuwe bestemmingen worden gevestigd binnen het plangebied (o.a. woningen). Omdat de exacte inrichting in dit stadium nog niet bekend is en omdat het werkelijke voertuiggebruik af kan wijken van de prognoses, kunnen verkeersintensiteiten hoger of lager uitvallen. Dit kan leiden tot kleine wijzigingen in de berekeningsresultaten.

### 8.6.2 Aanzet evaluatieprogramma

Tabel 8-10 Aanzet evaluatieprogramma luchtkwaliteit

| Criterion                                                              | Locatie      | Tijd                  | Soort onderzoek          | Wie |
|------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------|--------------------------|-----|
| Concentraties fijn stof en stikstofdioxide i.r.t. eventuele knelpunten | Stad Utrecht | Voor en na realisatie | Monitoren luchtkwaliteit | BG  |



## 9 GEZONDHEID

In dit hoofdstuk zijn de effecten van de voorgenomen planontwikkeling op gezondheid beschreven aan de hand van geluidhinder, luchtkwaliteit, hinder tijdens de aanleg en beweging. Hierbij wordt aangesloten bij de GES<sup>6</sup>-methodiek. De geluid en luchtkwaliteitsresultaten zijn conform het GES-handboek naar GES-klassen vertaald, op basis waarvan de effectbeoordeling plaatsvindt. Allereerst wordt ingegaan op het beleidskader (§9.1). Hierna worden het beoordelingskader, de beoordelingscriteria en het studiegebied geïntroduceerd (§9.2) en worden de huidige situatie en de autonome ontwikkelingen beschreven: de referentiesituatie (§9.3). Op basis hiervan wordt allereerst een effectenoverzicht weergegeven, waarna per criterium een korte toelichting wordt gegeven op de effecten en cumulatieve effecten (§9.4). De paragraaf sluit af met een conclusie. Tot slot wordt kort ingegaan op de mitigerende maatregelen (§9.5), leemten in kennis en een aanzet voor het evaluatieprogramma (§9.6).

### 9.1 Beleidskader

Bij ruimtelijke planvorming wordt doorgaans uitsluitend rekening gehouden met milieufactoren op basis van wettelijke milieunormen of afspraken (bijv. in het kader van vergunningverlening). Voor een aantal milieufactoren geldt dat ook beneden de wettelijke (grens-)waarden gezondheidsrisico's bestaan. Met de GES-methodiek (Gezondheid Effect Screening) wordt de milieugezondheidskwaliteit op een zodanige manier in beeld gebracht dat duidelijk zichtbaar is waar de kansen en de knelpunten ten aanzien van gezondheid in relatie tot de milieukwaliteit in het plangebied liggen. Dit maakt een transparante onderbouwing van het te voeren beleid mogelijk. Ook kan men hiermee latere, voorzienbare problemen voorkomen, wat veel geld kan besparen dan wel gezondheidswinst opleveren. Daarnaast kan een gemeente hiermee invulling geven aan de verplichting op basis van de Wcpv (Wet collectieve preventie volksgezondheid) om te waken over gezondheidsaspecten van bestuurlijke beslissingen. Een GES is een niet wettelijk verplichte vorm van onderzoek.

De gemeente Utrecht heeft hogere ambities voor gezonde verstedelijking. Het huidige college van Utrecht hanteert de nota Bouwen aan een gezonde toekomst en heeft gezonde verstedelijking opgenomen als speerpunt in de ruimtelijke strategie (RSU). In alle plannen moet aan gezondheid worden gewerkt. Kenmerken van een gezonde omgeving zijn volgens de gemeente:

- Ruimte die uitnodigt tot bewegen, spelen en sporten;
- Aanwezigheid van groen en water;
- Ruimte die uitnodigt tot ontmoeting en sociale contacten;
- Ruimte waar mensen zich prettig en veilig voelen;
- Een goede luchtkwaliteit;
- Niet te veel geluid; plekken met stilte en rust.

De wettelijke toetsing voor de deelaspecten geluid en luchtkwaliteit, die onderdeel uitmaken van de GES, vindt plaats in desbetreffende hoofdstukken in voorliggend planMER (respectievelijk hoofdstuk 7 en hoofdstuk 8).

### 9.2 Beoordelingskader

De effecten voor het thema gezondheid worden bepaald op basis van de beoordelingscriteria uit Tabel 9-1. Onder de tabel volgt per criterium een toelichting op de beoordelingscriteria en gehanteerde methode.

Tabel 9-1 Beoordelingskader gezondheid

| Thema                                     | Aspect | Criterium                                                                                            | Meeteenheid                       |
|-------------------------------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Gezondheid:<br>milieugezondheidskwaliteit | Geluid | Aantal blootgestelden per GES-klasse                                                                 | Aantal adressen<br>(kwantitatief) |
|                                           | Lucht  | Aantal blootgestelden per GES-klasse (voor NO <sub>2</sub> , PM <sub>10</sub> en PM <sub>2,5</sub> ) | Aantal adressen<br>(kwantitatief) |

<sup>6</sup> Gezondheidseffectscreening (GES), gezondheid en milieu in ruimtelijke planvorming, Handboek voor een gezonde inrichting van de leefomgeving, opgesteld door GGD Nederland in opdracht van ministerie I&M en ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport, versie 1.6, juni 2012.

|                       |                                                                      |             |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------|
| Hinder tijdens aanleg | Mate van hinder tijdens de aanleg (bouwverkeer, geluid, stof, licht) | Kwalitatief |
| Bewegen               | Mate waarin langzaam verkeer en recreatie wordt gefaciliteerd        | Kwalitatief |

### Aantal blootgestelden per GES-klasse (Geluid en Lucht)

Dit criterium geeft inzicht in het aantal adressen met een woonfunctie of een gevoelige bestemming binnen de GES-contouren van geluid en luchtkwaliteit (zowel NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> als PM<sub>2,5</sub>). Op basis van de berekeningsresultaten van deze thema's (zie hoofdstuk 7 en hoofdstuk 8), zijn vertalingen gemaakt naar GES-klassen conform het GES-handboek<sup>7</sup>. Wijzigingen in het aantal blootgestelden binnen GES-klassen geeft inzicht in de mogelijke verandering van het leefklimaat in de programma-alternatieven. In onderstaande tabel is per GES-klasse de milieugezondheidskwaliteit weergegeven, zoals deze in het GES-handboek is opgenomen.

Tabel 9-2 Milieugezondheidskwaliteit per GES-klasse conform GES handboek

| GES-klasse | Milieugezondheidskwaliteit |
|------------|----------------------------|
| 0          | Zeer goed                  |
| 1          | Goed                       |
| 2          | Redelijk                   |
| 3          | Vrij matig                 |
| 4          | Matig                      |
| 5          | Zeer matig                 |
| 6          | Onvoldoende                |
| 7          | Ruim onvoldoende           |
| 8          | Zeer onvoldoende           |

In de volgende tabel is de vijfpuntschaal weergegeven op basis waarvan de beoordeling voor het criterium *aantal blootgestelden per GES-klasse* voor geluid en luchtkwaliteit plaatsvindt.

Tabel 9-3 Scoringsmethodiek verandering in blootstelling

| Score | Omschrijving                                                                                                |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ++    | Afname adressen >1%<br>Zeer positief effect ten opzichte van de referentiesituatie                          |
| +     | Afname adressen 0,1-1%<br>Positief effect ten opzichte van de referentiesituatie                            |
| 0     | Geen verschil (-0,1 – 0,1%)<br>Geen positief en geen negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie |
| -     | Toename adressen 0,1-1%<br>Negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie                           |
| --    | Toename adressen >1%<br>Zeer negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie                         |

<sup>7</sup> "Gezondheidseffectscreening" (Handboek voor een gezonde inrichting van de woonomgeving, juni 2012, GGD Nederland).

De uiteindelijke beoordeling vindt plaats op basis van de toename in adressen binnen de GES-klassen 5, 6, 7 en 8 (zeer matige milieugezondheidskwaliteit of slechter). Er is naar deze 'hogere' GES-klassen gekeken, omdat het juist in deze klassen wenselijk is minder adressen te hebben. Hierbij is het aantal adressen in de programma-alternatieven afgezet tegen de referentiesituatie.

Bij het bepalen van het aantal blootgestelden binnen de GES-klassen voor luchtkwaliteit en geluid worden tellingen verricht binnen de kwantitatieve resultaten. Voor het bepalen van het aantal blootgestelden is uitgegaan van een gemiddelde van 2,3 personen per huishouden.

De tellingen zijn gebaseerd op de berekeningsresultaten van de afzonderlijke onderzoeken luchtkwaliteit en geluid. De onderzoeksgebieden zijn vrijwel identiek, maar verschillen iets wat qua omvang van het rekengrid. Hierdoor kunnen er kleine verschillen optreden in het totale aantal blootgestelden voor geluid en luchtkwaliteit.

### **Mate van hinder tijdens de aanleg**

De mate van hinder tijdens de aanleg wordt beoordeeld op kwalitatieve wijze. Hierbij wordt gekeken naar deelaspecten als bouwverkeer, geluid, stof en lichthinder. De mate van hinder wordt op basis van expert judgement beoordeeld en gescoord ten opzichte van de referentiesituatie.

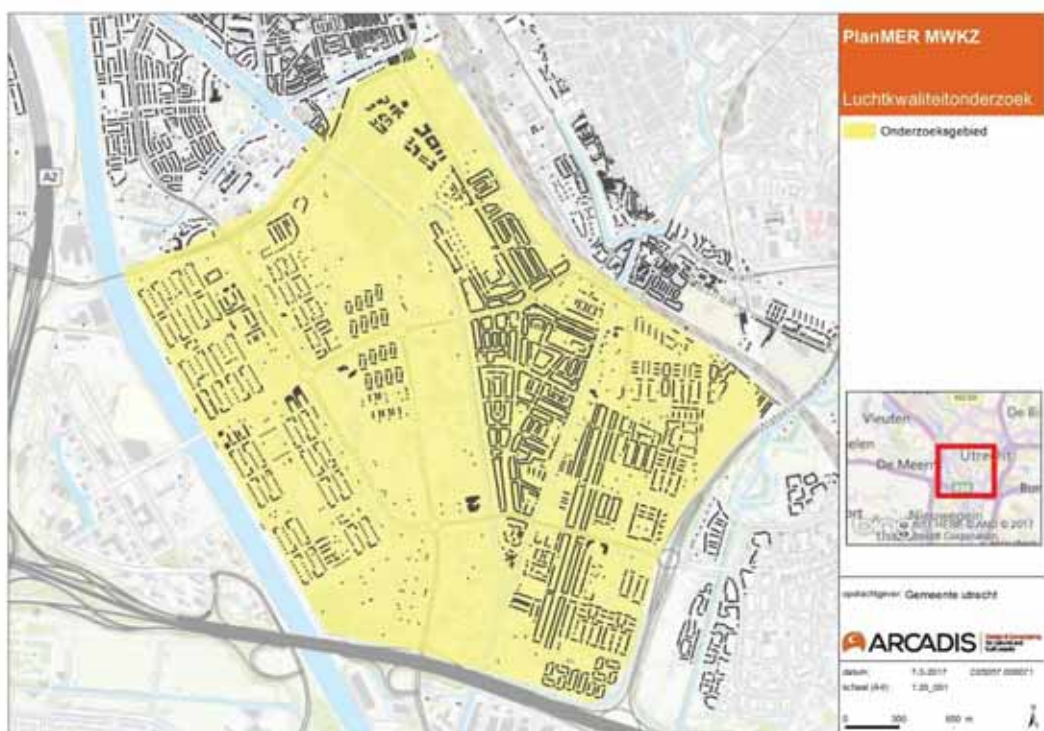
### **Bewegen**

De mate waarin langzaam verkeer en recreatie wordt gefaciliteerd wordt kwalitatief beoordeeld.

### **Studiegebied**

Het studiegebied omvat enerzijds het plangebied van de Merwedekanaalzone en anderzijds locaties waar een netwerkeffect optreedt als gevolg van de verkeersaantrekkende werking van het plan.

Voor het thema luchtkwaliteit worden in het onderzoek in ieder geval die wegen meegenomen als gevolg waarvan een effect op de luchtkwaliteit op kan treden. Dit omvat in ieder geval die wegen waar een toename van motorvoertuigen plaatsvindt van meer dan 500 motorvoertuigen per etmaal in de plansituatie ten opzichte van de autonome ontwikkeling. In Afbeelding 9-1 is het onderzoeksgebied voor luchtkwaliteit weergegeven. Ten aanzien van geluid is hetzelfde studiegebied van toepassing, waarbij in ieder geval die wegen zijn meegenomen waar hinder ten aanzien van geluid kan optreden (zie hoofdstuk 7).



Afbeelding 9-1 Studiegebied gezondheid planMER Merwedekanaalzone

### 9.3 Referentiesituatie

De gemeente Utrecht wil de gezondheid van haar inwoners bevorderen en bewaken. Door middel van gezondheidspeilingen monitort zij tweejaarlijks de gezondheid van haar inwoners en deelt deze informatie via de volksgezondheidsmonitor (VMU). In onderstaande paragrafen wordt een aantal relevante monitoringsresultaten gepresenteerd.

Bijna 90% van de 19 tot 64 jarige Utrechtse volwassenen voelt zich gezond. Onder kinderen (0-12 jaar) en jongeren (13-17 jaar) liggen deze percentages zelfs op respectievelijk ca. 99% en 98%. Naarmate de leeftijd binnen de groep volwassen Utrechters hoger ligt, ligt ook het percentage ervaren matige of slechte gezondheid hoger. In onderstaande staafdiagram zijn voor een aantal categorieën de percentages weergegeven.

Tabel 9-4 Percentage matig tot slecht ervaren gezondheid in Utrecht op basis van Gezondheidspeiling 2014



Uit bovenstaand diagram blijkt dat het gemiddeld heel goed gaat met de gezondheid in Utrecht, maar dat dit zeker niet voor alle bevolkingsgroepen geldt. Er ligt een opgave om aan de gezondheid van ouderen,



laagopgeleiden en mensen van niet-westerse komaf te werken. Utrecht wil de verschillen verkleinen en de gezonde mensen gezond houden.

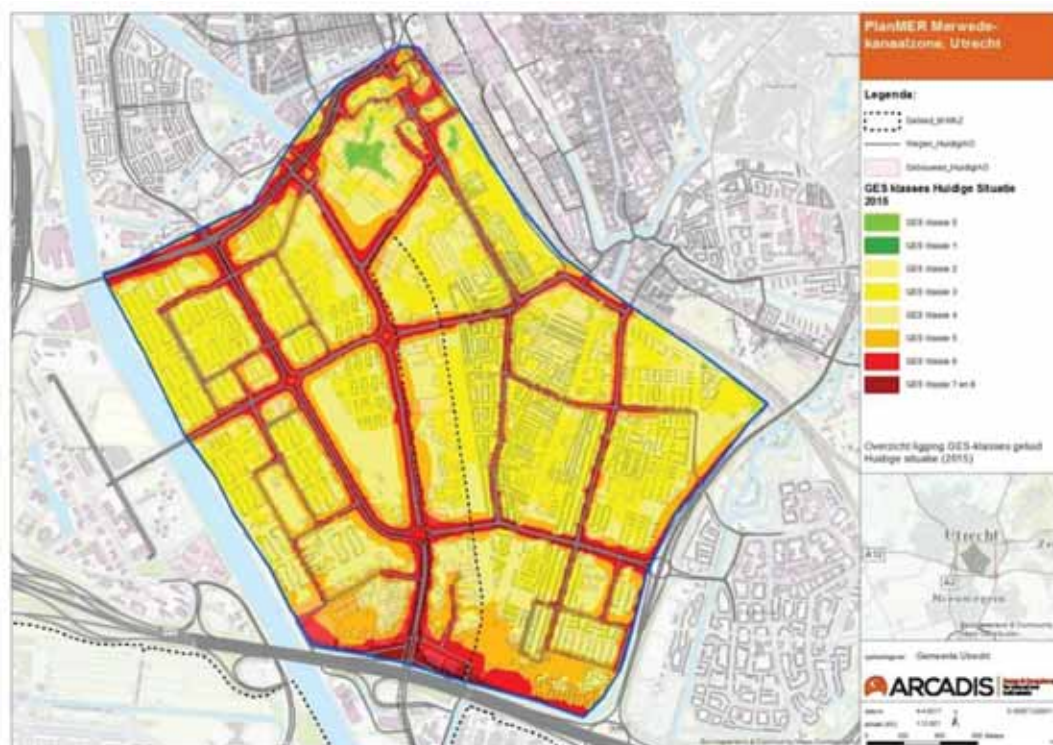
### GES in relatie tot geluid

In onderstaande tabel zijn voor het thema geluid in relatie tot gezondheid tellingen binnen GES-klassen weergegeven voor de huidige situatie en voor de autonome ontwikkeling (referentiesituatie).

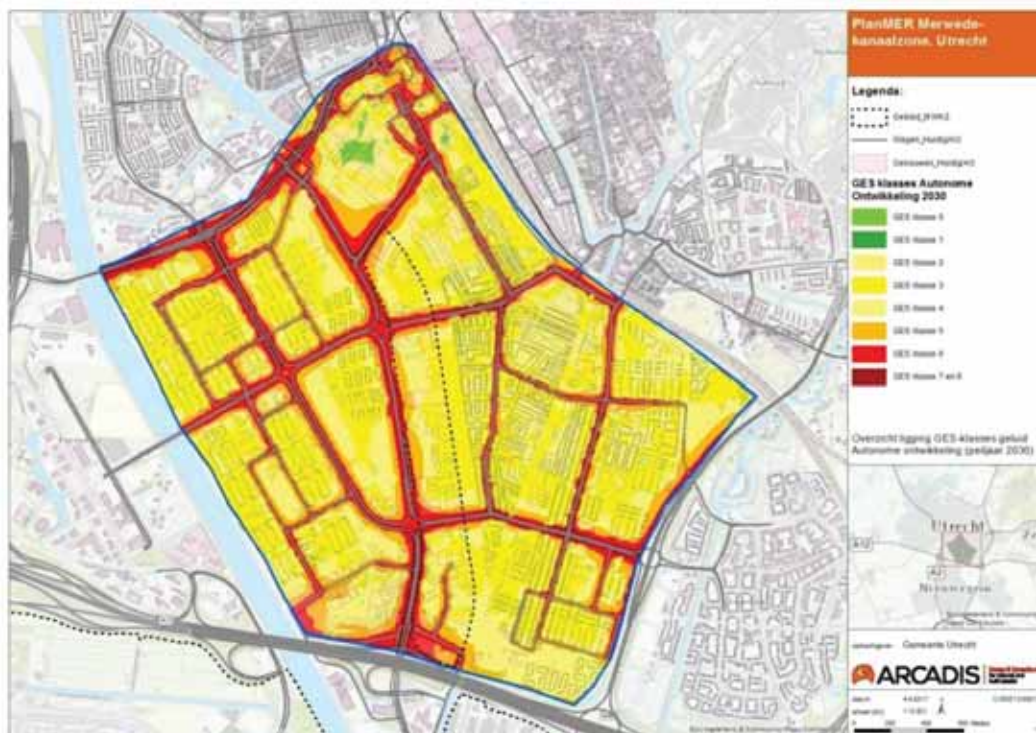
Tabel 9-5 Huidige en autonome situatie Geluid i.r.t. gezondheid conform GES-methodiek

| Geluidbelasting in dB         | GES-klasse |  | 2015<br>Huidige situatie | 2030<br>Autonome ontwikkeling |
|-------------------------------|------------|--|--------------------------|-------------------------------|
| <45                           | 0          |  | 53                       | 53                            |
| 45 - 50                       | 1          |  | 8942                     | 11224                         |
| 50 - 55                       | 2          |  | 26761                    | 28230                         |
| 55 - 60                       | 4          |  | 14973                    | 13331                         |
| 60 - 65                       | 5          |  | 16498                    | 15566                         |
| 65 - 70                       | 6          |  | 3436                     | 3133                          |
| >70                           | 7 en 8     |  | 35                       | 85                            |
| <b>Totaal #blootgestelden</b> |            |  | <b>70697</b>             | <b>71622</b>                  |

In bovenstaande tabel is zichtbaar dat er in de autonome ontwikkeling een afname in het aantal blootgestelden binnen GES-klassen 5 en 6 optreedt. Daarnaast is er sprake van een toename van het aantal blootgestelden in de hoogste GES-klasse 7 en 8 (ruim/zeer onvoldoende milieugezondheidskwaliteit). Deze toename wordt veroorzaakt door een groei in verkeersbewegingen als gevolg van autonome ontwikkelingen in het studiegebied. In onderstaande afbeeldingen zijn de GES-klassen voor geluid weergegeven voor de huidige situatie en autonome ontwikkeling.



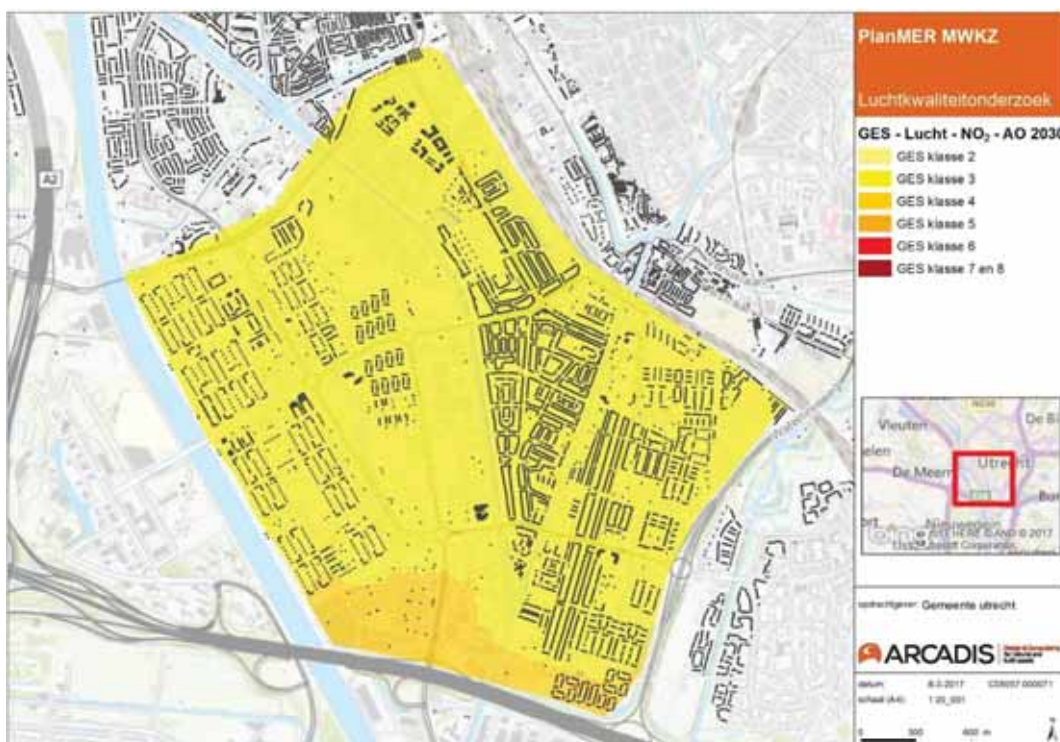
Afbeelding 9-2 GES-klassen geluid in huidige situatie 2015



Afbeelding 9-3 GES-klassen geluid in autonome ontwikkeling 2030

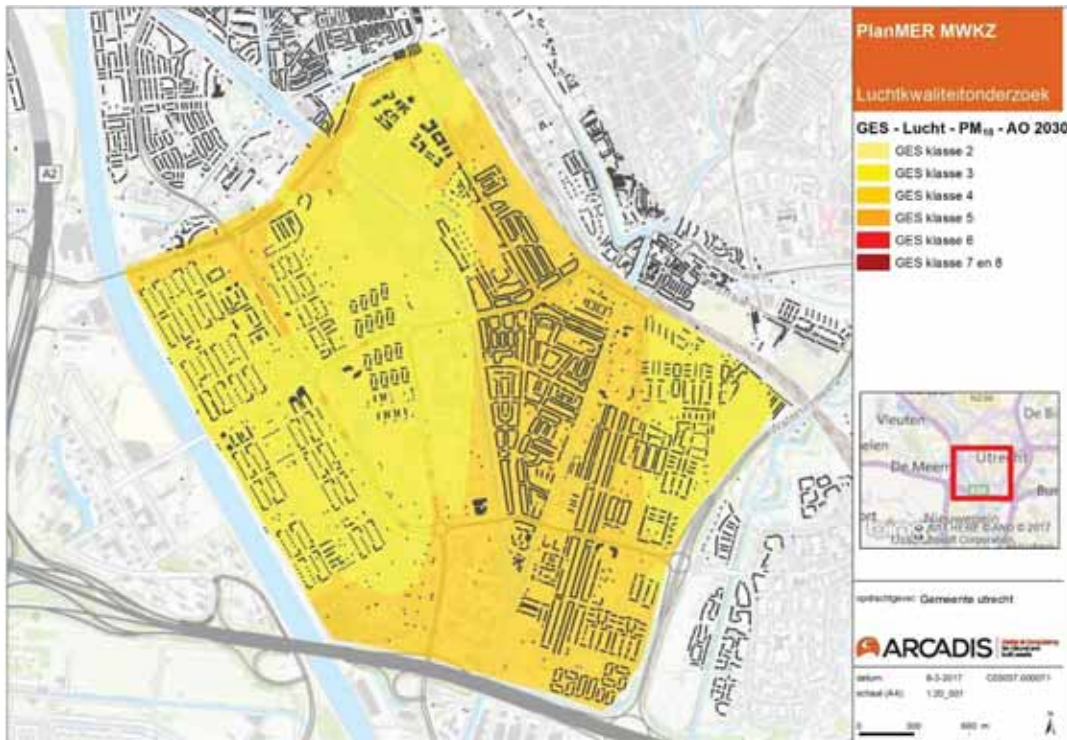
### GES in relatie tot luchtkwaliteit

In Afbeelding 9-4 t/m Afbeelding 9-6 zijn voor het thema luchtkwaliteit voor  $\text{NO}_2$ ,  $\text{PM}_{10}$  en  $\text{PM}_{2,5}$  de GES-classes in contouren weergegeven binnen het onderzoeksgebied.

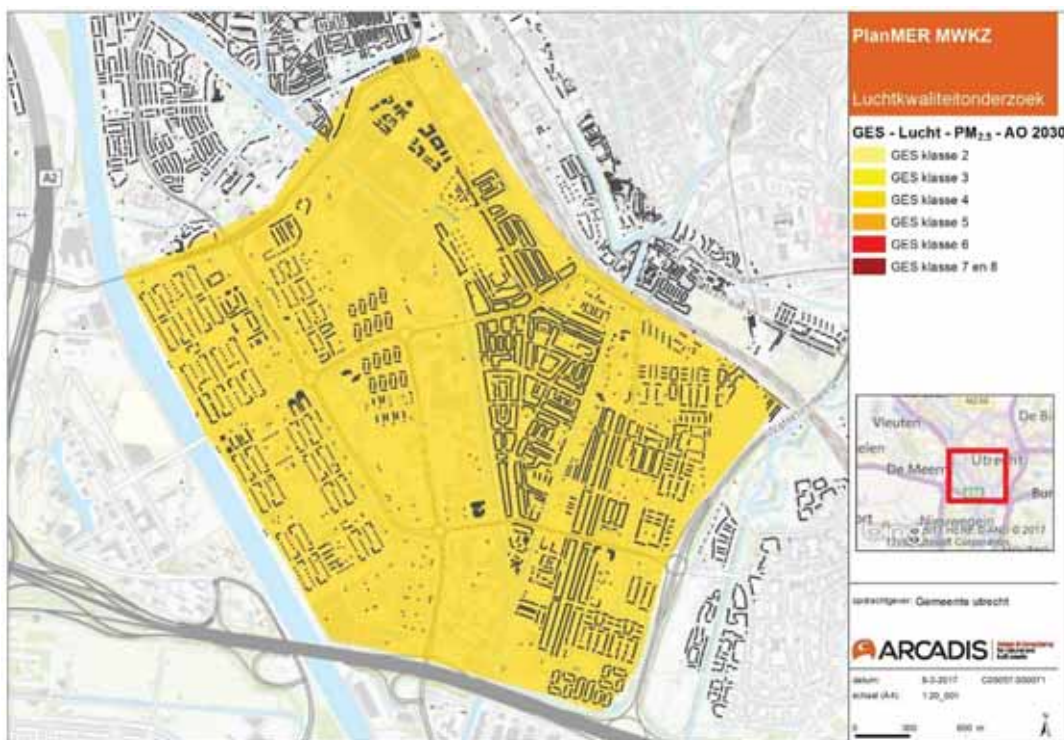


Afbeelding 9-4 GES-klassen luchtkwaliteit voor  $\text{NO}_2$  in autonome ontwikkeling 2030





*Afbeelding 9-5 GES-klassen luchtkwaliteit voor PM<sub>10</sub> in autonome ontwikkeling 2030*



Afbeelding 9-6 GES-klassen luchtkwaliteit voor  $PM_{2,5}$  in autonome ontwikkeling 2030

Uit Afbeelding 9-4 blijkt dat met uitzondering van de zuidzijde van het onderzoeksgebied langs de Rijksweg A12 de NO<sub>2</sub> contouren geheel in GES-klasse 3 zijn gelegen. Dit houdt in dat hier een vrij matige milieugezondheidskwaliteit optreedt in de autonome situatie in 2030. Langs de Rijksweg A12 is sprake van een matige milieugezondheidskwaliteit (GES-klasse 4) als gevolg van concentraties NO<sub>2</sub>.

Voor PM<sub>10</sub> is in Afbeelding 9-5 zichtbaar dat ook als gevolg van de concentraties PM<sub>10</sub> overal in het onderzoeksgebied een vrij matige of matige milieugezondheidskwaliteit geldt (GES-klasse 3 of 4).

In Afbeelding 9-6 is te zien dat als gevolg van PM<sub>2,5</sub> concentraties het hele onderzoeksgebied een matige milieugezondheidskwaliteit ondervindt (GES-klasse 4).

### Bewegen in Utrecht

Bewegen heeft een positieve invloed op de gezondheid van mensen. Dit geldt voor sporten, maar vooral voor dagelijks bewegen, zoals wandelen, fietsen, tuinieren, etc. Bewegen bevordert de conditie van het lichaam en beschermt zo tegen verschillende ziekten. Er wordt geadviseerd minimaal 5 dagen per week een half uur aaneengesloten matig intensief te bewegen. Binnen de gezondheidspeiling 2014 is in Utrecht gekeken hoeveel volwassenen deze geadviseerde beweegnorm halen. In onderstaand diagram is dit weergegeven.



Afbeelding 9-7 Percentage volwassenen in Utrecht dat beweegnorm haalt op basis van Gezondheidspeiling 2014

Uit bovenstaand diagram blijkt dat ca. 62% van de volwassenen de beweegnorm haalt. Het percentage laagopgeleiden dat de beweegnorm haalt, bedraagt slechts 39%. Onder Utrechters met een Marokkaanse of Turkse achtergrond bedraagt het percentage respectievelijk 35% en 44%.

Deze percentages laten zien dat er ruimte voor verbetering is. Dit kan onder andere door openbare ruimte dusdanig in te richten dat beweging gestimuleerd wordt. Dit kan enerzijds door voorzieningen te realiseren die beweging mogelijk maken en anderzijds door belemmeringen weg te nemen. Denk bij dit laatste aan het veiliger maken van de omgeving voor beweging (wandelen of fietsen). Bewegen moet de meest aantrekkelijk optie zijn, zodat mensen daar zelf voor kiezen.

## 9.4 Effectbeoordeling

In Tabel 9-6 zijn de effecten van de voorgenomen planontwikkeling voor het thema gezondheid samengevat voor de plansituatie na transformatie van de Merwedekanaalzone van bedrijven- en kantorenlocatie naar een stedelijk woonmilieu. Onder de tabel wordt de effectbeoordeling per beoordelingscriterium toegelicht.



Tabel 9-6 Effectbeoordeling gezondheid

| Criterium                                                                                                                       | Ref. | A1 | A2 | B1 | B2 | C1 | C2 | Combi Hoog |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|----|----|----|----|----|------------|
| Verandering aantal blootgestelden per GES-klasse geluid                                                                         | 0    | -- | -- | -- | -- | -- | -- | --         |
| Verandering aantal blootgestelden per GES-klasse luchtkwaliteit (voor NO <sub>2</sub> , PM <sub>10</sub> en PM <sub>2,5</sub> ) | 0    | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0          |
| Mate van hinder tijdens de aanleg (bouwverkeer, geluid, stof, licht)                                                            | 0    | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -          |
| Bewegen; mate waarin langzaam verkeer en recreatie wordt gefaciliteerd                                                          | 0    | +  | +  | +  | +  | +  | +  | +          |

### Verandering Aantal blootgestelden per GES-klasse geluid

In onderstaande tabel zijn voor het thema geluid i.r.t. gezondheid tellingen binnen GES-klassen weergegeven voor de programma-alternatieven en voor de gecumuleerde Plansituatie ('Combi hoog') waarin ook de effecten van de Omgevingsvisie Beurskwartier en Lombokplein zijn meegenomen (zie ook 2<sup>e</sup> actualisatie Aanvullend MER stationsgebied Utrecht 2<sup>e</sup> fase).

Tabel 9-7 Blootgestelden Geluid i.r.t. gezondheid binnen GES-klassen in plansituatie

| Geluid-belasting in dB | GES-klasse | 2015 HS | 2030 AO | A1    | A2 | B1    | B2    | C1    | C2    | Combi Hoog |
|------------------------|------------|---------|---------|-------|----|-------|-------|-------|-------|------------|
| <45                    | 0          | 53      | 53      | 53    | -  | 53    | 53    | 53    | 53    | 53         |
| 45 - 50                | 1          | 8942    | 11224   | 8296  | -  | 7827  | 7986  | 9929  | 7445  | 9770       |
| 50 - 55                | 2          | 26761   | 28230   | 29960 | -  | 39721 | 39666 | 43732 | 44983 | 43833      |
| 55 - 60                | 4          | 14973   | 13331   | 13706 | -  | 14299 | 14262 | 14226 | 13848 | 14094      |
| 60 - 65                | 5          | 16498   | 15566   | 16383 | -  | 20493 | 21270 | 22687 | 23138 | 22823      |
| 65 - 70                | 6          | 3436    | 3133    | 4957  | -  | 5906  | 5065  | 3811  | 4922  | 3866       |
| >70                    | 7 en 8     | 35      | 37      | 138   | -  | 138   | 136   | 97    | 140   | 90         |
| Totaal #blootgestelden |            | 70697   | 71622   | 73492 | -  | 88437 | 88437 | 94535 | 94530 | 94530      |

Uit bovenstaande tabel blijkt dat voor geluid een toename plaatsvindt van blootgestelden met een zeer matige en onvoldoende milieugezondheidskwaliteit ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Het gaat om enkele honderden blootgestelden. Dit geldt voor zowel de programma-alternatieven als voor het plan 'Combi hoog'. Wanneer gekeken wordt naar de veranderingen in GES-klasse 5 en 6 valt programma-alternatief A1 iets gunstiger uit dan de overige programma-alternatieven. programma-alternatief C2 valt het minst gunstig uit. Aan alle programma-alternatieven wordt een zeer negatieve (score: -) effectbeoordeling toegekend, omdat er toenames van meer dan 1% adressen plaatsvinden bij een zeer matige tot onvoldoende milieugezondheidskwaliteit (GES-klasse 5 en 6).

### Verandering Aantal blootgestelden per GES-klasse luchtkwaliteit (voor NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub>)

Omdat de GES-klassen voor luchtkwaliteit vrijwel in het gehele studiegebied in de autonome situatie en plansituatie in dezelfde klassen zijn gelegen en er in contourplots weinig verschillen zichtbaar zijn, zijn

onderstaand alleen tabellen opgenomen. is voor NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub> het aantal blootgestelden binnen GES-  
klassen voor luchtkwaliteit weergegeven in beide plansituaties.

*Tabel 9-8 Aantal blootgestelden per GES-score voor stikstofdioxide binnen het onderzoeksgebied in de plansituatie*

| NO <sub>2</sub><br>jaargemiddelde<br>[µg/m <sup>3</sup> ] | GES-<br>klasse | AO<br>2030   | A1           | A2       | B1           | B2           | C1           | C2           | Combi<br>Hoog |
|-----------------------------------------------------------|----------------|--------------|--------------|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| 0,04 - 4                                                  |                | 0            | 0            | 0        | 0            | 0            | 0            | 0            | 0             |
| 4 – 20                                                    |                | 72597        | 72556        | -        | 72535        | 72551        | 72544        | 72517        | 72544         |
| 20 – 25                                                   |                | 1247         | 1288         | -        | 1309         | 1293         | 1300         | 1327         | 1300          |
| 25 – 30                                                   |                | 0            | 0            | 0        | 0            | 0            | 0            | 0            | 0             |
| 30 – 35                                                   |                | 0            | 0            | 0        | 0            | 0            | 0            | 0            | 0             |
| 35 – 40                                                   |                | 0            | 0            | 0        | 0            | 0            | 0            | 0            | 0             |
| 40 - 50                                                   |                | 0            | 0            | 0        | 0            | 0            | 0            | 0            | 0             |
| 50 – 60                                                   |                | 0            | 0            | 0        | 0            | 0            | 0            | 0            | 0             |
| > 60                                                      |                | 0            | 0            | 0        | 0            | 0            | 0            | 0            | 0             |
| <b>Totaal #blootgestelden</b>                             |                | <b>73844</b> | <b>73844</b> | <b>-</b> | <b>73844</b> | <b>73844</b> | <b>73844</b> | <b>73844</b> | <b>73844</b>  |

Uit Tabel 9-8 blijkt dat voor NO<sub>2</sub> een toename plaatsvindt van blootgestelden met een matige  
milieugezondheidskwaliteit (GES-klasse 4) ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Het gaat om enkele  
tientallen blootgestelden. Dit geldt voor zowel de programma-alternatieven als voor het plan 'Combi hoog'.  
Programma-alternatief A1 valt hier iets gunstiger uit dan de overige programma-alternatieven. Programma-  
alternatief C2 valt het minst gunstig uit. Aan alle programma-alternatieven een neutrale (score: 0)  
effectbeoordeling toegekend, omdat geen van de blootgestelden een zeer matige tot zeer onvoldoende  
milieugezondheidskwaliteit (GES-klasse 5 of hoger) ondervinden.

*Tabel 9-9 Aantal blootgestelden per GES-score voor fijn stof (PM10) binnen het onderzoeksgebied in de plansituatie*

| PM <sub>10</sub><br>jaargemiddelde<br>[µg/m <sup>3</sup> ] | GES-<br>klasse | AO<br>2030   | A1           | A2       | B1           | B2           | C1           | C2           | Combi<br>Hoog |
|------------------------------------------------------------|----------------|--------------|--------------|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| < 4                                                        | 2              | 0            | 0            | 0        | 0            | 0            | 0            | 0            | 0             |
| 4 – 20                                                     | 3              | 35809        | 33999        | -        | 33782        | 33812        | 34318        | 33543        | 34302         |
| 20 – 25                                                    | 4              | 38035        | 39845        | -        | 40061        | 40032        | 39526        | 40301        | 39542         |
| 25 – 30                                                    | 4              | 0            | 0            | 0        | 0            | 0            | 0            | 0            | 0             |
| 30 – 35                                                    | 5              | 0            | 0            | 0        | 0            | 0            | 0            | 0            | 0             |
| 35 – 40                                                    | 6              | 0            | 0            | 0        | 0            | 0            | 0            | 0            | 0             |
| 40 - 50                                                    | 7              | 0            | 0            | 0        | 0            | 0            | 0            | 0            | 0             |
| > 50                                                       | 8              | 0            | 0            | 0        | 0            | 0            | 0            | 0            | 0             |
| <b>Totaal #blootgestelden</b>                              |                | <b>73844</b> | <b>73844</b> | <b>-</b> | <b>73844</b> | <b>73844</b> | <b>73844</b> | <b>73844</b> | <b>73844</b>  |

Uit Tabel 9-9 blijkt dat voor PM<sub>10</sub> geldt dat er in de programma-alternatieven een verslechtering plaatsvindt voor een deel van de blootgestelden van een vrij matige naar een matige milieugezondheidskwaliteit (van GES-klasse 3 naar 4). In programma-alternatief C2 vindt de grootste verslechtering plaats en in programma-alternatief A1 de kleinste. Omdat geen van de blootgestelden een zeer matige tot zeer onvoldoende milieugezondheidskwaliteit (GES-klasse 5 of hoger) ondervinden, worden aan alle programma-alternatieven een neutrale (score: 0) effectbeoordeling toegekend.

Tabel 9-10 Aantal blootgestelden per GES-score voor fijn stof (PM<sub>2,5</sub>) binnen het onderzoeksgebied in de plansituatie

| PM <sub>2,5</sub><br>jaargemiddelde<br>[µg/m³] | GES-<br>klasse | AO<br>2030   | A1           | A2       | B1           | B2           | C1           | C2           | Combi<br>Hoog |
|------------------------------------------------|----------------|--------------|--------------|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| < 2                                            | 2              | 0            | 0            | 0        | 0            | 0            | 0            | 0            | 0             |
| 2 – 10                                         | 3              | 0            | 0            | 0        | 0            | 0            | 0            | 0            | 0             |
| 10 – 15                                        | 4              | 73844        | 73844        | -        | 73844        | 73844        | 73844        | 73844        | 73844         |
| 15 – 20                                        | 5              | 0            | 0            | 0        | 0            | 0            | 0            | 0            | 0             |
| 20 – 25                                        | 6              | 0            | 0            | 0        | 0            | 0            | 0            | 0            | 0             |
| 25 – 30                                        | 7              | 0            | 0            | 0        | 0            | 0            | 0            | 0            | 0             |
| > 30                                           | 8              | 0            | 0            | 0        | 0            | 0            | 0            | 0            | 0             |
| <b>Totaal #blootgestelden</b>                  |                | <b>73844</b> | <b>73844</b> | <b>-</b> | <b>73844</b> | <b>73844</b> | <b>73844</b> | <b>73844</b> | <b>73844</b>  |

Uit Tabel 9-10 blijkt dat in zowel de programma-alternatieven als het plan 'Combi hoog' alle blootgestelden in dezelfde GES-klasse liggen als in de autonome ontwikkeling, namelijk GES-klasse 4. Dit houdt in dat deze blootgestelden een matige milieugezondheidskwaliteit ondervinden als gevolg van blootstelling aan PM<sub>2,5</sub>. Ook voor PM<sub>2,5</sub> wordt aan alle programma-alternatieven een neutrale (score: 0) effectbeoordeling toegekend. Omdat voor zowel NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> als PM<sub>2,5</sub> geldt dat er geen blootgestelden zijn binnen GES-klassen 5 of hoger, wordt het thema gezondheid in relatie tot luchtkwaliteit neutraal (score: 0) beoordeeld.

### Mate van hinder tijdens de aanleg

Het plangebied van de Merwedekanaalzone omvat de langgerekte zone tussen de grootschalige infrastructuur van de Europalaan – Overste Den Oudenlaan en het Merwedekanaal. Dit gebied verandert volgens de voorgenomen planontwikkeling naar een gemengd gebied voor wonen, werken en ontspanning. Tijdens de aanleg en realisatiefase zal er ten aanzien van het thema geluid mogelijk hinder vanwege bouwlawaai optreden. Met name het transport van materialen zal naar verwachting een aanzienlijk akoestisch effect op de omgeving hebben, waarbij het akoestisch ook verder reikt dan enkel het plangebied zelf. Ter plaatse van het plangebied kan er extra bouwlawaai ontstaan door heiwerkzaamheden, graafwerkzaamheden en allerhande ander werkmaterieel en/of apparaten die bij de bouw van o.a. woningen en kantoren wordt gebruikt. De aard en duur van de hinder kan per locatie verschillen, echter zal door de aannemer(s) getracht moeten worden de hinder voor de woonomgeving minimaal te houden, bijvoorbeeld door inzet van stilmaterieel.

Geluid is tijdens de aanleg het thema dat de meeste hinder veroorzaakt. Toch kan ook als gevolg van de aspecten stof en licht ten tijde van de bouw een hinderlijke situatie optreden. Overlast dient ook voor deze aspecten tot een minimum beperkt te worden.

De exacte uitvoer van de aanleg is nog niet bekend, maar gezien de omvang van de werkzaamheden is hinder niet uit te sluiten. Om deze reden is het criterium 'mate van hinder tijdens de aanleg' als negatief (score: -) beoordeeld voor alle programma-alternatieven.

### Bewegen

Uit de concept omgevingsvisie van de Merwedekanaalzone blijkt de ambitie om de openbare ruimte speels in te richten om spelen, bewegen en ontmoeten mogelijk te maken en om zo gezond gedrag te bevorderen. Onderdeel hiervan is het bevorderen van een groene leefomgeving voor mens en dier. Groen heeft waarde

in zichzelf en nodigt uit tot bewegen, ontmoeten en recreëren. Een gezonde woonomgeving nodigt uit om te bewegen. Het plan bevat de aanleg van langzaam verkeersverbindingen en aantrekkelijke rondjes met plekken voor wandelen, hardlopen, skaten en urban sports. Daarnaast wordt met het groeien van de stad in dit deel van de stad rekening gehouden met 2 wedstrijdvoetbalvelden, 1 trainingsvoetbalveld, 2 hockeyvelden, 1 voetbalveld, 2-5 tennisvelden en een sporthal. Voor deze sportvelden wordt buiten het plangebied een passende oplossing gezocht (bijvoorbeeld naast sportpark Welgelegen). De sporthal moet een plek krijgen in de Merwedekanaalzone. De exacte uitvoering en aanleg van groen en recreatieve voorzieningen is nog niet bekend. Het criterium bewegen is beoordeeld als positief (score: +) voor alle programma-alternatieven.

## 9.5 Mitigerende maatregelen

Voor het aspect geluid wordt geadviseerd dove- of vliesgevels bij de nieuwe woningen toe te passen en de inrichting van nieuwe functies zo te realiseren dat minder geluidgevoelige bestemmingen (zoals kantoren) te positioneren tussen drukke wegen en woningen.

Voor de tijdelijke hinder tijdens aanleg wordt voor het aspect geluid geadviseerd stil materieel in te zetten en bij langdurige overlast te kijken of er redelijkerwijs maatregelen getroffen kunnen worden aan woningen.

Voor de overige aspecten zijn geen mitigerende maatregelen nodig.

## 9.6 Leemten in kennis & aanzet evaluatieprogramma

### 9.6.1 Leemten in kennis

Voor het thema gezondheid is er een aantal leemten in kennis. Onderstaand worden deze kort toegelicht. Vanuit de milieuthema's geluid en luchtkwaliteit zijn de volgende leemten in kennis geconstateerd:

1. Exacte invulling van het plangebied na realisatie
2. Onzekerheid in achtergrondconcentraties en emissiefactoren luchtkwaliteit.
3. Onzekerheid in verkeersprognoses.

#### Ad 1) Exacte invulling na realisatie

De planvorming voor realisatie van woningen, kantoren of andere functies staat nog niet geheel vast. Binnen het geluid- en luchtonderzoek is een globale aanname gedaan van het aantal te realiseren woningen. Hierbij is een bandbreedte benadering toegepast (minimaal en maximaal te realiseren programma), waardoor deze leemte geen beperking oplevert voor de besluitvorming.

#### Ad 2) Onzekerheid in achtergrondconcentratie en emissiefactoren luchtkwaliteit

Elk jaar worden emissiefactoren en achtergrondconcentraties vastgesteld conform de nieuwste inzichten. De trend in luchtkwaliteit is voor zowel de emissiefactoren als de achtergrondconcentraties dat deze daalt. Als de emissiefactoren en achtergrondconcentraties worden bijgesteld, gaat dit vaak om kleine wijzigingen. De verwachting is dat eventuele nieuwe inzichten geen grote effecten hebben op de uitkomsten van het onderzoek.

#### Ad 3) Onzekerheid in verkeersprognoses

Als gevolg van het plan wijzigen verkeersbewegingen in en nabij het plangebied. Dit wordt mede veroorzaakt doordat nieuwe bestemmingen worden gevestigd binnen het plangebied (o.a. woningen). Omdat de exacte inrichting in dit stadium nog niet bekend is en omdat het werkelijke voertuiggebruik af kan wijken van de prognoses, kunnen verkeersintensiteiten hoger of lager uitvallen. Dit kan leiden tot kleine wijzigingen in de berekeningsresultaten. Voor de afwegingen in het kader van de Omgevingsvisie levert dit geen beperking op voor de besluitvorming. Op bestemmingsplanniveau zal, op basis van de verder invulling van het plangebied, nader onderzoek (geluid, luchtkwaliteit) plaatsvinden.

### 9.6.2 Aanzet evaluatieprogramma

Onderstaand is voor het thema gezondheid een aanzet voor het evaluatieprogramma opgenomen.



Tabel 9-11 Aanzet evaluatieprogramma luchtkwaliteit

| Criterium                                                                                                                                                   | Locatie      | Tijd                  | Soort onderzoek | Wie |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------|-----------------|-----|
| Monitoren gezondheid in Utrecht op basis van verschillende voor gezondheid relevante thema's zoals dit nu ook gebeurt in de volksgezondheidsmonitor Utrecht | Stad Utrecht | Voor en na realisatie | Enquêtes        | BG  |

## 10 HITTESTRESS

In dit hoofdstuk zijn de effecten van de voorgenomen planontwikkeling op hittestress beschreven aan de hand van het Heat Island effect (verder: hitte-eilandeffect), skyviewfactor en sunhours (verder: zonuren). Allereerst wordt ingegaan op het beleidskader (§10.1). Hierna worden het beoordelingskader, de beoordelingscriteria en het studiegebied geïntroduceerd (§10.2) en worden de huidige situatie en de autonome ontwikkelingen beschreven: de referentiesituatie (§10.3). Op basis hiervan wordt allereerst een effectenoverzicht gepresenteerd, waarna per beoordelingscriterium een korte toelichting wordt gegeven op de effecten (§0). De paragraaf sluit af met een conclusie. Tot slot wordt kort ingegaan op de mitigerende maatregelen (§10.5) en leemten in kennis en aanzet evaluatieprogramma (§10.6).

### 10.1 Beleidskader

Er is geen wettelijk kader voor het thema hittestress. Wel zijn er regionaal afspraken gemaakt<sup>8</sup>. In oktober 2014 heeft in het kader van het deelprogramma Ruimtelijke Adaptatie een tiental overheidsorganisaties in de regio Utrecht de intentie uitgesproken samen aan de slag te gaan om te anticiperen op klimaatveranderingen. Deze partijen hebben gezamenlijk een Plan van Aanpak opgesteld waarin ze aangeven op welke wijze ze gaan werken aan een water robuust en klimaatbestendige regio Utrecht. De bestuurders van de partijen hebben op 18 maart 2016 het Plan van Aanpak ondertekend, waarin de werkwijze en doelen nader zijn beschreven. Om inzicht te krijgen in de voortgang van klimaatadaptatie projecten in de regio Utrecht is begin 2016 gestart met het maken van een overzicht van zogenaamde koploperprojecten in de regio Utrecht. Een van die koploperprojecten is het rondje stadseiland waarvan de Merwedekanaalzone onderdeel uitmaakt; een project waar de Merwedekanaalzone op moet aansluiten met het oog op hoe groene kwaliteiten een robuust groen raamwerk vormen. Met gebiedspartijen in de Merwedekanaalzone (private investeerders en ontwikkelaars) is men voornemens afspraken te maken over klimaat adaptieve maatregelen in het kader van de verdere planvorming (bestemmingsplannen). Deze afspraken zijn nog niet vastgelegd.

### 10.2 Beoordelingskader

De effecten voor het thema hittestress worden bepaald op basis van de beoordelingscriteria uit Tabel 10-1. Onder de tabel volgt een toelichting op de beoordelingscriteria en gehanteerde methode.

Tabel 10-1 Beoordelingskader hittestress

| Aspect             | Beoordelingscriterium                                                                       | Meeteenheid                       |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Hitte-eilandeffect | Temperatuuroptename op buurtniveau t.o.v. de temperatuur 'op het platteland' buiten de stad | Graden Celsius                    |
| Skyviewfactor      | De skyviewfactor geeft aan welk percentage aan zicht op de hemelkoepel geblokkeerd wordt    | % geblokkeerd zicht op open lucht |
| Zonuren            | Mate van zonnestrallen op straatniveau                                                      | Aantal uren zon                   |

Extreme weersomstandigheden zullen zich in de toekomst steeds vaker voordoen, met mogelijk grote gevolgen. Reden genoeg om onderzoek te doen om inzicht te verkrijgen hoe de openbare ruimte ingericht moet worden om klimaatbestendig te zijn.

Mensen ervaren hittestress wanneer zij zijn blootgesteld aan een warme leefomgeving (> 25°C) en met name in de nachtelijke uren. Hittestress veroorzaakt gezondheidsproblemen, zoals verbranden van de huid, uitdroging en leidt tot een verhoogd sterftcijfer. Hittestress leidt ook tot een verlies aan arbeidsproductiviteit. Ouderen, zieken, mensen met overgewicht, zwangere vrouwen en kleine kinderen zijn extra kwetsbaar als het gaat om gevolgen van hittestress. Een gebrek aan koeling leidt ook tot slaapproblemen en

<sup>8</sup> Coalitie Regio Utrecht, Plan van aanpak ruimtelijke adaptatie, maart 2016, DM#922695.

concentratieproblemen op het werk. Klimaatverandering is een directe oorzaak van hittestress: temperatuurstijging, meer warme nachten en een stijging in zonnestraling.

In het kader van de stedelijke ontwikkeling in de Merwedekanaalzone is het effect op hittebestrijding (hittestress) voor de drie programma-alternatieven onderzocht. Hierbij is gebruik gemaakt van de Heat module in Urban Strategy (zie tekstkader). Deze module rekent het Urban Heat Island effect uit in termen van de temperatuurstoename in graden Celsius per buurt, ten opzichte van de temperatuur 'op het platteland' buiten de stad. Daarnaast berekent het model op een grid op maaiveldniveau (straatniveau) de Skyviewfactor en de zonuren. Na de toelichting op het studiegebied wordt een toelichting gegeven op het hitte-eilandeffect, de Skyviewfactor en de zonuren en hoe deze in voorliggend planMER beoordeeld zijn.

### Urban Strategy

Urban Strategy is een model waarmee verkeer, luchtkwaliteit, geluid, externe veiligheid, duurzaamheid, kosten en andere aspecten van onze fysieke omgeving kunnen worden gesimuleerd. Het maakt informatie uit gekoppelde computermodellen interactief toegankelijk. Op basis van een simulatie kunnen de plannen geoptimaliseerd en toegelicht worden.

Urban Strategy bevat tevens een Urban Strategy Heat module (of Urban Heat module, kortweg US Heat). Met deze module kan het Urban Heat Island effect worden uitgerekend in termen van de temperatuurstoename in graden Celsius per buurt ten opzichte van de temperatuur 'op het platteland' buiten de stad. Daarnaast rekent het model op een grid met een zelf te kiezen resolutie op maaiveldniveau de Skyviewfactor (0-1) en de zonuren (gemiddelde per dag; 0-12 uur) uit.

### Studiegebied

In de effectbeoordeling wordt beschouwd in hoeverre de ontwikkeling van de Merwedekanaalzone kan leiden tot hittestress in het plangebied. Het studiegebied beperkt zich in eerste instantie tot die gebieden waarvoor de programma-invulling bekend en/of al in voorbereiding is. Dat is het geval voor de deelgebieden 4 en 5. De resultaten van de effectberekeningen/-beoordelingen zijn vervolgens doorvertaald naar de beoordeling van het plangebied als totaal (incl. deelgebied 6), zie verder onder 'aanpak'.

### Aanpak

Voor de effectbeoordeling is het noodzakelijk een vergelijking te kunnen maken tussen de autonome inrichting (referentiesituatie) en de planinrichting van het studiegebied.

In het plangebied is de ontwikkeling van **deelgebied 4** al het verst gevorderd. Enkele ontwikkelingen als Wilhelminahaven betreffen autonome ontwikkelingen en voor het Defensierrein is het bestemmingsplan in voorbereiding. Hierdoor is er een beeld van hoe dit gebied eruit zal gaan zien, wat overeenkomt met een invulling conform invulling van de programma-alternatieven A en B. De nu voorziene inrichting van het deelgebied is om deze reden als input gebruikt voor de berekening met de heatmodule van Urban Strategy. Ook voor deelgebied 5 geldt dat de planvoorbereiding voor de vervolgfase is opgestart. Om de worst-case effecten te kunnen bepalen in het plangebied hebben de berekeningen in **deelgebied 5** plaatsgevonden aan de hand van een indicatieve invulling van programma-alternatief C. Voor **deelgebied 6** geldt dat de planvoorbereidingen voor de vervolgfase nog niet zijn opgestart. Omdat er voor dit gebied nog geen specifieke data voorhanden is, worden de resultaten van de berekeningen van deelgebied 4 en 5 op basis van expert judgement vertaald naar een algehele beoordeling van het plangebied, waaronder dus ook deelgebied 6.

Deze invullingen zijn kwantitatief met de referentiesituatie en – waar mogelijk – onderling met elkaar vergeleken. De effecten zijn vervolgens kwalitatief doorvertaald naar effectscores voor het plangebied als geheel.

### Hitte-eilandeffect

Het hitte-eilandeffect is het fenomeen dat de temperatuur in een stedelijk gebied gemiddeld hoger is dan in het omliggende landelijk gebied. Dit wordt veroorzaakt door zowel hogere absorptie van zonlicht door donkere materialen (asfalt, beton), lage windsnelheden, minder natuurlijke verdamping door verharde oppervlakten en warmte die vrijkomt door menselijke activiteiten, zoals gemotoriseerd vervoer, airconditioning en uitstoot van fabrieken. Het hitte-eilandeffect wordt op buurtniveau berekend en vergeleken met een situatie buiten de stad.

Tabel 10-2 Beoordelingskader Heat Island effect

| Score | Omschrijving                                                                         |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| ++    | > 2 graden °C afname van de temperatuur ten opzichte van de referentiesituatie       |
| +     | 1-2 graden °C afname van de temperatuur ten opzichte van de referentiesituatie       |
| 0     | -1 - +1 graden °C verschil van de temperatuur ten opzichte van de referentiesituatie |
| -     | 1-2 graden °C toename van de temperatuur ten opzichte van de referentiesituatie      |
| --    | > 2 graden °C toename van de temperatuur ten opzichte van de referentiesituatie      |

### Skyviewfactor

De samenstelling en de geometrie van de bebouwing heeft invloed op de ontwikkeling van hitte-eilanden. Hoogbouw die dicht op elkaar staat en een soort stedelijke kloof (canyon) vormt, geeft overdag schaduw maar belemmert 's nachts de afkoeling. Dit wordt omschreven met het begrip skyviewfactor. De skyviewfactor geeft aan welk percentage van de hemelkoepel zichtbaar is, gezien vanaf een punt op het oppervlak (straatniveau). Een lage skyviewfactor, zoals in het open veld, maakt reflectie van korte golfstraling van het zonlicht makkelijk, doordat er geen interne reflectie is. De nachtelijke uitstraling van de lange golfstraling van de nachtelijke warmteafgifte van gebouwen wordt in een stedelijke kloof door de hoge skyviewfactor belemmerd. De skyviewfactor wordt op basis van de aanwezigte of geprojecteerde bebouwing (inrichting van gebied) op straatniveau bepaald.

Tabel 10-3 Beoordelingskader skyviewfactor

| Score | Omschrijving                                                                          |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| ++    | <25% blokkering van zicht op open lucht                                               |
| +     | 1-25% blokkering van zicht op de hemelkoepel ten opzichte van de referentiesituatie   |
| 0     | Gelijke blokkering van zicht op de hemelkoepel ten opzichte van de referentiesituatie |
| -     | 1-25% blokkering van zicht op de hemelkoepel ten opzichte van de referentiesituatie   |
| --    | >25% blokkering van zicht op de hemelkoepel ten opzichte van de referentiesituatie    |

### Zonuren

Het aantal zonuren maakt inzichtelijk voor welke duur een bepaald gebied opgewarmd wordt. Het aantal zonuren wordt berekend op straatniveau. Het aantal zonuren laat zien hoeveel uren zonnestraling er optreden op straatniveau, met een minimum van 0 en een maximum van 12 uur zonnestraling. Hoe meer uren zonnestraling, hoe groter de kans op opwarming.

Tabel 10-4 Beoordelingskader zonuren

| Score | Omschrijving                                                  |
|-------|---------------------------------------------------------------|
| ++    | >25% afname zonuren ten opzichte van de referentiesituatie    |
| +     | 1-25% afname zonuren ten opzichte van de referentiesituatie   |
| 0     | Gelijk aantal zonuren ten opzichte van de referentiesituatie  |
| -     | 1- 25% toename zonuren ten opzichte van de referentiesituatie |
| --    | >25% toename zonuren ten opzichte van de referentiesituatie   |



## Ventilatie

Naast genoemde aspecten is ventilatie ook een belangrijk aspect wat de mate van verkoeling bepaalt. Hoe meer gesloten bebouwing, hoe minder wind voor ventilatie kan zorgen en hoe meer 'verhitting' er plaats kan vinden. Ventilatie speelt derhalve een rol in alle bovenstaande beoordelingskaders. Dit wordt per criterium beschreven in de effectbeoordelingen in paragraaf 0.

## 10.3 Referentiesituatie

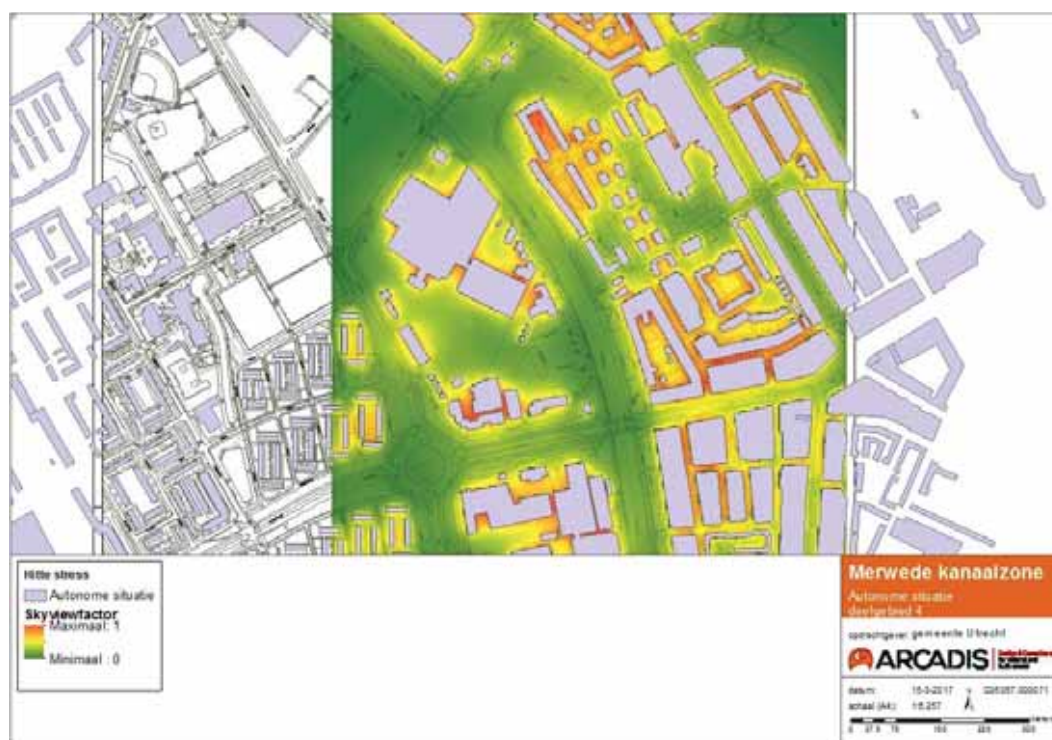
De referentiesituatie is de huidige situatie plus autonome ontwikkelingen. Dit houdt in dat alle ontwikkelingen die nog niet in uitvoering zijn, maar waarvoor de planvorming onherroepelijk is, worden meegenomen als ware het al ontwikkelde projecten.

### Hitte-eilandeffect

Voor het hele binnenstedelijke gebied van Utrecht is zowel in de huidige situatie als in de autonome ontwikkeling sprake van een temperatuur die gemiddeld 5 graden hoger ligt dan buiten de stad (platteland). Derhalve geldt deze relatieve hogere temperatuur voor alle deelgebieden binnen het plangebied.

### Skyviewfactor

Dit aspect laat zien in hoeverre het zicht op de hemelkoepel geblokkeerd wordt. Dit komt neer op gebieden waar geen directe zonnestraling (opwarming) plaatsvindt. In onderstaande afbeeldingen is de skyviewfactor voor de deelgebieden 4 en 5 in de referentiesituatie weergegeven.



Afbeelding 10-1 Skyviewfactor referentiesituatie deelgebied 4

Uit bovenstaande afbeelding is op te maken dat er voor grote delen van deelgebied 4 sprake is van voldoende ruimte tussen de bebouwing, waardoor er voldoende open zicht is op de hemelkoepel. Dit betekent dat de zon goed doorkomt in het gebied, maar ook dat overige aspecten, zoals bijvoorbeeld de wind, voor een goede ventilatie kan zorgen.



Afbeelding 10-2 Skyviewfactor referentiesituatie deelgebied 5

Bovenstaande laat zien dat er in deelgebied 5 ten opzichte van deelgebied 4 meer plekken zijn waar de hemelkoepel niet volledig zichtbaar is. Dit wordt veroorzaakt doordat de bebouwing hoger is dan in deelgebied 4 en dat de bebouwing tevens op kort afstand van elkaar staat. Tussen de gebouwen vindt geen volledige bezonning plaats. Dit heeft enerzijds een positief effect (geen warmte door directe zonnestraling), maar heeft anderzijds ook een negatief effect (de wind kan hier minder goed voor verkoeling zorgen).

### Zonuren

In onderstaande afbeeldingen staan de zonuren voor deelgebied 4 en 5 in de referentiesituatie weergegeven.

Afbeelding 10-3 laat zien dat er op straatniveau veel bezonning plaatsvindt in deelgebied 4. Direct nabij de gebouwen is een afname te zien in aantal zonuren. Dit is te verklaren door de positie van de bebouwing ten opzichte van de stand van de zon; diverse plekken zijn vrijwel permanent in de schaduw, wat betekent dat daar vanzelfsprekend sprake is van minder zonuren. Voor deelgebied 5 geldt eveneens dat het aantal zonuren op straatniveau vrij hoog is. Wel zijn hier nabij de gebouwen minder zonuren te zien dan in deelgebied 4, wat een gunstiger effect ten aanzien van het criterium zonuren betekent. Dit is te verklaren door de hogere bebouwing in dit deelgebied, waardoor meer schaduw ontstaat en derhalve minder zonuren.



Afbeelding 10-3 Zonuren referentiesituatie deelgebied 4



Afbeelding 10-4 Zonuren referentiesituatie deelgebied 5

## 10.4 Effectbeoordeling

In Tabel 10-5 zijn de effecten van de voorgenomen planontwikkeling voor het thema hittestress (zonder toepassing van mitigerende inrichtingsmaatregelen) samengevat voor de plansituatie na transformatie van de Merwedekanaalzone van bedrijven- en kantorenlocatie naar een stedelijk woonmilieu. Onder de tabel wordt de effectbeoordeling per beoordelingscriterium toegelicht.



Voor het thema hittestress is voornamelijk de omvang van het programma voor het totale plangebied relevant. In de huidige berekeningen is geen rekening gehouden met het verkeersarme of reguliere programma. De reden hiervoor is dat de vervoerswijze en routekeuze in het plangebied naar verwachting geen grootschalig effect op het hitte-eilandeffect, de skyviewfactor of het aantal zonuren teweegbrengt. In onderstaande tabel zijn daarom de verkeersalternatieven samengevoegd en zijn in totaal drie programma-alternatieven beoordeeld.

Tabel 10-5 Effectbeoordeling duurzaamheid

| Criterium          | Ref. | A1 | A2 | B1 | B2 | C1 | C2 |
|--------------------|------|----|----|----|----|----|----|
| Hitte-eilandeffect | 0    | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| Skyviewfactor      | 0    | 0  | 0  | -  | -  | -  | -  |
| Zonuren            | 0    | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |

### Hitte-eilandeffect

Voor wat betreft het criterium hitte-eilandeffect zijn er geen onderscheidende effecten tussen de programma-alternatieven alsook ten opzichte van de referentiesituatie. Reden hiervoor is het relatief kleine verschil in de verhouding verhard oppervlak, water en groen tussen de referentiesituatie en de plansituatie in alle programma-alternatieven. Net zoals in de referentiesituatie geldt voor de plansituaties dat er sprake is van een toename van 5 graden °C ten opzichte van een situatie op het platteland. Conform het beoordelingskader (Tabel 10-2) is om deze reden sprake van een neutraal effect (score: 0).

### Skyviewfactor

Voor wat betreft het vrije zicht op de hemelkoepel staat in Afbeelding 10-5 en Afbeelding 10-6 het resultaat voor programma-alternatief A en B weergegeven voor deelgebied 4 en in Afbeelding 10-7 het resultaat voor programma-alternatief C voor deelgebied 5. De resultaten die voor deze deelgebieden zijn berekend, zijn voor de effectbeoordeling doorvertaald naar het plangebied als geheel.

In programma-alternatief A is sprake van een relatief lage bebouwingshoogte (maximaal 3 bouwlagen; 2 lagen + kap). Daarnaast is de bebouwing verspreid over het deelgebied, waarbij ruimte is gelaten tussen de bebouwing. Dit impliceert dat er sprake is van beperkte blokkering van het zicht op de hemelkoepel, met voldoende ruimte voor ventilatie. Op basis hiervan is programma-alternatief A, vanwege de relatief kleine opgave, conform het beoordelingskader (Tabel 10-3) neutraal beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie (score: 0).

In programma-alternatief B is sprake van een significant hogere bebouwing (minimaal 3, maximaal 15 bouwlagen) dan in programma-alternatief A. Daarnaast is de bebouwing relatief gesloten, waardoor weinig ruimte wordt gelaten voor ventilatie. Dit impliceert dat er sprake is van een toename van de blokkering van zicht op de hemelkoepel en een verslechtering van de ventilatie. Op basis hiervan is programma-alternatief B, conform het beoordelingskader (Tabel 10-3) negatief beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie (score: -).

In programma-alternatief C is, net als in al programma-alternatief B, sprake van hoge bebouwing (minimaal 3, maximaal 22 bouwlagen). Echter, in programma-alternatief C is in het ontwerp wel meer ruimte tussen de bebouwing gelaten, waardoor in dit alternatief meer ventilatie mogelijk is. Desalniettemin is programma-alternatief C, conform het beoordelingskader (Tabel 10-3) negatief beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie (score: -).





Afbeelding 10-5 Skyviewfactor deelgebied 4 programma-alternatief A



Afbeelding 10-6 Skyviewfactor deelgebied 4 programma-alternatief B



Afbeelding 10-7 Skyviewfactor deelgebied 5 programma-alternatief C

## Zonuren

Voor wat betreft het aantal zonuren is het resultaat per programma-alternatief weergegeven in Afbeelding 10-8, Afbeelding 10-9 en Afbeelding 10-10.

In programma-alternatief A is vanwege de verspreide bebouwing sprake van een lichte afname van het aantal zonuren op straatniveau. Deze verschillen zijn echter niet noemenswaardig. Derhalve is programma-alternatief A, conform het beoordelingskader (Tabel 10-4) neutraal beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie (score: 0).

In programma-alternatief B is sprake van een significant hogere en dichtere bebouwing dan in programma-alternatief A. Ten aanzien van het aantal zonuren is dit een verbetering. In de gebieden direct achter de bebouwing ontstaat namelijk een groter gebied waar meer schaduwvorming is. Echter, door de aaneengesloten bebouwing, wordt weinig ruimte gelaten voor ventilatie. Dit impliceert dat er sprake is van een afname van het aantal zonuren ten opzichte van de referentiesituatie, maar vanwege de afwezigheid van de ventilatie niet voor meer verkoeling zorgt. Op basis hiervan is programma-alternatief B, conform het beoordelingskader (Tabel 10-4) neutraal beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie (score: 0).

Tot slot is in programma-alternatief C ook sprake van een lichte afname van het aantal zonuren direct achter de bebouwing, vanwege de hogere bebouwingshoogte. De bebouwingsopzet laat echter iets meer ruimte voor ventilatie dan in programma-alternatief B. Dit impliceert dat er in programma-alternatief C iets meer schaduw op straat is en gezien de opzet van de bebouwing blijft de ventilatie gelijk. Programma-alternatief C is derhalve, conform het beoordelingskader (Tabel 10-3) neutraal beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie (score: 0).





Afbeelding 10-8 Aantal zonuren deelgebied 4 programma-alternatief A



Afbeelding 10-9 Aantal zonuren deelgebied 4 programma-alternatief B



Abbeelding 10-10 Aantal zonuren deelgebied 5 programma-alternatief C

## 10.5 Mitigerende maatregelen

Zoals gesteld is de temperatuur in het binnenstedelijke gebied van Utrecht gemiddeld 5 graden hoger dan buiten de stad (platteland). Het toepassen van mitigerende maatregelen om deze effecten te minimaliseren zijn dan ook noodzakelijk. Er zijn ook aanvullende aspecten van belang die kunnen bijdragen aan verkoeling in de wijk. Belangrijke factor daarbij is het ventilatievermogen van de buurt, met andere woorden: is er voldoende doorstroming van de wind mogelijk door de gekozen opzet van de bebouwing? Daarnaast zijn verkoelende elementen als groen en water van groot belang. Plantsoenen, grasstroken en dergelijke nemen warmte op, maar houden deze niet vast. Verharde gebieden houden wel warmte vast en dragen bij aan de opwarming van het gebied. Sloten en fonteinën zorgen voor verkoeling van de lucht in het gebied door de aanwezigheid van water. Uiteraard treedt dit verkoelende effect zeer plaatselijk op, op straatniveau waar de verkoelende elementen aanwezig zijn.

Inrichtingsaspecten die een positieve bijdrage leveren aan het voorkomen van een toename van de temperatuur zijn:

- Minimaliseren van verhard oppervlak (zorgen voor zo min mogelijk absorptie van zonlicht, meer verdamping);
- Maximaliseren van openingen tussen gebouwen (zorgen voor voldoende ventilatie);
- Maximaliseren van toepassing van groen en water; bijvoorbeeld klimaatgroen (zorgen voor verkoeling door middel van extra schaduwvorming en lagere absorptie van zonlicht).

In de concept Omgevingsvisie is reeds voorzien in het toepassen van klimaatgroen. Zo wordt beoogd om de Merwedekanaalzone onderdeel uit te laten maken van de hoofdgroenstructuur van de gemeente. Er wordt een zone gecreëerd met een minimale breedte van 29 meter (waar mogelijk breder) en de openbare ruimte wordt grotendeels autovrij met een groene inrichting. Daarnaast wordt op bouwblokniveau 25% van de oppervlakte groen ingevuld, zoals groene binnenterreinen, groene daken en/of groene gevels. Daarbij geldt dat voor elk bouwblok aantoonbaar natuur-inclusief wordt gebouwd. Rekening houdend met deze en eventuele overige genoemde type inrichtingsmaatregelen zal er sprake zijn van een positief effect voor alle beoordelingscriteria (zie Tabel 10-6).



Tabel 10-6 Effectbeoordeling hittestress na mitigatie

| Criterium          | Plansituatie | Effectscore na mitigatie |
|--------------------|--------------|--------------------------|
| Hitte-eilandeffect | 0            | +                        |
| Skyviewfactor      | 0            | +                        |
| Zonuren            | 0            | +                        |

## 10.6 Leemten in kennis & aanzet evaluatieprogramma

### 10.6.1 Leemten in kennis

De exacte inrichting van de deelgebieden is nog niet bekend. Deze wordt uitgewerkt op bestemmingsplanniveau. Het is daarom nog niet mogelijk exacte uitspraken te doen voor wat betreft het aspect hitte-stress. Wel is op basis van de programma-alternatieven en mogelijke invulling ervan aangegeven welke effecten er kunnen optreden en hoe de invulling invloed kan hebben op het leefklimaat re plaatse en welke type inrichtingsmaatregelen er mogelijk zijn voor de verdere uitwerking van het plangebied. Deze leemte in kennis vormt om deze reden geen belemmering voor de besluitvorming over de omgevingsvisie.

### 10.6.2 Aanzet evaluatieprogramma

Een evaluatieprogramma voor hittestress is in dit stadium van planvorming nog niet van toepassing.

## 11 BODEM EN WATER

In dit hoofdstuk zijn de effecten van de voorgenomen planontwikkeling op bodem en water beschreven aan de hand van bodemopbouw, bodemkwaliteit, waterberging en riolering. Allereerst wordt ingegaan op het beleidskader (§11.1). Hierna worden het beoordelingskader, de beoordelingscriteria en het studiegebied geïntroduceerd (§11.2) en worden de huidige situatie en de autonome ontwikkelingen beschreven: de referentiesituatie (§11.3). Op basis hiervan wordt allereerst een effectenoverzicht gepresenteerd, waarna per criterium een korte toelichting wordt gegeven op de effecten (§11.4). De paragraaf sluit af met een conclusie. Tot slot wordt kort ingegaan op de mitigerende maatregelen (§11.5), leemten in kennis en een aanzet voor het evaluatieprogramma (§11.6).

### 11.1 Beleidskader

In Tabel 11-1 is het relevante beleid en regelgeving weergegeven voor de verschillende thema's voor bodem en water.

Tabel 11-1 Beleidskader bodem en water

| Beleid of regelgeving                                | Inhoud & relevantie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nationaal beleid</b>                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Wet milieubeheer (1979)                              | De Wet milieubeheer vormt de basis waar de Wet bodembescherming een vervolg op is. De wet definieert verschillende relevante thema's, waaronder "milieuschade" en dicteert de regels in het kader van de bescherming van het milieu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Wet bodembescherming (Wbb) (1986)                    | De Wbb geeft een wettelijk kader voor de bescherming tegen verontreiniging van de bodem en voor de sanering van ernstig verontreinigde bodems. Hierin staan procedures omschreven betreffende melding van bodemverontreiniging tot en met sanering en nazorg. De regels met betrekking tot sanering van de bodem hebben betrekking op verontreiniging die is veroorzaakt vóór 1 januari 1987. Voor verontreiniging veroorzaakt na die datum geldt de zorgplicht van de Wbb. Mocht er in het plangebied verontreiniging bekend zijn, aangetroffen worden of veroorzaakt worden, moet de Wbb gevolgd worden.              |
| Besluit bodemkwaliteit (Bbk) (2007)                  | Het Besluit bodemkwaliteit heeft ten doel milieuhygiënische voorwaarden te stellen aan het nuttig kunnen toepassen van bouwstoffen, grond en baggerspecie ter bescherming van de bodem en het oppervlaktewater in balans met ruimte voor maatschappelijke ontwikkelingen. Het maakt onderscheid tussen verschillende toepassingsmogelijkheden met bijbehorende toetsingskaders. Voor baggerspecie gelden daarbij, op hoofdlijnen, dezelfde uitgangspunten als voor grond. Bij ontgravingen in het gebied geldt het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) als richtlijn over waar deze grond hergebruikt of verspreid mag worden. |
| Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) (2008) | In de Wabo wordt de noodzaak van een omgevingsvergunning uitgelegd en welke gevolgen het aantreffen van bodemverontreiniging op het verstrekken van de vergunning heeft.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Kaderrichtlijn Water en Grondwaterrichtlijn (KRW)    | De KRW presenteert de richtlijn die ervoor zorgt ervoor dat uiterlijk 2027 het water in alle Europese landen voldoende schoon en gezond is. In de richtlijn staan bijvoorbeeld maatregelen voor het verminderen en beperken van verontreiniging en streeft ernaar milieubelangen en belangen van hen die afhankelijk zijn van het milieu in evenwicht te houden.                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Waterwet                                             | De Waterwet regelt het beheer van oppervlaktewater en grondwater, en verbetert ook de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Gemeentelijk beleid</b>                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Plan Gemeentelijke Watertaken Utrecht 2016-2019 (2016)      | Invulling van wettelijke gemeentelijke zorgplichten op het gebied van afvalwater, hemelwater en grondwater. Beschrijving van beheer van gemeentelijke oppervlaktewater in Utrecht. Geplande aanpassingen op het rioleringsstelsel staan hierin beschreven.                                                                                               |
| Omgevingsvisie Merwedekanaalzone gemeente Utrecht (concept) | Ruimtelijke agenda voor de toekomst van de Merwedekanaalzone. Voor water zijn de volgende ambities opgenomen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Er wordt op ingezet om 100% van het regenwater in het gebied op te vangen.</li> <li>• Het gebied is klimaat-robust. Er wordt rekening gehouden met de gevolgen van klimaatverandering.</li> </ul> |

## 11.2 Beoordelingskader

De effecten voor het thema bodem en water worden bepaald op basis van de beoordelingscriteria uit Tabel 11-2. Onder de tabel volgt per criterium een toelichting op de beoordelingscriteria en gehanteerde methode.

Tabel 11-2 Beoordelingskader bodem en water

| Aspect         | Beoordelingscriterium                                                                             | Meeteenheid                                                                                                  |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bodemopbouw    | Effect op bodemopbouw en grondwaterstanden                                                        | Kwalitatieve beoordeling verstoring bodemopbouw/ grondwaterstanden                                           |
| Bodemkwaliteit | Effect op de kwaliteit van bodem en grondwater                                                    | Aantal locaties en omvang (m <sup>3</sup> ) van te saneren van ernstige bodemverontreiniging in de bouwphase |
| Waterberging   | Bijdrage aan de water-neutrale opvang en berging hemelwater                                       | Mate waarin het gebied hydrologisch neutraal ingericht is.                                                   |
| Riolering      | Bijdrage aan de vermindering van de belasting van het rioleringsstelsel en de rioolwaterzuivering | Aangesloten verharding op gemengd stelsel + hoeveelheid vuilwater op het gemengde stelsel.                   |

### Studiegebied

De veranderingen voor bodem en water door de transformatie van de Merwedekanaalzone worden beoordeeld door te kijken naar veranderingen in bodemopbouw, bodemkwaliteit, waterbergende capaciteit en rioleringscapaciteit, gerelateerd aan werkzaamheden zoals ontwikkeling van bedrijven en woningen. Het ontwikkelen van bedrijven en woningen kan gepaard gaan met bodem beroerende werkzaamheden. Hierdoor kan de bodemopbouw verstoord worden. Bij bijvoorbeeld het plaatsen van bruggen en tunnels in het plangebied kan ook de grondwaterstand beïnvloed worden.

In het gehele plangebied wordt gekeken naar activiteiten die van invloed kunnen zijn op de bodemkwaliteit, bijvoorbeeld werkzaamheden die gepland zijn in (sterk) verontreinigde grond. Deze werkzaamheden kunnen pas uitgevoerd worden als er geen humane, ecologische of verspreidingsrisico's door de verontreiniging zijn, of deze risico's zijn weggenomen. Andere activiteiten kunnen juist risico's vormen, zoals het slopen van bestaande gebouwen, waarbij niet vooraf vastgesteld of er PCB's of asbest in het gebouw bevinden en deze zijn verwijderd.

Omdat alle aspecten van bodem en water zich over het hele plangebied bevinden en effecten in het plangebied optreden, is het studiegebied gelijk aan het plangebied.

### Bodemopbouw

De ontwikkeling kan een effect hebben op de bodemopbouw door de aanleg van infrastructuur, ondergrondse (parkeer) garages, gebouwen, cunetten en bouwputten. Daarnaast kan er sprake zijn van grondverbetering.

De beoordeling van veranderingen in de bodemopbouw is gebaseerd op informatie van de landelijke website DinoLoket<sup>9</sup>. Er zijn risico's op het verstoren van bodemopbouw bij graafwerkzaamheden. Als er gegraven wordt in bijzondere lagen, zoals veen, kan dit gevolgen hebben voor de gehele bodemopbouw en grondwaterstand, zoals inklinking en verdroging.

Gemiddelde grondwaterstanden zijn beschikbaar en inzichtelijk op een digitale kaart op de gemeentelijke website van Utrecht<sup>10</sup>. Het verstoren van grondwaterstanden kan door het tijdelijk verlagen van de grondwaterstand (bemaling) bij bouwputten of voor de aanleg van leidingen.

Positieve scores zijn voor bodemopbouw niet van toepassing. Alle graafwerkzaamheden, zowel afgraving als ophoging, brengen een verandering in bodemopbouw en eventueel grondwaterstand teweeg. Bodemopbouw en grondwaterstand kan op deze reden niet positief scoren, enkel neutraal of negatief. Verstoring van archeologische waarde in de bodem wordt separaat beoordeeld.

Tabel 11-3 Beoordelingskader bodemopbouw

| Score | Omschrijving                                                        |
|-------|---------------------------------------------------------------------|
| ++    | n.v.t.                                                              |
| +     | n.v.t.                                                              |
| 0     | Geen verstoring van de bodemopbouw en grondwaterstand               |
| -     | (risico op) matige verstoring van de bodemopbouw en grondwaterstand |
| --    | (risico op) sterke verstoring van de bodemopbouw en grondwaterstand |

### Bodemkwaliteit

Bodem- en grondwaterkwaliteit wordt beoordeeld aan de hand van de aan- of afwezigheid van verontreinigingen. Op de landelijke website<sup>11</sup> <http://www.bodemloket.nl/> is informatie beschikbaar over de huidige verontreinigingen. Aanvullend heeft de gemeente een Gebiedsplan gebiedsgericht grondwaterbeheer<sup>12</sup>. Als de reeds bekende verontreinigingen tijdens de transformatie van de Merwedekanaalzone worden gesaneerd, is dit een positieve score op het gebied van bodemkwaliteit. Indien er nieuwe toepassingen in het getransformeerde gebied komen die risico's vormen voor de bodem- en grondwaterkwaliteit, bijvoorbeeld zware industrieën, is dit een negatieve score.

Tabel 11-4 Beoordelingskader bodemkwaliteit

| Score | Omschrijving                                                                                                   |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ++    | Sterke verbetering van de bodemkwaliteit en grondwater (meerdere/volledige saneringen)                         |
| +     | Enige verbetering van de bodemkwaliteit en grondwater (enkele/gedeeltelijke sanering)                          |
| 0     | Geen invloed op de bodemkwaliteit en grondwater (geen saneringen)                                              |
| -     | (risico van) enige verslechtering van de bodemkwaliteit en grondwater (kans op nieuwe verontreiniging)         |
| --    | (risico van) sterke verslechtering van de bodemkwaliteit en grondwater (sterke kans op nieuwe verontreiniging) |

<sup>9</sup> [www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl)

<sup>10</sup> <https://www.provincie-utrecht.nl/loket/kaarten/geo/grondwaterstanden-0/>

<sup>11</sup> [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)

<sup>12</sup> <https://www.utrecht.nl/fileadmin/uploads/documenten/3.ruimtelijk-ontwikkeling/Milieu/Bodem/2015-04-29-Hoofdrapport-Gebiedsplan-gebiedsgericht-grondwaterbeheer.pdf>



## Waterberging

Bij waterbergingscapaciteit wordt er gekeken naar de omvang van de waterbergende lichamen. Het volume waar water in opgeslagen kan worden is het waterbergend vermogen. Dit kan zowel in bestaande waterlichamen als in de bodem. Dit laatste is gerelateerd aan de oppervlakte waar hemelwater in de bodem kan infiltreren, de bodemopbouw en de grondwaterstand. Met een hoge grondwaterstand is de bergingsvermogen beperkt, omdat het volume waarin water opgeslagen kan worden klein is. Ook ondergrondse structuren als tanks en parkeerplaatsen beperken het waterbergend vermogen, omdat het volume waarin water opgeslagen kan worden wordt ingenomen door iets anders.

Waterberging draagt bij aan het klimaatbestendig maken van de stad en duurzaam waterbeheer. Waterbergingscapaciteit is gerelateerd aan de snelheid waarmee het waterbergend vermogen vol kan raken. Een goed doorlaatbare bodem draagt echter positief bij aan de bergingscapaciteit. Met een klein infiltratieoppervlak is de bergingscapaciteit opnieuw beperkt. Dus met het vergoten van het infiltratieoppervlak kan een positieve score gehaald worden op waterberging.

Tabel 11-5 Beoordelingskader waterberging

| Score | Omschrijving                                                                                                       |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ++    | Sterke verbetering van de waterbergende capaciteit van de omgeving (sterke groei in waterbergende lichamen)        |
| +     | Matige verbetering van de waterbergende capaciteit van de omgeving (groei in waterbergende lichamen)               |
| 0     | Geen invloed op waterbergende capaciteit van de omgeving                                                           |
| -     | Matige verslechtering van de waterbergende capaciteit van de omgeving (reductie van waterbergende lichamen)        |
| --    | Sterke verslechtering van de waterbergende capaciteit van de omgeving (sterke reductie van waterbergende lichamen) |

## Riolering

De belasting van het rioolsysteem wordt in het ontwerp van het systeem berekend door te kijken naar de hoeveelheid afvalwater van huishoudens en bedrijven die op het systeem aangesloten moeten worden, en de gemiddelde hoeveelheid hemelwater. Gemiddeld eindigt 60% van de jaarlijkse neerslag in het rioleringsysteem (Stowa, 2009). Als het riool dit niet kan verwerken, leidt dit tot overbelasting en overstorten op het Merwedekanaal. Als het hemelwater in de bodem infiltreert in plaats van via de wegen in het riool komt, wordt het riool minder belast bij regenval. Een groot infiltratieoppervlak zal daarom positief scoren op riolering. Een andere ontwikkeling die positief scoort is als door de transformatie minder bedrijven en huishoudens worden aangesloten op het rioleringsysteem dan daarvoor.

Tabel 11-6 Beoordelingskader riolering

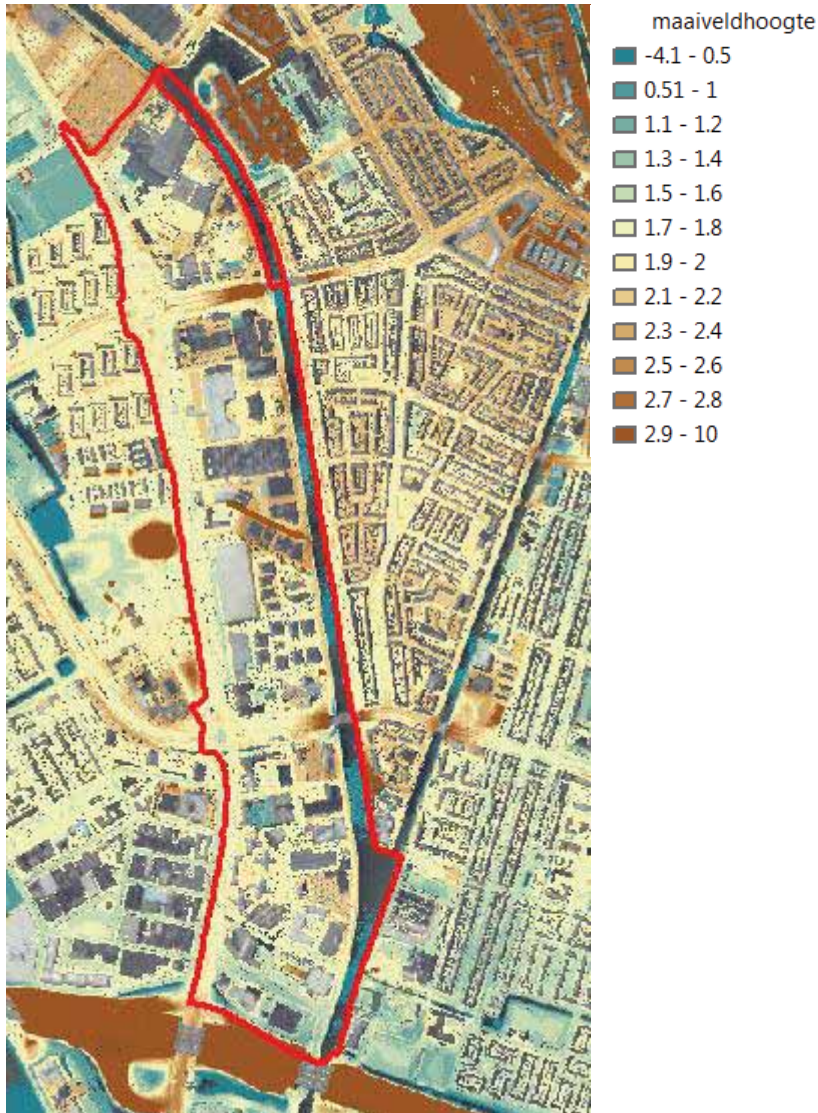
| Score | Omschrijving                                                                            |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| ++    | Sterke vermindering van de belasting van het rioleringsysteem en de rioolwaterzuivering |
| +     | Vermindering van de belasting van het rioleringsysteem en de rioolwaterzuivering        |
| 0     | Geen verandering in de belasting van het rioleringsysteem en de rioolwaterzuivering     |
| -     | Verhoging van de belasting van het rioleringsysteem en de rioolwaterzuivering           |
| --    | Sterke verhoging van de belasting van het rioleringsysteem en de rioolwaterzuivering    |

## 11.3 Referentiesituatie

### Bodemopbouw

#### Huidige situatie

Het maaiveld van het plangebied varieert tussen circa NAP+ 1,1 m in het zuiden tot circa NAP+2,2 m in het noorden (Afbeelding 11-1<sup>13</sup>). Op basis van gegevens uit het DinoLoket is in Tabel 11-7 een globale weergave van de bodemopbouw in het plangebied weergegeven.



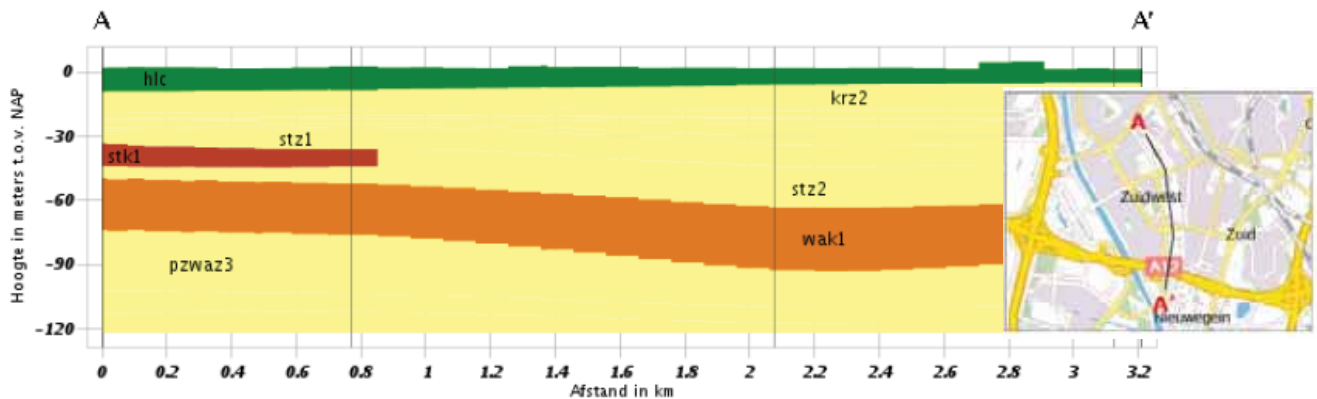
Afbeelding 11-1 Maaiveldhoogte t.o.v. NAP (bron: [www.AHN.nl](http://www.AHN.nl))

Tabel 11-7 Bodemopbouw Merwedekanaalzone

| Diepte (m-mv) | Bodem                                                                    | Formatie                 |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 0,0 - 9,4     | Afwisselend zandige klei, veen kleig zand (plaatselijk dikker of dunner) | Holoceen complex         |
| 9,4 – 22,3    | Zand, matig fijn tot matig grof                                          | Formatie van Kreftenheye |
| 22,3 – 29     | Zand, grof, humeus                                                       | Formatie van Peelo/Urk   |
| 29 – 60       | Zand, matig grof, zwak grindig                                           | Sterksel formaties       |

<sup>13</sup> [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)

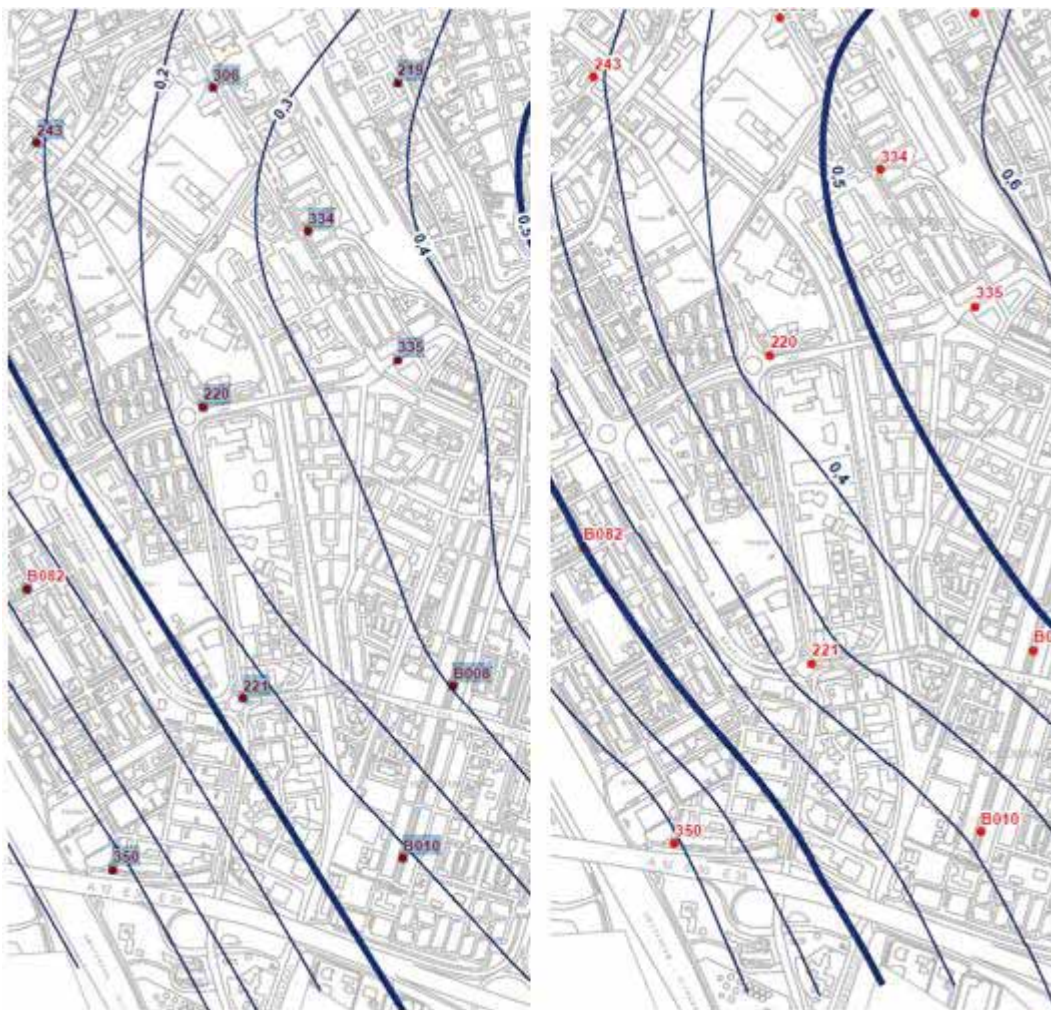
Hoogte t.o.v. NAP: -122



Afbeelding 11-2 Doorsnede bodemopbouw REGIS

De grondwaterstand fluctueert op de locatie onder invloed van seizoensafhankelijke factoren zoals neerslag en verdamping. Door de gemeente Utrecht wordt de grondwaterstand in peilbuizen gemonitord. De gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) varieert tussen circa NAP+0,5 m in het noordoosten tot circa NAP -0,05 m in het zuidwesten. De gemiddeld grondwaterstand (GG) varieert tussen circa NAP+0,3 m in het noordoosten tot circa NAP -0,15 m in het zuidwesten. De grondwaterstromingsrichting is zuidwestelijk gericht. De ontwatering (afstand grondwater ten opzichte van maaiveld) is over het algemeen voldoende met een diepte van meer dan 1,0 meter.





Afbeelding 11-3 Gemiddelde grondwaterstand (links) en gemiddeld hoogste grondwaterstand (rechts) (bron: gemeente Utrecht)

### Autonome ontwikkeling

In de directe omgeving van de Merwedekanaalzone zijn enkele ontwikkelingen voorzien die effect kunnen hebben op de bodem. Zo zijn in het plangebied diverse woningbouwprojecten mogelijk gemaakt op de Wilhelminawerf (Deelgebied 4, in aanbouw), Together (Deelgebied 5) en een hotel (Deelgebied 6). Daarnaast is de ontwikkeling van de City Campus Max reeds gerealiseerd in deelgebied 5.

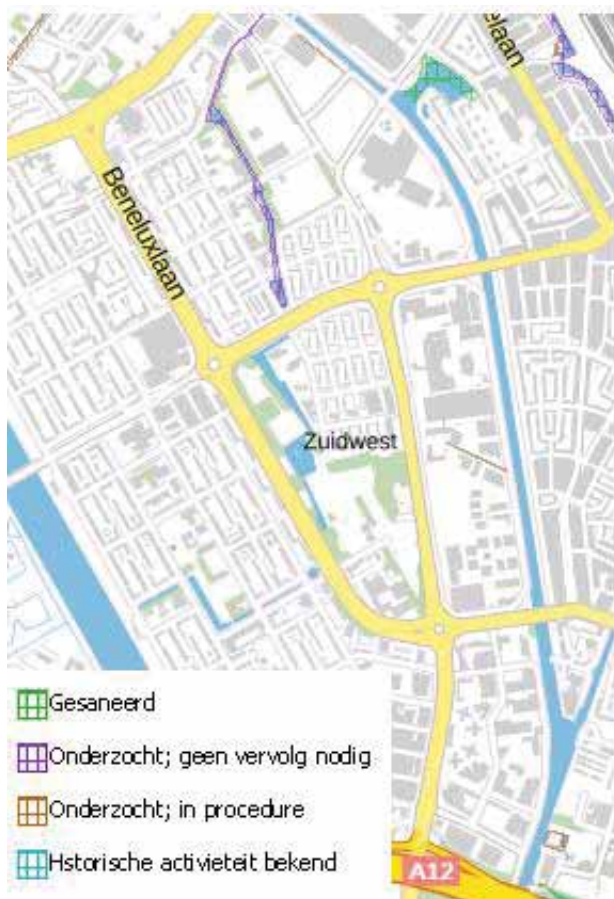
Buiten het plangebied staat nieuwe bebouwing en ruimtelijke herstructurering op de planning voor het stationsgebied 2<sup>e</sup> fase (Beurskwartier en Lombokplein), Kanaleneiland, ziekenhuis Oudenrijn en een nieuwe HOV-baan Transwijk. Voor deze nieuw te realiseren bebouwing zijn heiwerkzaamheden en vergraving van de grond nodig. Hoofdzakelijk plannen binnen het projectgebied kunnen verstoring van de bodemopbouw veroorzaken.

### Bodemkwaliteit

#### Huidige situatie

Op BodemLoket is in deelgebied 5 een geval van bodemverontreiniging te zien, bekend bij het bevoegd gezag als UT034400350, waar gesaneerd moet worden.

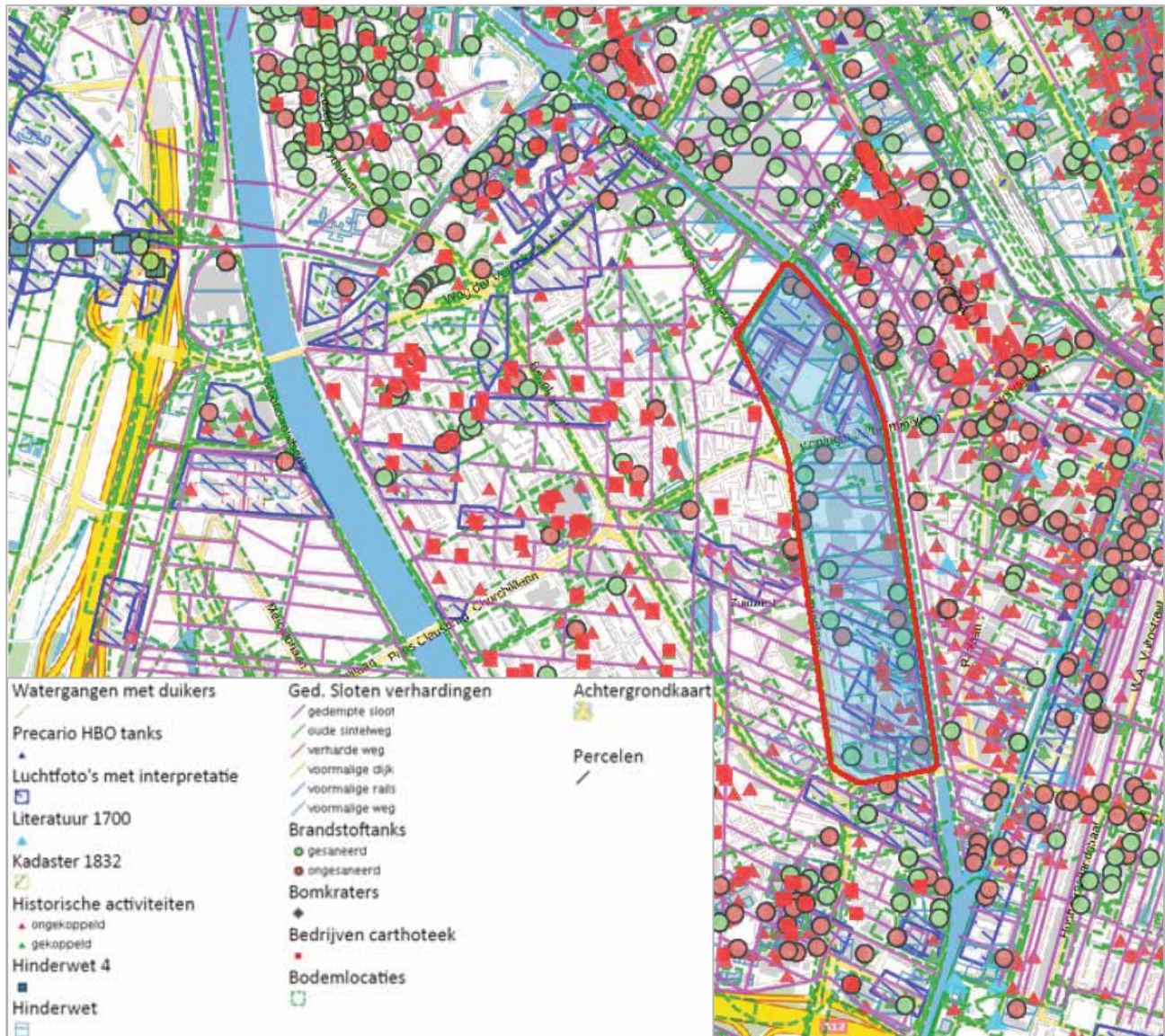




Afbeelding 11-4 Bodemverontreiniging (Bron: BodemLoket)

In de overige deelgebieden zijn geen gevallen van bodemverontreiniging op BodemLoket beschikbaar. Aan de rand van deelgebied 4 is in 2004 een sanering uitgevoerd, bekend als UT034400213. Deze sanering is afgerond en door bevoegd gezag als voldoende gesaneerd beschouwd.

In de omgevingsrapportage van de Merwedekanaalzone (Gemeente Utrecht, d.d. 01-05-2017) zijn gegevens opgenomen die afkomstig zijn uit het BIS van de gemeente Utrecht. Hieruit blijkt dat er sprake is van enkele bodemverontreinigingen in het gebied. De verontreinigingen die in deze rapportage zijn gedocumenteerd zijn weergegeven in Bijlage E. (Potentieel) ernstige bodemverontreinigingen zijn geconstateerd voor enkele locaties in de Merwedekanaalzone, zie Afbeelding 11-5. Voor enkele verontreinigingen geldt het advies voor het vervolg dat nog evaluaties uitgevoerd moeten worden of dat monitoring noodzakelijk is, maar voor de meeste locaties geldt dat deze voldoende zijn onderzocht en/of gesaneerd. Echter, in deze rapportage is niet nader gespecificeerd wat het type verontreiniging is en is tevens onbekend of de verontreiniging inmiddels is gesaneerd of niet. Dit is voor de analyse in voorliggend planMER niet dermate essentieel dat de conclusies veranderen, maar vormen wel aandachtspunten voor de verdere planvorming.



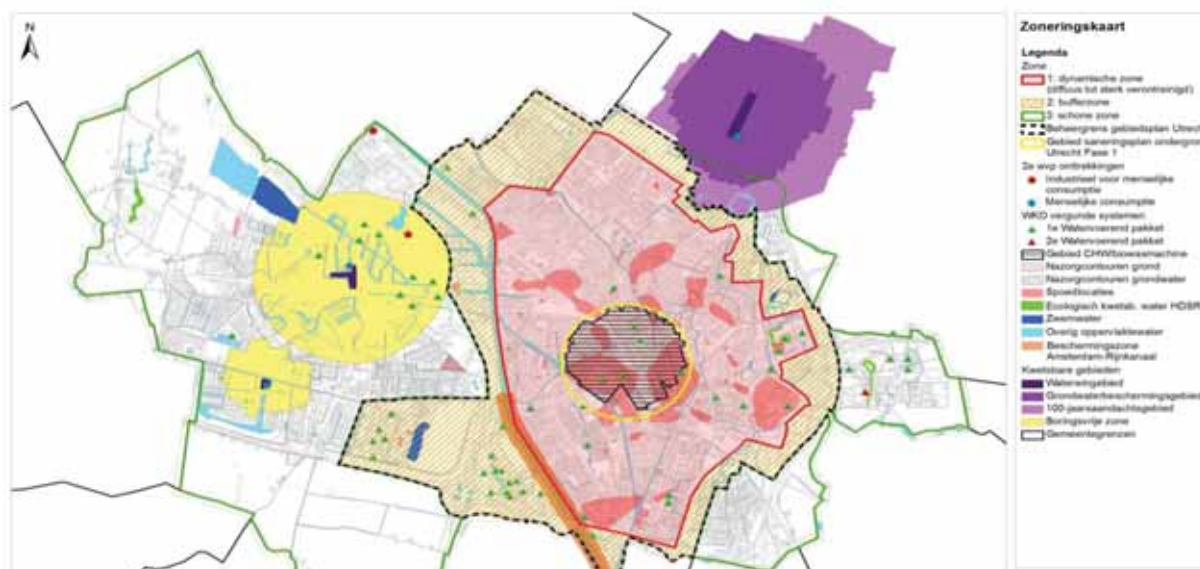
Afbeelding 11-5 Bodemverontreinigingen Omgevingsrapport Merwedekanaalzone

Het grondwater in de stad Utrecht is grotendeels verontreinigd. Voor het grondwater geldt dat de verontreinigingen in elkaar overlopen en het een integraal diffuus tot sterk verontreinigd gebied is. Door de gemeente Utrecht is een gebiedsplan opgesteld gericht op de verbetering van de kwaliteit van het grondwater en draagt bij aan het wegnemen van beperkingen aan het gebruik van de ondergrond.

Het plangebied is gelegen in zone 1 van het gebiedsplan. Dit omvat het centrumgebied en de wijken hieraan grenzend in een straal van 2 km, waar de ondergrond verontreinigd is en waar menging van verontreinigingspluimen in het grondwater optreedt. De ondergrens van de dynamische zone bevindt tot op de onderzijde van de scheidende laag. Binnen deze hoog-dynamische zone is de gebiedsgerichte aanpak van kracht, de Biowasmachine (beschikking Saneringsplan Ondergrond Utrecht d.d. 20 januari 2010).

Naast dat het gebied ligt in zone 1 blijkt dat (Afbeelding 11-6 en Afbeelding 11-7) in het zuiden en noorden van het plangebied een spoedlocatie verontreiniging aanwezig is.





Afbeelding 11-6 Zoneringskaart gebiedsplan gemeente Utrecht



Afbeelding 11-7 Uitsnede zoneringskaart gebiedsplan gemeente Utrecht

### Autonome ontwikkeling

In 2020 moeten alle gevallen van ernstige bodemverontreiniging met onaanvaardbare humane, ecologische of verspreidingsrisico's (spoeellocaties) zijn gesaneerd of moeten in ieder geval de risico's beheerst te zijn. Dat staat in het Convenant bodem en ondergrond 2016-2020. Daarnaast moeten spoeellocaties met onaanvaardbare humane risico's, die in 2013 al bekend waren, uiterlijk in 2016 zijn gesaneerd of de risico's beheerst.

De ruimtelijke autonome ontwikkelingen betreffen voornamelijk woningbouw en een hotel. Geen van deze autonome ontwikkelingen gaan gepaard met saneringen. De typen ruimtelijke ontwikkelingen die in de autonome situatie in het plangebied zijn voorzien, geven geen verhoogd risico op nieuwe verontreiniging.

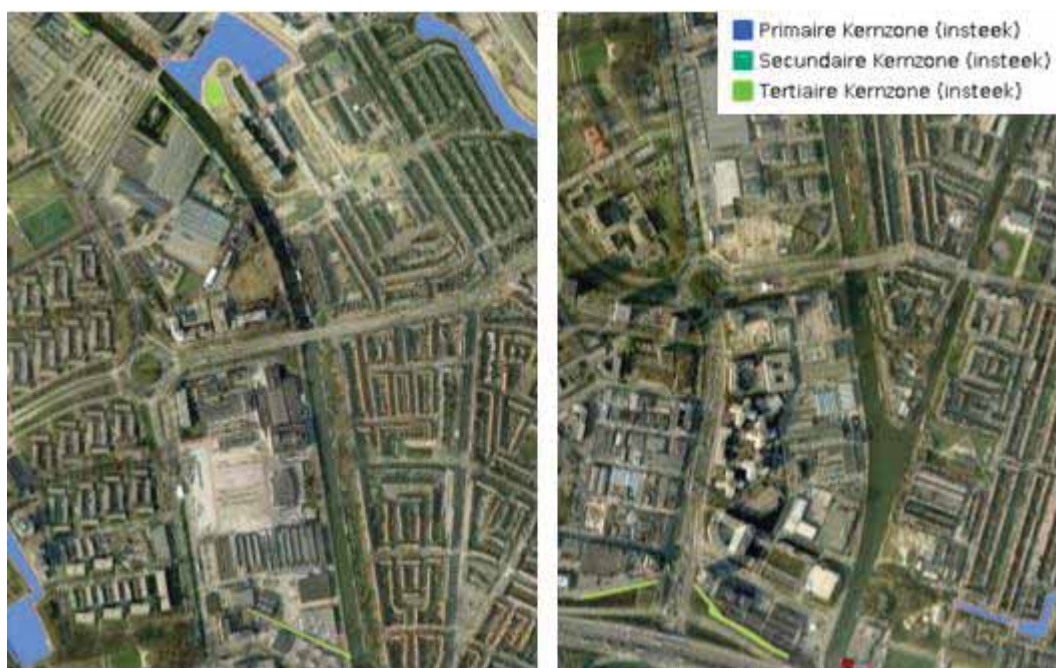
## Waterberging

### Huidige situatie

In de huidige situatie ligt er een gemengd rioolstelsel (bron: gemeentelijk rioleringsplan 2016-2019, gemeente Utrecht). Het hemelwater wordt direct afgevoerd via de riolering naar de afvalwaterzuivering. Ten westen van het plangebied zijn enkele riool overstorten gelegen (gemengd). In de huidige situatie is 85% verhard (bebouwing + verharding) en 15% onverhard (groen + water) van de deelgebieden (openbare gebieden buiten beschouwing gelaten). In deelgebied 4 is in de huidige situatie 27% onverhard, deelgebied 5 slechts 8% en in deelgebied 6 16%. Behalve het Merwedekanaal, die zich buiten het plangebied bevindt, nauwelijks oppervlaktewater aanwezig (Afbeelding 11-8 bron: Legger Hoogheemraadschap Stichtse Rijnlanden)

Tabel 11-8 Verhardingssituatie deelgebieden huidige situatie

| Projectgebied      | Bebouwing (footprint) | Verharding     | Groen         | Water      | Totaal opp.    |
|--------------------|-----------------------|----------------|---------------|------------|----------------|
| Totaal dg 4        | 39.111                | 39.350         | 29.473        | 0          | 107.934        |
| Totaal dg 5        | 104.182               | 129.041        | 21.070        | 205        | 254.499        |
| Totaal dg 6        | 82.703                | 66.407         | 27.734        | 9          | 176.853        |
| <b>Totaal MWKZ</b> | <b>225.996</b>        | <b>234.798</b> | <b>78.277</b> | <b>214</b> | <b>539.286</b> |



Afbeelding 11-8 Ligging watergangen omgeving plangebied (groen= tertiair water)

### Autonome ontwikkeling

De gemeente heeft voor 2016-2019 een gemeentelijk rioleringsplan opgesteld, waarin vermeld wordt welke investeringen de gemeente Utrecht doet in het onderhoud en beheer van de Utrechtse riolering en watergangen. Eén van de belangrijkste beleidswijzigingen betreft het ontlasten van het riool door de hoeveelheid hemelwater hierin te verminderen, door naast het ontvlechten van afvalwatersysteem en hemelwatersystemen ook niet functionele verhardingen te vervangen door groen en/of oppervlaktewater. Het vervangen van functionele verhardingen door groen en/of oppervlaktewater zou bijdragen aan het infiltratieoppervlak en waterbergend vermogen, en daarmee de waterbergingscapaciteit. Voor het plangebied zijn geen maatregelen vastgesteld. Tevens draagt deze maatregel bij aan de vermindering van hittestress in de stad (dit onderwerp is nader toegelicht in hoofdstuk 10).

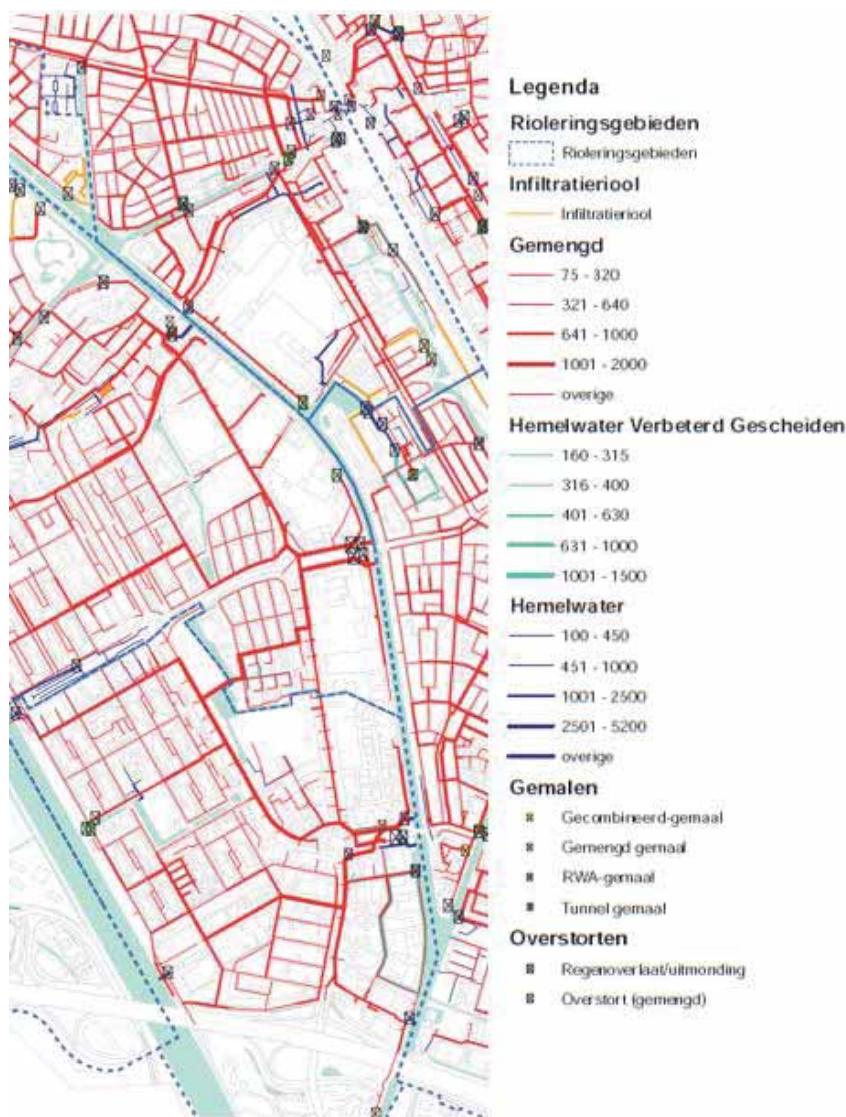


Bij (her)ontwikkeling geldt conform de eisen van de keur van Hoogheemraadschap Stichtse Rijnlanden dat uitbreiding van verhard oppervlak waterbalansneutraal plaatsvinden. Indien dit niet kan door infiltratie in de bodem, kan dat door nieuwe bergingscapaciteit aan te leggen die de extra afvoer van het nieuwe verharde oppervlak als het ware neutraliseert dan wel de piekafvoer opvangt. Gesteld kan worden dat door autonome invloeden de waterbergingscapaciteit niet de woningbouwprojecten en overige autonome ontwikkelingen geen negatieve invloed hebben op de waterbergingscapaciteit.

## Riolering

### Huidige situatie

De grootste rioolwaterzuiveringinstallatie (RWZI) in Utrecht, gelegen aan Zandpad 1 in Utrecht, verwerkt jaarlijks circa 500.000 inwoner equivalenten (i.e.). De plannen om de RWZI te vernieuwen zijn inmiddels vergund, en worden in het volgende kopje over autonome ontwikkeling verder besproken. Het hemel- en afvalwater wordt gezamenlijk afgevoerd via de gemengde riolering richting de zuivering. Op het Merwedekanaal zijn enkele overstorten aanwezig.



Afbeelding 11-9 Water in de Merwedekanaalzone

### Autonome ontwikkeling

Doel van het eerder genoemde rioleringsplan voor 2016-2019 is onder andere het inzamelen en verwerken van hemelwater zonder dat er waterlast optreedt. Samen met de eerder genoemde beleidswijziging voor het

vervangen van functionele verhardingen door groen en/of oppervlakte water zorgen de autonome ontwikkelingen voor ontlasting van de riolering.

## 11.4 Effectbeoordeling

In Tabel 11-9 zijn de effecten van de voorgenomen planontwikkeling voor het thema bodem en water samengevat voor de plansituatie na transformatie van de Merwedekanaalzone van bedrijven- en kantorenlocatie naar een stedelijk woonmilieu. Onder de tabel wordt de effectbeoordeling per beoordelingscriterium toegelicht.

Tabel 11-9 Effectbeoordeling bodem en water

| Criterium      | Ref. | A1 | A2 | B1 | B2 | C1 | C2 |
|----------------|------|----|----|----|----|----|----|
| Bodemopbouw    | 0    | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| Bodemkwaliteit | 0    | +  | +  | +  | +  | ++ | ++ |
| Waterberging   | 0    | ++ | ++ | ++ | ++ | +  | ++ |
| Riolering      | 0    | +  | ++ | +  | ++ | +  | ++ |

### Bodemopbouw

Door de aanleg van infrastructuur, ondergrondse (parkeer) garages, gebouwen, cunetten en bouwputten kan de beoogde ontwikkeling een effect hebben op de bodemopbouw. Daarnaast kan er sprake zijn van grondverbetering. Alle ontwikkelingen waarbij graafwerkzaamheden benodigd zijn, hebben potentie om de bodemopbouw te verstoren. In onderstaande tabel zijn voor de verschillende programma-alternatieven de toekomstige footprint (bebouwingsoppervlak) weergegeven. Uit de verschillende oppervlaktes kan geconcludeerd worden dat voor programma-alternatief C de toename aan bebouwing en verhardingen groter is (62%) ten op zichte van programma-alternatief A en B (54%). De kans op verstoring bij programma-alternatief C is hiermee hoger.

De gronden die binnen het plangebied voorkomen zijn algemeen voorkomend en hebben geen bijzondere status. Daarnaast is door het realiseren van de huidige bebouwing en cunetten de bodem reeds geroerd. Grote negatieve effecten worden daarom door de planontwikkeling ook niet verwacht. Ondanks de grotere toename van verharding bij alternatief zijn er geen negatieve of positieve effecten te verwachten. Alle programma-alternatieven scoren daarom neutraal. De manier van ontwerpen ten behoeve van het verkeer speelt hierin geen rol en leidt niet tot andere effectscores.

Tabel 11-10 Overzicht verhardingssituatie programma-alternatieven

|                                      | Ref.    | Alt. A1/A2     | Alt. B1/B2     | Alt. C1/C2     |
|--------------------------------------|---------|----------------|----------------|----------------|
| Uitgeefbaar oppervlak m <sup>2</sup> | 539.285 | 539.285        | 539.285        | 539.285        |
| Bruto vloeroppervlak                 |         | 432.730        | 810.358        | 1482.826       |
| Footprint                            | 225.996 | 126.831        | 162.045        | 204.971        |
| Verhardingen                         | 234.798 | 166.834        | 131.824        | 130.962        |
| Som verhard + Footprint              | 460.794 | 293.665<br>54% | 293.869<br>54% | 335.933<br>62% |
| Groen                                | 78.277  | 104.077        | 99.151         | 48.571         |
| Tuin                                 |         | 128.658        | 133.994        | 154.781        |
| Water                                | 214     | 12.886         | 12.272         | 0              |

### Bodemkwaliteit

Ontwikkelingen in het plangebied vormen bij juist gebruik van veiligheidsvoorschriften geen risico voor bodem en grondwaterkwaliteit, omdat de ontwikkeling van woningen en kantoren geen bodembedreigende activiteiten zijn. Echter er mag alleen gebouwd worden op schone grond of licht verontreinigde grond als deze geen risico vormt. De aanwezige spoedlocaties in het noorden en zuiden worden conform Convenant bodem en ondergrond 2016-2020 voor 2020 gesaneerd. Bij de transformatie dient voor het uitvoeren van de werkzaamheden (historisch)bodemonderzoek uitgevoerd te worden. Hierbij worden nog (on)bekende verontreinigingen in beeld gebracht en wordt de benodigde saneringsnoodzaak vastgesteld. Dit betekent voor alle programma-alternatieven dat bodemverontreinigingen bij transformatie worden gesaneerd, wat positief is voor de bodemkwaliteit (score: +).

Bij het uitvoeren van grondwateronttrekkingen geldt conform het Gebiedsplan gebiedsgericht Grondwaterbeheer dat de initiatiefnemer een onderzoek moet uitvoeren waaruit blijkt dat de werkzaamheden het belang van bescherming van de bodem niet schaadt. Vanwege de lange termijn aanpak van het gebiedsplan worden op zowel korte als lange termijn effecten benoemd. Binnen het gebiedsplan dient hierbij te worden getoetst, of de activiteit zich verdraagt met deze aanpak. Hiermee wordt eveneens invulling gegeven aan het voorzorgsbeginsel voor beheersbare risico's (monitoring en aanvullende maatregelen).

In het geval van een hogere intensiteit aan ontwikkelingen, zoals het geval is bij programma-alternatief C, is er een grotere kans op de noodzaak van sanering van aanwezige gevallen van bodemverontreiniging aanwezig, wat leidt tot een positief effect. programma-alternatief A en B leiden tot enige verbetering van de bodemkwaliteit/grondwaterkwaliteit. Programma-alternatief C leidt gezien het grote oppervlak (footprint) tot een sterke verbetering van de bodemkwaliteit/grondwaterkwaliteit (score: ++).

### Waterberging

Bij alle programma-alternatieven wordt het hemelwater afgekoppeld van de gemengde riolering en geborgen/vertraagd afgevoerd/geïnfiltreerd in het plangebied. Dit betekent dat alle programma-alternatieven positief scoren ten opzichte van de referentie situatie.

In Tabel 11-10 zijn de verhardingssituaties voor de verschillende programma-alternatieven weergegeven.

Een groter oppervlak groen biedt meer mogelijkheden voor het inpassen van de waterbergingsopgave en de toename van het waterbergend vermogen. Bij programma-alternatief A en B neemt de oppervlakte groen beide aanzienlijk toe van 78.277 m<sup>2</sup> tot respectievelijk 104.077 m<sup>2</sup> en 99.151 m<sup>2</sup>). Bij programma-alternatief C neemt de oppervlakte groen af tot 48.571 m<sup>2</sup>. Daarnaast heeft programma-alternatief C een grotere hoeveelheid verhard oppervlak waardoor de waterbergingsopgave voor het gebied hoger is dan programma-alternatief A en B.



Bij de score voor waterberging is ervan uitgegaan dat de infrastructuur tussen het reguliere verkeersontwerp en het verkeersarme verkeersontwerp anders is. Mocht er worden gekozen voor een lage verkeersintensiteit, dan moet hiervoor de infrastructuur worden aangepast, waarmee aanpassingen gedaan kunnen worden op het gebied van groenvoorzieningen en infiltratieoppervlak. Een voorbeeld hiervan is in de afbeelding hiernaast te zien, naar voorbeeld uit Rotterdam.

Alle programma-alternatieven score door de hydrologisch neutrale ontwikkeling positief. Door de afname aan groen oppervlak en de hogere wateropgave bij programma-alternatief C scoort dit alternatief matig positief. Bij programma-alternatief A en B neemt het oppervlak groen en water beide toe en is de wateropgave lager dan programma-alternatief C. Deze twee programma-alternatieven scoren daarom sterk positief (++). De programma-alternatieven met een lage verkeersintensiteit worden ten opzichte van de huidige verkeersintensiteit positiever beoordeeld gezien de mogelijkheden voor de afname van verharding en de toename aan groen.

### Riolering

In de referentie situatie wordt het hemelwater en vuilwater afgevoerd via de gemengde riolering naar de rioolwaterzuivering. Bij hevige neerslag kan water uit het gemengde stelsel overstorten op het Merwedekanaal. Dit heeft een negatieve invloed op de waterkwaliteit. In de omgevingsvisie Merwedekanaal

is opgenomen dat het hemelwater (regen e.d.) niet meer afgevoerd wordt via het riool naar de rioolwaterzuivering, maar het regenwater – ook op eigen terrein – vasthouden in de bodem of het oppervlaktewater in en rond het gebied.

Dit betekent voor alle programma-alternatieven een sterke vermindering van de belasting van het rioolstelsel met hemelwater en het voorkomen van overstorten op oppervlaktewater af. De programma-alternatieven met een hogere dichtheid (B en C) hebben een hogere vuilwaterafvoer richting het rioolstelsel en de zuivering.

De afkoppeling van hemelwaterafvoer van de riolering heeft op de belasting van het rioolstelsel vanwege de piekafvoer bij hevige neerslag een hogere impact dan de toename van vuilwater. Alle programma-alternatieven worden daarom positief beoordeeld (+). Zoals bij de beoordeling van het aspect waterberging is aangegeven moet bij een lagere verkeersintensiteit (2) de infrastructuur worden aangepast. Dit biedt waarmee aanpassingen gedaan kunnen worden op het gebied van het afkoppelen van verhardingen. De verkeersarme programma-alternatieven worden daarom positief beoordeeld (++) ten opzichte van de huidige verkeerssituatie.

## 11.5 Mitigerende maatregelen

Om de bodemopbouw minimaal te verstoren kan bij transformatie gekeken worden naar het hergebruik van bestaande funderingen. Hierdoor kunnen de graafwerkzaamheden worden beperkt echter nooit compleet worden voorkomen. Met deze maatregel kan de bodemverstoring worden beperkt. Echter gezien de bodem in de stedelijke omgeving reeds verstoord is en er geen sprake is van bijzondere aardkundige waarden zal de verbetering door deze maatregel beperkt zijn. De effectbeoordeling wijzigt door deze mitigerende maatregel niet.

Daarnaast hoeft hogere woningdichtheid niet te betekenen dat er sprake is van een lager infiltratieoppervlak en daardoor afname van het waterbergend vermogen. Hiervoor kunnen mitigerende maatregelen getroffen worden. Voorbeelden hiervan zijn groene daken en parkeerplaatsen (of overige verhardingen in het gebied) waarbij hemelwater direct de grond kan inzakken, zoals zichtbaar in de afbeelding hiernaast. Met deze maatregelen kunnen zowel de waterberging capaciteit en de vermindering van belasting op het rioleringssysteem verbeterd worden.

## 11.6 Leemten in kennis & aanzet evaluatieprogramma

### 11.6.1 Leemten in kennis

#### Bodemopbouw

De bodemopbouw in het plangebied is sterk heterogeen, waardoor plaatselijk grote verschillen kunnen zijn in de bodemopbouw. Voor de uitvoering van de bouwwerkzaamheden en ter bepaling van de funderingswijze dient nader bodemonderzoek uitgevoerd te worden.

#### Bodemkwaliteit/grondwaterkwaliteit

Er zijn slechts enkele verontreinigingen bekend op het bodemloket. Gezien de historie van het plangebied (oud industrieterrein) is er een kans om verontreinigingen aan te treffen. In de volgende planfase(s) is historisch onderzoek noodzakelijk om eventueel aanwezige verontreinigingen in kaart te brengen en dient afhankelijk van de resultaten van het historisch onderzoek nader bodemonderzoek uitgevoerd te worden waarbij vastgesteld wordt of deze verontreinigingen een risico vormen voor de omgeving.

Voor het uitvoeren van grondwateronttrekkingen geldt dat conform het Gebiedsplan gebiedsgericht Grondwaterbeheer de initiatiefnemer een onderzoek moet uitvoeren waaruit blijkt dat de werkzaamheden het belang van bescherming van de bodem niet schaadt. Vanwege de lange termijn aanpak van het gebiedsplan worden op zowel korte als lange termijn effecten te worden benoemd. Binnen het gebiedsplan dient hierbij te worden getoetst, of de activiteit zich verdraagt met deze aanpak. Hiermee wordt eveneens invulling gegeven aan het voorzorgsbeginsel voor beheersbare risico's (monitoring en aanvullende maatregelen).

#### Waterberging

Voor het dimensioneren en in passen van waterbergende voorzieningen is het noodzakelijk lokaal inzicht te krijgen in de bodemopbouw en doorlatendheid. Op basis van deze gegevens kan in de volgende



uitwerkingsfase van het plan de wijze waarop het hemelwater in het gebied wordt geborgen en het benodigde ruimtebeslag vastgesteld worden.

### Riolering

Er is geen inzicht in het functioneren van het huidige rioolstelsel.

## 11.6.2 Aanzet evaluatieprogramma

In deze paragraaf wordt een voorstel gedaan voor het vervolg om onzekerheden wat betreft aannames uit te sluiten en waarmee verwachte effecten concreet in beeld kunnen worden gebracht.

Tabel 11-11 Aanzet evaluatieprogramma

| Criterium      | Locatie    | Tijd                          | Soort onderzoek                                                                                    | Wie |
|----------------|------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Bodemkwaliteit | Plangebied | Bestemmingsplan               | Historisch onderzoek                                                                               | IN  |
| Waterberging   | Plangebied | Bestemmingsplan<br>Watertoets | Vaststellen omgang<br>hemelwater en<br>benodigde<br>waterberging in het<br>plangebied              | IN  |
| Riolering      | Plangebied | Bestemmingsplan<br>Watertoets | Vaststellen toename<br>vuilwaterafvoer en<br>effecten capaciteit<br>bestaande<br>rioleringssysteem | IN  |

## 12 DUURZAAMHEID

In dit hoofdstuk zijn de effecten van de voorgenomen planontwikkeling op duurzaamheid beschreven aan de hand van energie en materialen/ grondstoffen. Allereerst wordt ingegaan op het beleidskader (§12.1). Hierna worden het beoordelingskader, de beoordelingscriteria en het studiegebied geïntroduceerd (§12.2) en worden de huidige situatie en de autonome ontwikkelingen beschreven: de referentiesituatie (§12.3). Op basis hiervan wordt allereerst een effectenoverzicht gepresenteerd, waarna per criterium een korte toelichting wordt gegeven op de effecten (§12.4). De paragraaf sluit af met een conclusie. Tot slot wordt kort ingegaan op de mitigerende maatregelen (§12.5), leemten in kennis en een aanzet voor het evaluatieprogramma (§12.6).

### 12.1 Beleidskader

In Tabel 12-1 is het relevante beleid en regelgeving weergegeven voor de verschillende duurzaamheidsthema's.

Tabel 12-1 Beleidskader duurzaamheid

| Beleid of regelgeving                                                                                                                          | Inhoud & relevantie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Europees beleid</b>                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| De Europese Richtlijn energieprestatie gebouwen (EPBD) (2010), het Besluit energieprestatie gebouwen en de Regeling energieprestatie gebouwen. | De Europese Richtlijn energieprestatie gebouwen (EPBD) heeft het energielabel verplicht gesteld. Deze richtlijn is omgezet in Nederlandse regelgeving via het Besluit energieprestatie gebouwen en de Regeling energieprestatie gebouwen. Eigenaren moeten een energielabel hebben bij verkoop, verhuur of oplevering van hun woning of gebouw.               |
| <b>Gemeentelijk beleid</b>                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Duurzaamheidsverslag 2015, Gemeente Utrecht                                                                                                    | Utrecht wil een duurzame en gezonde stad zijn. Jaarlijks wordt een duurzaamheidsverslag gemaakt om te weten waar ze staan als stad en organisatie als het gaat om duurzaamheid.                                                                                                                                                                               |
| Energieplan Utrecht, 'Utrecht, energiek middelpunt van het land' (juni 2015)                                                                   | Het Energieplan van de gemeente Utrecht is het resultaat van het stadsgesprek Energie met 165 Utrechters die door loting bijeengebracht zijn. Gedurende drie zaterdagen hebben zij gesproken en gedacht over een toekomstige klimaatneutrale energievoorziening in Utrecht                                                                                    |
| Utrecht: energiek middelpunt van het land. Duiding van het College bij het Energieplan (november 2015)                                         | Dit duidingsdocument hoort bij het Energieplan van de stad: Utrecht Energiek Middelpunt van het land. Het Energieplan en duiding door het College geven samen de richting van het energiebeleid in Utrecht voor de komende jaren.                                                                                                                             |
| Utrechtse Energieagenda's (november 2015)                                                                                                      | Deze agenda's zijn een vervolg op het Energieplan 'Utrecht: Energiek middelpunt van het land' en de duiding daarop vanuit de gemeente. De Energieagenda's beschrijven de doelen en activiteiten van de gemeente op het gebied van energie en duurzaamheid, de partners met wie zij willen samenwerken en de resultaten die zij samen met hen willen bereiken. |
| Manifest Wonen zonder aardgas (oktober 2016)                                                                                                   | 90 gemeenten, waaronder Utrecht, en ook andere partijen willen af van aardgas. Hiervoor hebben zij een manifest ondertekend. Het manifest roept op om in Nederland te stoppen met koken en stoken op aardgas.                                                                                                                                                 |
| City Deal Circulaire Stad (november 2016)                                                                                                      | Gemeente Utrecht heeft met 7 andere gemeenten, ministeries, kennisinstellingen en bedrijven de City Deal Circulaire Stad getekend. De ambitie is om uiterlijk in 2050 tot volledig circulaire steden te komen, analoog aan de ambitie zoals verwoord in het Rijksbrede programma Circulaire Economie.                                                         |

Nationaal grondstoffenakkoord (januari 2017) Utrecht heeft een akkoord getekend om grondstoffen zoveel mogelijk te hergebruiken. Hierdoor komt er minder afval. Afgedankte materialen worden vaker als waardevolle grondstof hergebruikt.

## 12.2 Beoordelingskader

De effecten voor het thema duurzaamheid worden bepaald op basis van de beoordelingscriteria uit Tabel 12-2. Onder de tabel volgt per criterium een toelichting op de beoordelingscriteria en gehanteerde methode.

Duurzaamheid is een veelomvattend begrip. Een veel gebruikte definitie van duurzaamheid is die van Commissie Brundtland (1987):

*'Een ontwikkeling die voorziet in de behoefte van de huidige generatie zonder daarmee voor de toekomstige generaties de mogelijkheden in gevaar te brengen om ook in hun behoeften te voorzien.'*

Er zijn vele aspecten waarop duurzaamheid getoetst kan worden, bijvoorbeeld: watergebruik, energiegebruik, toepassing van materialen, gezondheid en natuur. De aspecten gezondheid en natuur zijn uitgewerkt in de hoofdstukken 9 en 13 van voorliggend planMER. Watergebruik is een onderwerp dat niet speelt op het abstractieniveau van de Omgevingsvisie zoals deze nu wordt opgesteld en maakt om deze reden geen onderdeel uit van dit planMER. Wel wordt in het hoofdstuk bodem en water ingegaan op het waterbergend vermogen van het plangebied en daardoor klimaatbestendigheid van het gebied. In voorliggend hoofdstuk wordt conform het beoordelingskader uit de Notitie Reikwijdte en Detailniveau gekeken naar de aspecten energie en materialen/ grondstoffen.

Tabel 12-2 Beoordelingskader duurzaamheid

| Aspect                     | Beoordelingscriterium                                                                                                    | Meeteenheid                                                                 |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Energie                    | Bijdrage aan verminderen afhankelijkheid fossiele brandstoffen                                                           | Mate van reductie van CO2 uitstoot                                          |
| Materialen en grondstoffen | Bijdrage aan de sluiting van kringlopen van materialen op lokaal niveau (gesloten stoffenbalans, bijzondere maatregelen) | Mate van reductie van afval door hergebruik van materialen en grondstoffen. |

### Studiegebied

Voor de beoordeling van duurzaamheid wordt onderzocht in hoeverre de voorgenomen transformatie van het plangebied kansen biedt voor het reduceren van CO<sub>2</sub>-uitstoot en het hergebruik van materialen en grondstoffen. Hoewel CO<sub>2</sub>-uitstoot een groot verspreidingsgebied kent, is voor dit planMER ten aanzien van duurzaamheid enkel gekeken naar de kansen binnen het plangebied. Het studiegebied komt derhalve overeen met het plangebied.

### Energie

Gemeente Utrecht heeft de ambitie om in 2030 een CO<sub>2</sub>-neutrale stad te zijn. In 2011 ging het programma Utrechtse Energie van start waarin de doelstellingen voor 2020 zijn opgenomen:

- 30% CO<sub>2</sub>-reductie ten opzichte van 2010
- 20% van het totale energieverbruik wordt duurzaam opgewekt
- 10% van de daken belegd met zonnepanelen

In 2015 zijn daar de volgende doelstellingen aan toegevoegd:

- In de toekomst zijn de woningen in Utrecht energieneutraal, comfortabel en betaalbaar.
- Iedereen gebruikt energiezuinige apparaten en verlichting.
- Bewoners kennen hun energiegebruik (onder andere door het gebruik van slimme meters) en gaan hier bewust mee om door hun energieverbruik ook te vergelijken met anderen.
- Bewoners kunnen kiezen uit verschillende aanbieders en maken hierin een bewuste keuze.

Enkele voorbeelden van kansen voor gebiedsontwikkeling met betrekking tot energie zijn:

- Nieuw- en verbouw van gebouwen vormt een goede aanleiding om na te denken over duurzaamheid. Bij oplevering, verkoop of verhuur van gebouwen (zowel utiliteitsgebouwen als woningen) is een energielabel verplicht.
- Zakelijk afnemers blijven de grootste bron van CO<sub>2</sub> emissies. De ontwikkeling van industrie naar woonfunctie kan bijdragen aan een verdere CO<sub>2</sub> reductie.
- De gemeente en de Utrechtse corporaties hebben afspraken gemaakt over het energiezuiniger maken van hun woningvoorraad tot 2020, waarbij is afgesproken te streven naar gemiddeld label B voor de woningen. De grote schaal van het gebied kan deze ontwikkeling wellicht versnellen.
- Door het lagere milieurendement van stadsverwarming is besloten om bij nieuwbouw met een lager milieurendement te rekenen (zie Duurzaamheidsverslag 2015). Dit betekent dat projectontwikkelaars extra maatregelen moeten nemen aan een woning om aan de milieubepalingen van het bouwbesluit te voldoen. Bijvoorbeeld warmteterugwinning voor de douche of zonnepanelen. Deze extra maatregelen leiden tot een energiezuiniger huis en lagere energielasten voor de bewoners. De grote schaal van het gebied biedt wellicht mogelijkheden om deze maatregelen kostenefficiënter te realiseren.
- Onderzoeken wat de mogelijkheden zijn om te stoppen met aardgas. Gebouwen verwarmen, eten koken en het verwarmen van water moet dan op een andere manier. Bijvoorbeeld met warmtepompen, een zonneboiler of met warmte- en koudeopslag (WKO).
- Mogelijkheden in het gebied onderzoeken voor WKO in de bodem of gebruik maken van het kanaal hiervoor. De ondergrondse infrastructuur zal immers op het plan bodemenergie moeten worden aangepast en ingericht.
- Bij de aanpak van een groot gebied kan ook gekeken worden naar de optimale inzet van daken voor zonne-energie, waterberging, groene daken etc.
- Maatregelen nemen om hitte-eiland effect tegen te gaan: schaduwrijke plekken creëren (door beplanting, luifels etc.), materialen die geen tot weinig zonnewarmte opnemen (met hoge Solar Reflectance Index), waterdoorlatende terreininrichting (gras, grind, grasklinkers etc.). Zo dat er minder energie nodig is om gebouwen te verwarmen en/of te koelen.

Tabel 12-3 Beoordelingskader energie

| Score | Omschrijving                                                                   |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------|
| ++    | Zeer grote reductie (grootschalig / omvangrijk) van CO <sub>2</sub> uitstoot   |
| +     | Beperkte reductie (lokaal / weinig omvangrijk) van CO <sub>2</sub> uitstoot    |
| 0     | Geen of geringe reductie (zeer lokale / minimale) van CO <sub>2</sub> uitstoot |
| -     | Beperkte toename (lokaal / weinig omvangrijk) van CO <sub>2</sub> uitstoot     |
| --    | Zeer grote toename (grootschalig / omvangrijk) van CO <sub>2</sub> uitstoot    |

## Materialen en grondstoffen

De ambitie van de gemeente Utrecht is, middels het tekenen van de City Deal Circulaire Stad, om uiterlijk in 2050 een volledig circulaire stad te zijn. Dit houdt onder andere in dat afval lokaal wordt gebruikt als nieuw materiaal en dat de stad geen afval meer produceert. Producten worden zoveel mogelijk gerepareerd of als componenten opnieuw ingezet. Circulair bouwen en transformeren betekent dat bestaande gebouwen worden beschouwd als de grondstofbanken voor de stad. Nieuwe gebouwen worden demontabel en flexibel gerealiseerd, zodat ze eenvoudig aangepast kunnen worden aan toekomstige functies.

Enkele voorbeelden van kansen voor gebiedsontwikkeling m.b.t. reductie van afval door hergebruik van materialen en grondstoffen:

- Op grote schaal afval inzamelen, scheiden en hergebruiken biedt veel mogelijkheden denk daarbij ook aan afspraken met leveranciers en gebruikers.
- Hergebruik van vrijgekomen materialen bij sloop in de beoogde nieuwbouw. Dit geldt zowel voor het vastgoed als de infrastructuur. Een mooi voorbeeld is de nieuwe fietsroute door de Cremerstraat met duurzaam asfalt. Dit is een nieuw type asfalt. De onderste laag bestaat volledig uit gerecycled asfalt, dat geschikt is om opnieuw te gebruiken.
- Lineaire processen van materiaalgebruik vervangen door circulaire processen waarbij gebruikers van het gebied slim omgaan met water, energie, reststoffen en grondstoffen.



- Circulair handelen heeft ook gevolg voor het gebruik en aanschaf van producten door consumenten. Dit leidt tot meer vraag naar werk in de sfeer van onderhoud, reparatie en demontage. Ook dragen deze activiteiten bij aan lokale werkgelegenheid. Consumenten kiezen voor producten van gerecycled materiaal en er is een bloeiende deeleconomie. De beoogde toename van creatieve bedrijven, winkels, dienstverlening en horeca in het programma kan hierin een belangrijke rol spelen. Dit leidt tot minder afval.

Tabel 12-4 Beoordelingskader materialen en grondstoffen

| Score | Omschrijving                                                                                                   |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ++    | Zeer grote reductie (grootschalig / omvangrijk) van afval door hergebruik van materialen en grondstoffen       |
| +     | Beperkte reductie (lokaal / weinig omvangrijk) van afval door hergebruik van materialen en grondstoffen        |
| 0     | Geen of geringe reductie (zeer lokale / minimale) van afval door hergebruik van materialen en grondstoffen     |
| -     | Beperkte toename (lokaal / weinig omvangrijk) van afval door toepassing van nieuwe materialen en grondstoffen  |
| --    | Zeer grote toename (grootschalig / omvangrijk) van afval door toepassing van nieuwe materialen en grondstoffen |

## 12.3 Referentiesituatie

In het plangebied en in de omgeving van de Merwedekanaalzone zijn al diverse ontwikkelingen gaande en/of gerealiseerd. Daarin wordt duurzaamheid ook al in meer of mindere mate meegenomen. De afgelopen jaren zijn de Villa Jongerius (binnen het plangebied) en de Cereol fabriek (net buiten het plangebied) gerenoveerd en getransformeerd tot (horeca)voorzieningen. Dit zijn mooie voorbeelden van hergebruik van bestaande gebouwen.

Bij de autonome ontwikkeling zullen er op individuele schaal verschillende duurzame maatregelen getroffen worden. Bij nieuw- en verbouw van gebouwen zal er aandacht zijn voor energiebesparende maatregelen aan de hand van het verplichte energielabel (De Europese Richtlijn energieprestatie gebouwen (EPBD) (2010), het Besluit energieprestatie gebouwen en de Regeling energieprestatie gebouwen). En mogelijke worden andere duurzaamheidsinitiatieven ontwikkeld, gestimuleerd door de gemeente Utrecht.

## 12.4 Effectbeoordeling

In Tabel 12-5 zijn de effecten van de voorgenomen planontwikkeling voor het thema duurzaamheid samengevat voor de plansituatie na transformatie van de Merwedekanaalzone van bedrijven- en kantorenlocatie naar een stedelijk woonmilieu. Onder de tabel wordt de effectbeoordeling per beoordelingscriterium toegelicht.

Tabel 12-5 Effectbeoordeling duurzaamheid

| Criterium                  | Ref. | A1 | A2 | B1 | B2 | C1 | C2 |
|----------------------------|------|----|----|----|----|----|----|
| Energie                    | 0    | +  | ++ | +  | ++ | +  | ++ |
| Materialen en grondstoffen | 0    | ++ | ++ | +  | +  | ++ | ++ |

### Duurzame energie

Met de toename van het programma in het totale gebied zal de energievraag in het gebied stijgen en daarmee ook de CO<sub>2</sub>- productie. Echter, de inzet van duurzame energieopwekking voor grote groepen

gebruikers biedt meer mogelijkheden dan voor kleine individuele projecten. Bijvoorbeeld de inzet van warmte- en koude opslag (WKO) in de bodem of het kanaal als energievoorziening voor het plangebied versus zonnepanelen op het dak van een gebouw voor de gebouwgebruikers. Bij een overkoepelende inzet van duurzame energieopwekking en energiebesparing voor het plangebied wordt er meer CO<sub>2</sub> gereduceerd dan de som van kleine individuele initiatieven in het gebied. Gezien de ambities en initiatieven van gemeente Utrecht op het gebied van duurzaamheid is het realiseren van dergelijke overkoepelende en integrale duurzame maatregelen mogelijk. De CO<sub>2</sub>-afname door dergelijke gebied omvattende maatregelen is in dat geval groter dan de CO<sub>2</sub>-toename door de groei van de energievraag, waarmee de effectbeoordeling positief (score: +) is voor de mogelijkheden voor CO<sub>2</sub>-besparing voor de programma-alternatieven waarbij het verkeer regulier wordt ontworpen.

Daarnaast kan ook in het bouwtransport de CO<sub>2</sub>-productie beperkt worden door zoveel mogelijk materialen te gebruiken die in het plangebied vrijkomen (zie ook toelichting in Materialen en grondstoffen). Door transportbewegingen te verkorten is de uitstoot van de bouwlogistiek zo laag mogelijk. Deze uitstoot kan nog verder omlaag gebracht worden door andere vormen van transport in te zetten. Bijvoorbeeld door de bevoorrading en het bouwtransport via het water te laten plaatsvinden of te kiezen voor een bevoorradingsplek aan de rand van de stad en vervoer door de stad laten plaatsvinden door vervoersmiddelen op duurzame energie (stroom, gas enz.). De transportvormen kunnen ook overwogen worden voor bijvoorbeeld de bevoorrading van de winkels en kantoren of het vervoeren van huisafval.

Door verkeersarm ontwerpen wordt beoogd de keuze van vervoerswijze van de nieuwe gebruikers van het plangebied te beïnvloeden, waarbij een modal shift wordt bewerkstelligd van auto naar openbaar vervoer respectievelijk lopen en fiets. Dit heeft zeer positief effect op de reductie van de CO<sub>2</sub>-uitstoot. Derhalve scoren alle verkeersarme programma-alternatieven zeer positief (score: ++).

### Materialen en grondstoffen

Met de toename van de bebouwingsdichtheid van het programma neemt niet alleen het benodigd aantal m<sup>2</sup> bvo toe, maar veranderen ook de gevraagde functies. Beide ontwikkelingen vragen veel veranderingen aan bestaand vastgoed en infrastructuur. Het effect op het gebruik van materialen en (bouw)afval hiervan wordt per programma hieronder toegelicht. Het scheiden en hergebruiken van huisafval wordt ook gestimuleerd. Dit is toepasbaar in alle programma-alternatieven, dus zal geen verschil maken in de score tussen de programma-alternatieven onderling.

#### Programma-alternatief A

In programma-alternatief A wordt ten opzichte van de andere 2 programma-alternatieven het meest gebruik gemaakt van het bestaande vastgoed en het minst gesloopt en nieuw gebouwd. Voor de effectbeoordeling van de programma-alternatieven wordt er gekeken naar de mate van reductie van afval door hergebruik van materialen en grondstoffen. Daarin scoort hergebruik van bestaand vastgoed (en infrastructuur) zeer hoog (score ++). Immers, hergebruik van materialen in hun oorspronkelijke functie levert minder (bouw)afval op dan het materiaal afbreken en (deels) recyclen. Bestaande gebouwen fungeren als de grondstofbanken voor de stad. Echter, bestaand vastgoed kan ook beperkingen met zich meebrengen voor nieuwe, andere functies in de (verre) toekomst (toekomstbestendigheid). Bijvoorbeeld een bestaand kantoorgebouw ombouwen tot woningen kan relatief meer (bouw)afval opleveren dan een nieuw gebouw dat demontabel en flexibel gebouwd is en daarmee eenvoudig en zonder veel (bouw)afval aangepast kan worden aan verschillende functies. Aangezien in dit programma gerekend wordt met behoud van meest van de bestaande functies, zal dit effect relatief klein zijn. De score voor programma-alternatief A wordt beoordeeld op de mate van reductie van afval door hergebruik van materialen en grondstoffen en scoort zeer positief (score: ++).

#### Programma-alternatief B

Bij programma-alternatief B wordt zowel gebruik gemaakt van het bestaande vastgoed als gesloopt en nieuw gebouwd. De reductie van afval door hergebruik van materialen en grondstoffen kan behaald worden op dezelfde wijze als beschreven bij de andere twee programma-alternatieven, echter in beperktere mate. De score voor programma-alternatief wordt beoordeeld op de mate van reductie van afval door hergebruik van materialen en grondstoffen en scoort positief (score: +).

#### Programma-alternatief C

Bij programma-alternatief C wordt ten opzichte van de andere twee programma-alternatieven veel nieuw gebouwd en bestaand vastgoed (en infrastructuur) gesloopt. Dergelijke ontwikkelingen op grote schaal

bieden veel mogelijkheden voor hergebruik van materialen. Van materialen die vrijkomen bij sloop waaronder beton, grind, zand en cement, kan bijvoorbeeld nieuw beton gemaakt worden dat direct wordt ingezet voor de ontwikkeling van de nieuwbouw. Nieuwbouw biedt ook veel kansen voor toekomstbestendigheid. Dit houdt in dat het gebouw demontabel en flexibel (zowel horizontaal als verticaal) is en daardoor het in de toekomst eenvoudig aangepast kan worden voor een andere functie zonder (veel) (bouw)afval. Door in het ontwerp al rekening te houden met een bouwsysteem waarbij materialen eenvoudig gedemonteerd (voor onderhoud en/of vervanging, of bij verandering van gebouwfunctie) en hergebruikt en elders ingezet kunnen worden (circulaire economie) zal dat afval besparen op de langere termijn. Ontwerpkeuzes zijn daarin essentieel, bijvoorbeeld de invloed van de hoogte van de plint op de mogelijkheden aan verscheidende functies die daarin komen. Over het algemeen biedt nieuwbouw meer mogelijkheden hiertoe dan bestaande bouw. Bij nieuwbouw en verbouw wordt zoveel mogelijk gebruik gemaakt van gebruikte, hernieuwbare en duurzame materialen. De milieubelasting van het gebouw wordt bepaald aan de hand van MilieuPrestatie Gebouwen (MPG). De bomen die worden gekapt voor de bouw worden hergebruikt en komen bijvoorbeeld terug in natuurspeelplekken.

Daarnaast biedt programma-alternatief C wooneenheden voor een grote diversiteit aan doelgroepen en kantoor- en publieksruimten voor creatieve en innovatieve bedrijven en organisaties. Dit biedt kansen voor de deeleconomie. Bijvoorbeeld het aanbieden van gezamenlijke kledingwasruimten voor eenpersoonshuishoudens zoals studenten, starters, alleenstaanden en expats, waardoor niet elk huishouden afzonderlijk een eigen wasmachine hoeft aan te schaffen (besparing van afval en energie). Of de inzet van creatieve bedrijven die van afval weer (deel)producten maken.

De score voor programma-alternatief C wordt beoordeeld op de mate van reductie van afval door hergebruik van materialen en grondstoffen en scoort zeer positief (score: ++).

#### **Verkeer regulier versus verkeersarm ontwerpen**

In de reguliere verkeerssituatie wordt uitgegaan van vermindering van de verkeersgeneratie van 15%. Dit kan worden gerealiseerd door de invoering van betaald parkeren en een parkeernorm in het gebied. Dit is standaard beleid van de provincie Utrecht bij binnenstedelijke transformatiegebieden.

In de verkeersarme programma-alternatieven wordt uitgegaan van vermindering van het autoverkeer van 25%. Dit kan worden gerealiseerd door de hiervoor genoemde normen (betaald parkeren en parkeernorm). Daarnaast is sprake van extra vermindering door minimale parkeernormen, maximaal autodelen en meer fiets-parkeren. Deze programma-alternatieven zijn beoogd voor de plansituatie.

Maatregelen voor regulier en verkeersarm ontwerpen kunnen zowel beleidsmatig als technisch zijn. Bijvoorbeeld het beïnvloeden van de vervoerswijze keuze van de gebruikers van het plangebied, waarbij een modal shift wordt bewerkstelligd van auto naar openbaar vervoer respectievelijk fiets. Dit kan met verschillende maatregelen, zoals het aanpassen van normen (bijvoorbeeld betaald parkeren en parkeernorm) of aanpassing van de ruimtelijke inrichting (zoals verbeteren netwerk van langzaam verkeer). Als er gekeken wordt naar de effecten op de mate van reductie van afval door hergebruik van materialen en grondstoffen hebben de beleidsmatige aanpassingen vanzelfsprekend een veel positiever effect dan de technische oplossingen. Bijvoorbeeld bij de beleidsmaatregel om betaald parkeren in te voeren zijn minder aanpassingen aan de infrastructuur nodig die afval veroorzaken dan bij een technische oplossing waarbij bijvoorbeeld extra fietspaden worden aangelegd.

Voor de effectbeoordeling van de programma-alternatieven verkeer regulier en verkeersarm wordt er gekeken naar de mate van reductie van afval door hergebruik van materialen en grondstoffen. Daarin scoort hergebruik van bestaand infrastructuur het hoogst. Hergebruik van materialen in hun oorspronkelijke functie levert minder afval op dan het materiaal afbreken en (deels) recyclen. Gezien het voorgestelde programma zal hergebruik van bestaande infrastructuur wellicht alleen (deels) mogelijk zijn in programma-alternatief A. In programma-alternatief B en C zullen meer mogelijkheden zijn voor hergebruik van materialen en toekomstbestendig bouwen als eerste stappen naar een circulaire materialenstroom, zoals reeds beschreven in de toelichting bij programma-alternatieven A, B en C.

## **12.5 Mitigerende maatregelen**

Mitigerende maatregelen om een eventueel negatief effect op het gebied van duurzaamheid te voorkomen dan wel te beperken is niet van toepassing. Wel is het belangrijk voor het daadwerkelijk realiseren van gebiedsbrede duurzame maatregelen dat er al in een vroeg stadium integraal over de aanpak wordt nagedacht over de duurzaamheidsmogelijkheden en het integraal toepassen daarvan. Hierdoor kunnen er

grotere resultaten bereikt worden dan op afzonderlijke losse projecten. Bijvoorbeeld door naar de energie voorziening van het hele gebied te kijken in plaats van elk gebouw op zich. Om dit te realiseren is het belangrijk dat er een overkoepelende organisatie met een overkoepelende duurzaamheidsvisie wordt ingericht, die zorgt voor de juridische beheersing en borging van de algemene voorzieningen op het gebied van water, energie en materiaalgebruik en die de individuele initiatieven in het gebied stuurt om te komen tot operationalisering op korte termijn (zonder afleiding door beleid of vergaande onderzoeken).

## 12.6 Leemten in kennis & aanzet evaluatieprogramma

### 12.6.1 Leemten in kennis

Zoals al aangegeven in de introductie, kan duurzaamheid op verschillende aspecten getoetst worden. In het kader van het planMER is in dit hoofdstuk aandacht besteed aan de kansen voor energiereductie en beperking van afval /hergebruik van materialen. In een volgende planfase zou het gebied op meer aspecten beoordeeld kunnen worden t.a.v. duurzaamheid. Er bestaan verschillende beoordelingsrichtlijnen hiervoor: GPR Stedenbouw, BREEAM-NL Gebiedsontwikkeling en LEED Neighborhood Development.

BREEAM-NL Gebiedsontwikkeling bijvoorbeeld van de Dutch Green Building Council (DGBC) toetst de duurzaamheid van een gebied op:

- Gebiedsmanagement (o.a. participatie, MVO en faseovergang naar beheer- en gebruiksfase)
- Synergie (o.a. adaptief vermogen en duurzaam rendement)
- Bronnen (o.a. water-, energie- en materiaalgebruik, maar ook voedsel)
- Ruimtelijke ontwikkeling (o.a. landgebruik, cultureel erfgoed, ecologische waarden, mobiliteit)
- Welzijn & welvaart (o.a. sociale veiligheid en omgevingsbeleving)
- Gebiedsklimaat (o.a. wind en geluid, maar ook lichthinder en stralingsrisico)

Op kleinere schaal, dat van gebouwniveau in plaats van gebiedsniveau, zijn er in de genoemde duurzaamheidsmaatlatten (GPR, BREEAM en LEED) ook beoordelingsrichtlijnen voor uiteenlopende type gebouwen (woningen, kantoren, scholen etc.)

Elke categorie en elk onderwerp (genaamd 'credit') zijn in de BREEAM-beoordelingsrichtlijn in detail uitgewerkt. Voor elke credit zijn duurzaamheiddoelstellingen en criteria-eisen gedefinieerd waaraan moet worden voldaan. Indien aan de criteria-eisen is voldaan en dit is met onderliggend bewijsmateriaal afdoende aangetoond, dan kunnen punten worden toegekend. Aan de hand van de punten en scoreweging kan het gebied gecertificeerd worden op 4 verschillende niveaus.

Voor toepassing van duurzaamheid in de ontwikkeling en uitwerking naar inrichtingsniveau van de Merwedekanaalzone is het aan te bevelen om de drie genoemde beoordelingsrichtlijnen te bekijken. Wellicht dat (enkele) daarin genoemde maatregelen toegepast kunnen worden in het gebied en er zo op een breder vlak invulling gegeven kan worden aan duurzaamheid. Afhankelijk van de ambities kan zelfs bekeken worden of de ontwikkeling van de Merwedekanaalzone gecertificeerd kan worden. Een eerste aanzet hierin is reeds gemaakt in de Omgevingsvisie Merwedekanaalzone, ruimtelijke agenda voor de toekomst van de Merwedekanaalzone. , CONCEPT, 23 maart 2017. Daarin is het volgende opgenomen:

In de Merwedekanaalzone:

- Voor alle nieuwe gebouwen wordt een milieuprestatie van ten hoogste 0,5 per m2 bvo volgens de bepalingsmethode Milieuprestatie Gebouwen en GWW-werken voorgeschreven.
- Voor de woningen in het plangebied wordt een GPR score van 8 voorgeschreven.

Uitwerkingsvragen voor de Merwedekanaalzone:

- Onderzocht wordt wat de GPR-score moet zijn voor andere functies en voor de stedenbouwkundige opzet van het gebied.
- Onderzocht wordt wat de mogelijkheden zijn om het afval slimmer te hergebruiken in het gebied en af te voeren.
- Onderzocht wordt wat de verschillende mogelijkheden zijn van deeleconomie vanuit de beoogde doelgroepen en de gevolgen daarvan (stimuleren van faciliteiten die niet door elk individueel huishouden hoeven te worden aangeschaft).



### **12.6.2 Aanzet evaluatieprogramma**

De voorgenomen planontwikkeling biedt veel kansen voor de duurzaamheidsambities van de gemeente Utrecht. Wanneer de kansen worden benut zoals gesteld in dit hoofdstuk, zal voor een groot deel bijgedragen worden aan de vermindering van de CO<sub>2</sub>-uitstoot en vermindering van het energiegebruik. Wanneer vanaf de volgende planfase gebruik gemaakt zal worden van een beoordelingsrichtlijn, bijvoorbeeld de GPR-certificering, zal de bebouwing periodiek (bijvoorbeeld ontwerpfase en uitvoeringsfase) worden getoetst aan de duurzaamheidseisen, zoals beschreven in 1.6.1. Deze periodieke controle is namelijk inherent aan de certificering.

## 13 NATUUR

In dit hoofdstuk zijn de effecten van de voorgenomen planontwikkeling op natuur beschreven aan de hand van beschermde gebieden en beschermde soorten. Allereerst wordt ingegaan op het beleidskader (§13.1). Hierna worden het beoordelingskader, de beoordelingscriteria en het studiegebied geïntroduceerd (§13.2) en worden de huidige situatie en de autonome ontwikkelingen beschreven: de referentiesituatie (§13.3). Op basis hiervan wordt allereerst een effectenoverzicht gepresenteerd, waarna per criterium een korte toelichting wordt gegeven op de effecten (§13.4). De paragraaf sluit af met een conclusie. Tot slot wordt kort ingegaan op de mitigerende maatregelen (§13.5), leemten in kennis en een aanzet voor het evaluatieprogramma (§13.6).

### 13.1 Beleidskader

In Tabel 13-1 is het relevante beleid en regelgeving weergegeven voor het thema natuur.

Tabel 13-1 Beleidskader natuur

| Beleid of regelgeving                             | Inhoud & relevantie                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wet Natuurbescherming                             | De Wet Natuurbescherming regelt sinds 1 januari 2017 de bescherming van Natura 2000-gebieden en beschermde soorten. Natura gebieden liggen in de wijde omgeving van Utrecht. In en rond het studiegebied kunnen beschermde soorten voorkomen.                                                        |
| Provinciale Ruimtelijke Verordening Utrecht       | De Provinciale verordening regelt (o.a.) de begrenzing, het beheer en de bescherming van het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen EHS). In de wijde omgeving van het plangebied liggen gebieden die deel uitmaken van het NNN.                                                                     |
| Groenstructuurplan Gemeente Utrecht <sup>14</sup> | De gemeente Utrecht heeft een Groenstructuurplan en Bomenbeleid ontwikkeld. De groenstructuur vormt de basis voor inrichting en beheer van groene elementen in de stad. Deze groenstructuur dient behouden te blijven en verder te worden versterkt bij ruimtelijke veranderingen die plaats vinden. |

### 13.2 Beoordelingskader

De effecten voor het thema natuur worden bepaald op basis van de beoordelingscriteria uit Tabel 13-2. Onder de tabel volgt per criterium een toelichting op het studiegebied, de beoordelingscriteria en de gehanteerde methode.

Tabel 13-2 Beoordelingskader natuur

| Deelaspect          | Beoordelingscriterium                                                   | Meeteenheid      |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Beschermde gebieden | Aantasting natuurlijke kenmerken Natura 2000-gebieden                   | Kwalitatief      |
|                     | Aantasting gemeentelijke groenstructuur                                 | Oppervlakte (ha) |
| Beschermde soorten  | Gevolgen voor beschermde soorten en hun vaste rust- en verblijfplaatsen | Kwalitatief      |

#### Studiegebied

Het studiegebied voor het aspect natuur wordt bepaald door de maximale reikwijdte van effecten. De depositie van stikstof die afkomstig is van emissies vanuit het plangebied heeft de grootste reikwijdte. Dit effect kan optreden tot op tientallen kilometers afstand. De omvang van dit studiegebied wordt bepaald door de berekening van de effecten met het rekenprogramma AERIUS Calculator.

<sup>14</sup> Momenteel ligt een actualisatie van het groenstructuurplan voor bij de Raad. Hierin wordt onder andere meer ingezet op de combinatie water en groen, klimaatadaptatie en groene verbindingen. Dit document is nog niet definitief en derhalve niet inhoudelijk meegenomen in voorliggend planMER.

De effecten van ruimtebeslag en verstoring treden lokaal op, in het plangebied zelf en de directe omgeving daarvan (maximaal enkele kilometers).

## Effectbeoordeling

De effectbeoordeling vindt plaats aan de hand het beoordelingskader in Tabel 13-3.

Tabel 13-3 Beoordelingskader natuur

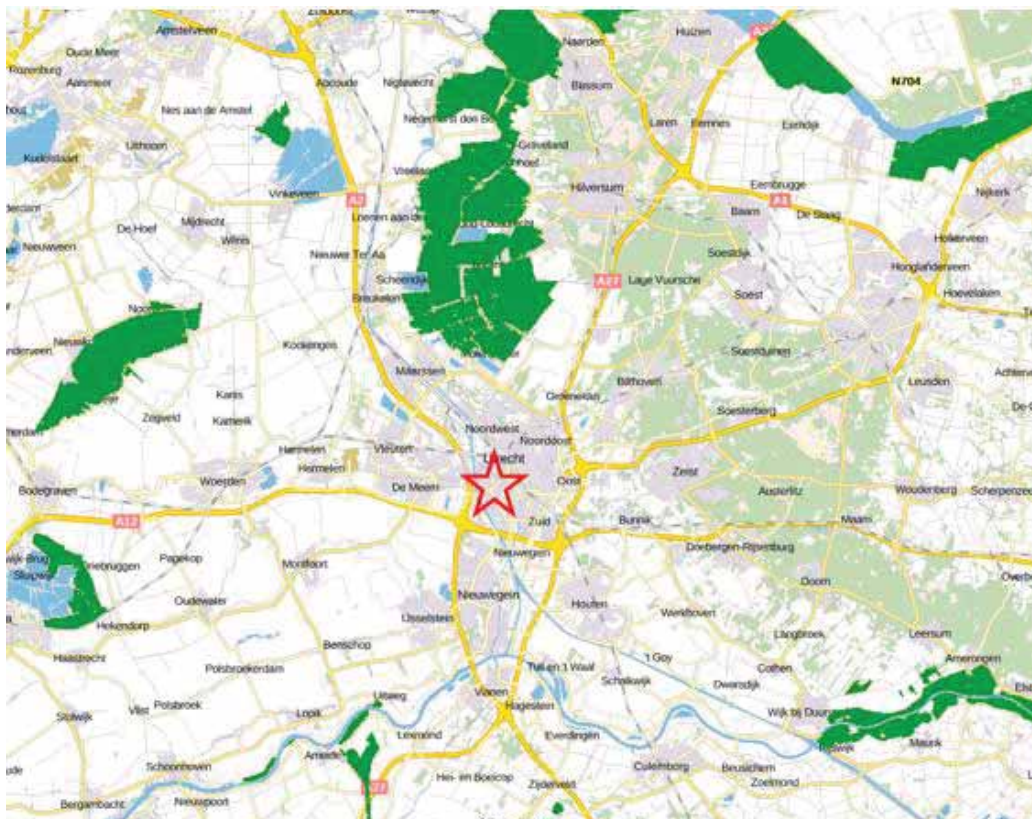
| Score | Omschrijving                                                                                 |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| ++    | Sterke verbetering van omstandigheden voor natuur                                            |
| +     | Kleine verbetering van omstandigheden voor natuur                                            |
| 0     | Geen effecten.                                                                               |
| -     | Kleine aantasting van natuurwaarden. Effecten blijven binnen wettelijke/beleidsmatige normen |
| ---   | Sterke aantasting van natuurwaarden. Wettelijke normen worden overschreden                   |

## 13.3 Referentiesituatie

### 13.3.1 Beschermde gebieden: Natura 2000

In Afbeelding 13-1 is de ligging van Natura 2000-gebieden in de wijde omgeving van Utrecht weergegeven. De meest nabijgelegen gebieden zijn:

- Oostelijke Vechtplassen
- Nieuwkoopse Plassen en De Haeck
- Rijntakken
- Zouweboezem
- Uiterwaarden Lek



Afbeelding 13-1 Ligging Natura 2000-gebieden (donkergroen)

De **Oostelijke Vechtplassen** bestaat uit een reeks van laagveengebieden tussen de Vecht en de oostrand van Utrechtse heuvelrug. In het gebied bevinden zich door turfwinning ontstane meren en plassen, meest met een zandondergrond, sommige aanzienlijk verdiept door zandwinning. De combinatie van rivierinvloeden en invloeden van het watersysteem van de zandgronden heeft een rijke schakering van typen van moeras en moerasvegetaties doen ontstaan. In het gebied komen veel habitattypen voor die gevoelig zijn voor verzuring en vermesting (trilvenen, veenmosrietlanden, vochtige heiden, hoogveenbossen). Belangrijk broedgebied voor broedvogels van rietmoerassen (roerdomp, purperreiger) en zeer belangrijk voor broedvogels van moerassen met veel waterriet en lange oeverlijnen (woudaap, grote karekiet). Ook van enig belang als broedgebied voor enkele andere moeras- en watervogels (porseleinhoen, zwarte stern, ijsvogel).

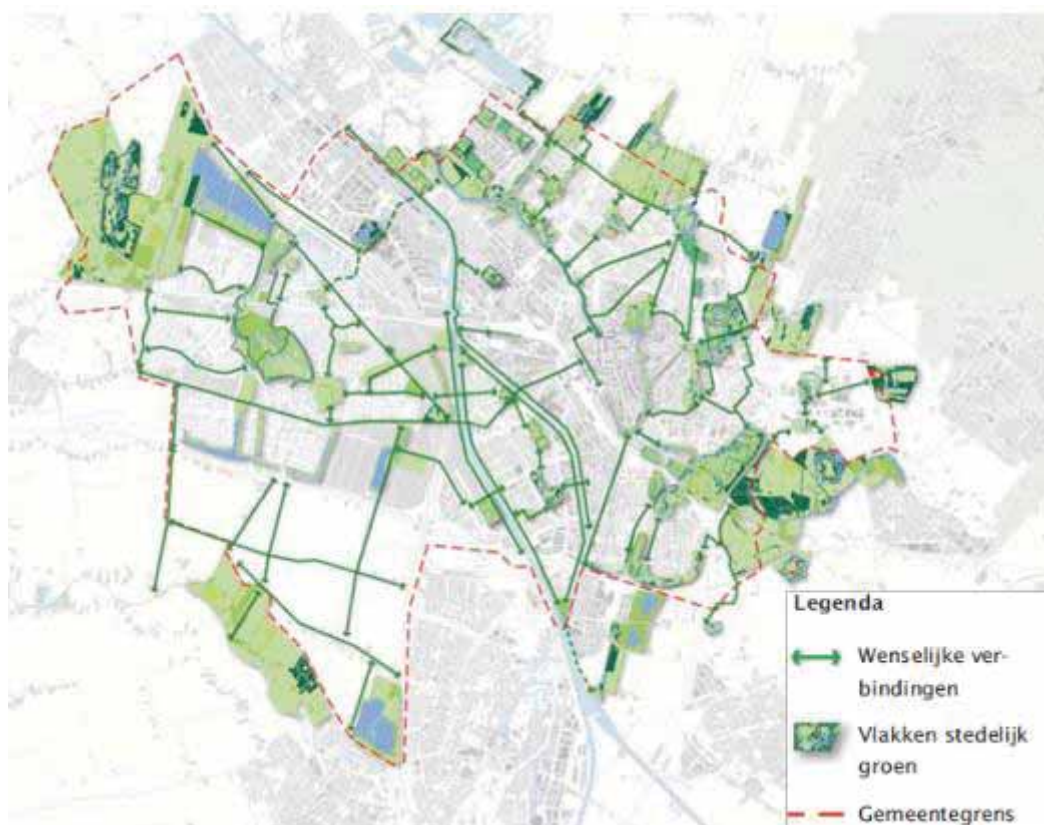
De **Nieuwkoopse Plassen en de Haeck** is een laagveen verlandingsgebied waarin, naast veenplassen met bijzondere watervegetaties, een grote oppervlakte overgangsveen en moerasheide is gevormd. In het gebied komen veel habitattypen voor die gevoelig zijn voor verzuring en vermesting (trilvenen, veenmosrietlanden, vochtige heiden, blauwgraslanden, hoogveenbossen). Belangrijk broedgebied voor broedvogels van rietmoerassen (roerdomp, purperreiger, snor, rietzanger). Ook van enig belang als broedgebied voor enkele andere moeras- en watervogels (zwartkopmeeuw, zwarte stern). Voor de zwartkopmeeuw betreft het de grootste broedkolonie buiten de Delta.

Het deelgebied **Uiterwaarden Neder-Rijn** van het gebied **Rijntakken** beslaat de uiterwaarden van de Neder-Rijn tussen Heteren en Wijk bij Duurstede. De rivier vormt een dynamisch systeem, een samenspel tussen natuurlijke processen en menselijk ingrijpen. De uiterwaarden zijn gevarieerd in breedte en hoogteligging. De uiterwaarden bestaan voornamelijk uit graslanden, afgewisseld met enkele akkers, meidoornhagen, knotwilgen, bosjes, moerasgebiedjes, ontgrondingsgaten en geïsoleerde oude riviertakken. Karakteristiek voor dit gebied is de overgang van het rivierenlandschap naar de hogere gronden: de stuwwal van de Utrechtse Heuvelrug en de Veluwe. Op deze overgangen komen restanten van hardhoutooibossen voor. Door kwel vanuit de rivier en vanuit de hogere gronden kan het water in poelen en plassen in de uiterwaarden van goede kwaliteit zijn. De Amerongse Bovenpolder is een relatief hooggelegen uiterwaard waar soortenrijke glanshaverhooilanden voorkomen. Het is een geaccidenteerd terrein met hoge, droge ruggen en vochtige laagten die incidenteel geïnundeerd worden.

De **Zouweboezem** is een in de 14e eeuw gegraven boezemgebied dat diende als opvang van het overtollige water uit de omliggende polders. Het gebied bestaat uit open water, riet- en zeggemoerassen, wilgengrienden en elzenbroekbos. Het deel van de Polder Achthoven dat binnen de begrenzing ligt, bevat een aanzienlijke oppervlakte blauwgrasland. Belangrijk broedgebied van soorten van rietmoeras (purperreiger), geïnundeerde kruidenvegetaties (porseleinhoen) en drijvende waterplanten vegetaties (zwarte stern). Van enige betekenis voor de krakeend. Deze en andere watervogels maken vooral gebruik van de beschutte open water gebieden, terwijl de rietlanden o.a. als slaappleaats voor diverse trekvogels in gebruik zijn. In het gebied komen veel grote modderkruipers voor, die onder andere als voedsel dienen voor de purperreigers.

Het gebied **Uiterwaarden Lek** bestaat uit vier terreinen in de uiterwaarden van de Lek tussen Vianen en Schoonhoven. Het gaat om de Willige Langerak en het nabij gelegen schiereiland De Bol op de noordoever van de rivier (provincie Utrecht) en - op de zuidoever - de Koekoeksche Waard en de Kersbergsche- en Achthovensche uiterwaarden, met daarin het terreintje Luistenbuul (provincie Zuid-Holland). Gezamenlijk bevatten deze terreinen de best ontwikkelde voorbeelden van het habitatype stroomdalgraslanden langs de Lek.





Afbeelding 13-2 Groenstructuur gemeente Utrecht

### 13.3.2 Beschermde gebieden: Groenstructuur gemeente Utrecht

Binnen het plangebied voor de Merwedekanaalzone bevindt zich geen vlakken stedelijk groen van de groenstructuur van de gemeente Utrecht. Wel zijn er wenselijke verbindingen uit de groenstructuur van de gemeente Utrecht in het gebied, namelijk de verbinding langs het Merwedekanaal en de verbinding tussen het Merwedekanaal en park Transwijk (Afbeelding 13-2). Het stadspark Transwijk ligt direct ten westen van het plangebied, aan de overzijde van de Europalaan. Het Merwedekanaal vormt een gewenste verbinding tussen de elementen van de groenstructuur. Langs het water moet voor 2030 een continue groene structuur worden aangelegd. De Koningin Wilhelminalaan en Europalaan zijn volgens het bomenbeleid van de gemeente belangrijke dragers van de groene structuur (bomenlaan en parkway).

### 13.3.3 Biodiversiteit: beschermde soorten

Ook in de stedelijke omgeving komen veel soorten planten en dieren voor. Deze vormen samen de stedelijke biodiversiteit. Verschillende van deze soorten worden beschermd door de Wet Natuurbescherming.

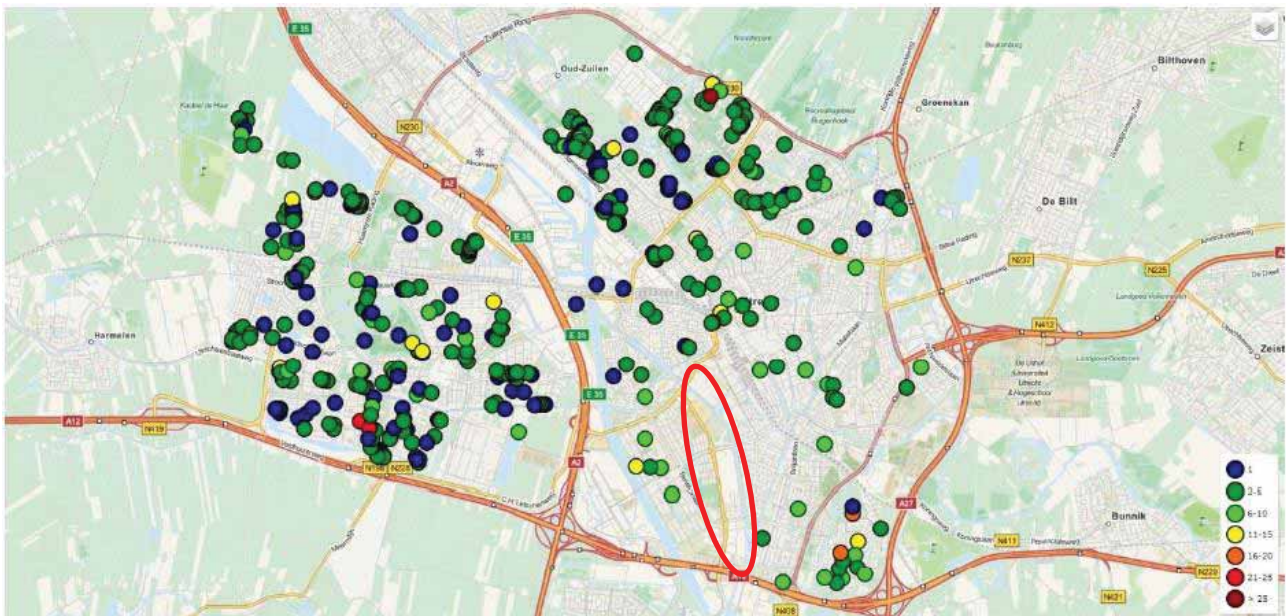
Het voorkomen van beschermde soorten is beschreven aan de hand van beschikbare data van de gemeente Utrecht, het Soortmanagementplan van de Gemeente Utrecht en data afkomstig van de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF). Daaruit blijkt dat in het plangebied en de omgeving geen planten bekend zijn die beschermd zijn door de Wet Natuurbescherming. Ook zijn er geen reptielen, vissen of ongewervelden (o.a. dagvlinders en libellen) waargenomen in het plangebied en de directe omgeving die beschermd worden door de Wet natuurbescherming. Ondanks dat dit de waarschijnlijkheid van het voorkomen van deze beschermde soorten beperkt is, is het wel mogelijk dat ze zich in het plangebied bevinden.

#### **Vogels**

Verspreid in en om het plangebied kunnen broedende vogels voorkomen. Dit beperkt zich niet alleen tot de delen met begroeiing, maar kan op in of op daken van gebouwen zijn.

In het plangebied en in de omgeving zijn tevens vogels met jaarrond beschermde nesten waargenomen. Het gaat hier om buizerd, boomvalk, huismus, gierzwaluw kerkuil en slechtvalk. Het betreft hier voornamelijk waarnemingen van langs vliegende of foeragerende vogels. Nesten van buizerd, boomvalk en kerkuil worden niet verwacht vanwege het ontbreken van geschikte nestplekken. De slechtvalk broedt op de Uithof (persoonlijke waarneming), maar gebruikt een groot gebied om te jagen.

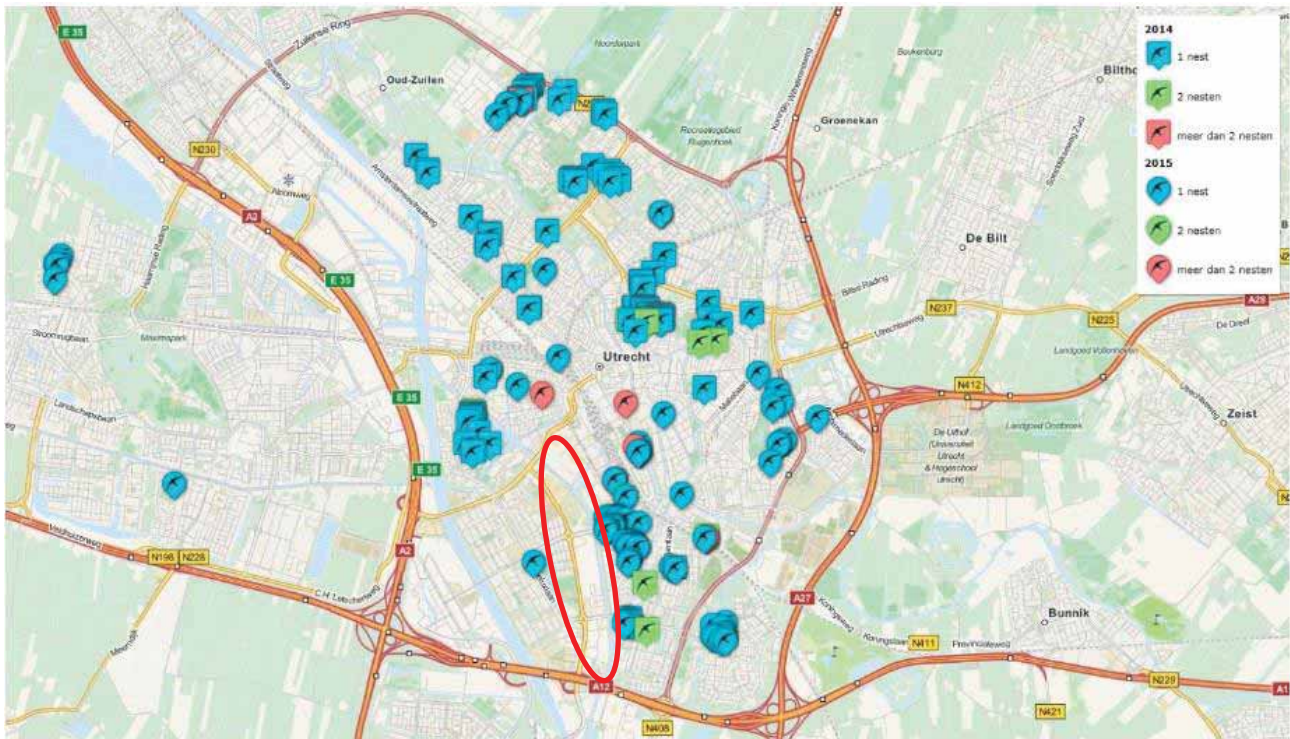
De huismus broedt vooral in woonwijken rondom het plangebied. De bebouwing in het plangebied heeft voor het grootste gedeelte platte daken, die minder geschikt zijn als nestlocatie. Wel zouden er enkele panden als nestplaats gebruikt kunnen worden. De huismus is dan ook op enkele plekken in het plangebied waargenomen (NDFF). Uit het soortmanagement plan van de Gemeente Utrecht blijkt dat er tijdens onderzoek in 2014 en 2015 geen nestplekken van de huismus zijn waargenomen in het plangebied (zie Afbeelding 13-3). Wel zijn ten oosten van het plangebied nestplekken waargenomen van de huismus (gemeente Utrecht). In de periode 2007 – 2015 zijn wel huismussen waargenomen tijdens onderzoek in het kader Meetnet Urbane Soorten (MUS) (Korsuize & Kruse, 2016). De lokale populatie in Utrecht bedraagt 3600 – 5800 individuen (Korsuize & Kruse, 2016). Het aantal huismussen dat tijdens het onderzoek in 2014 – 2015 is waargenomen bedraagt 1500 – 1800. Dit aandeel is fors lager. In het soortmanagementplan wordt aangegeven dat mogelijk het aantal nestplaatsen gemist zijn, zoals bijvoorbeeld nestplaatsen aan de achterkant van de huizenblokken (Korsuize & Kruse, 2016). Gezien de NDFF-waarnemingen in het plangebied zijn mogelijk enkele nestplaatsen in het plangebied aanwezig. Dit betreft echter maar enkele nestplaatsen en daardoor betreft het dan een zeer klein onderdeel van de lokale populatie.



Afbeelding 13-3 Waargenomen huismussenterritoria met globale ligging plangebied rood omcirkeld (Korsuize & Kruse, 2016)

De gierzwaluw is op meerdere plekken in het plangebied waargenomen (NDFF). Deze broedt bij uitstek in hoge gebouwen en in daken van woningen. In het plangebied zijn diverse gebouwen die mogelijk geschikt zijn voor de gierzwaluw. Uit het soortmanagementplan van de Gemeente Utrecht blijkt dat tijdens het onderzoek in 2014 en 2015 geen verblijfplaatsen zijn waargenomen. Wel zijn direct ten oosten van het plangebied waargenomen in de nabij gelegen woonwijk. Bij uitbreiding van de populatie zouden enkele gierzwaluwen zich kunnen vestigen in het plangebied. Tijdens het onderzoek zijn 260 verblijfplaatsen van gierzwaluwen gevonden (zie Afbeelding 13-4). De geschatte populatie van de gierzwaluw in Utrecht is tussen de 3200 – 4100. Wel laat de gierzwaluw een matige afname in Utrecht zien. Tevens is het aantal gevonden nestplekken laag in vergelijking tot de gehele populatie gierzwaluwen in de gemeente Utrecht. Dit komt mogelijk doordat de gierzwaluw lastig is aan te treffen. De gemeente Utrecht haalt een trefkans van 15% aan in het soortmanagementplan (Korsuize & Kruse, 2016). Mogelijk zijn er enkele nesten in het plangebied aanwezig gezien de dichtheid van nesten ten oosten van het plangebied. Het gaat hier dan naar verwachting om slechts enkele nesten. Dit betreft een zeer klein onderdeel van de lokale populatie.





Afbeelding 13-4 Nesten gierzwaluwen in Utrecht met globale ligging plangebied rood omcirkeld (Korsuize & Kruse, 2016)

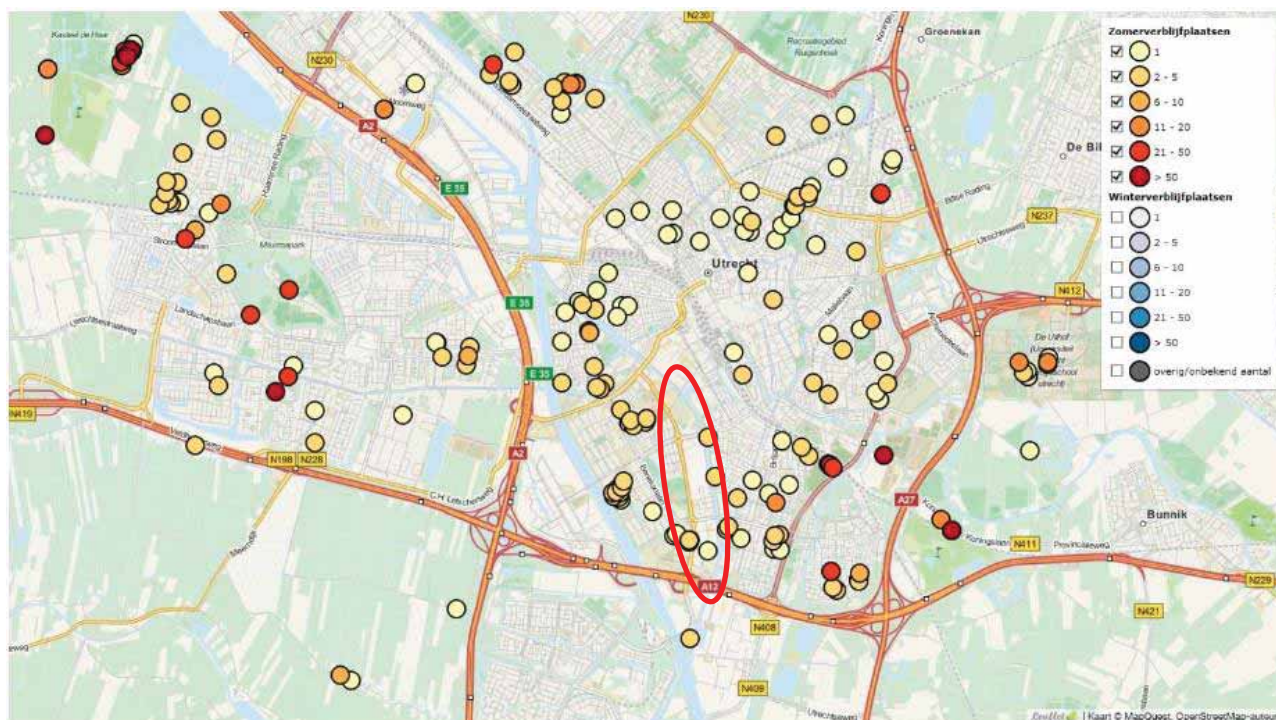
## Zoogdieren

### Vleermuizen

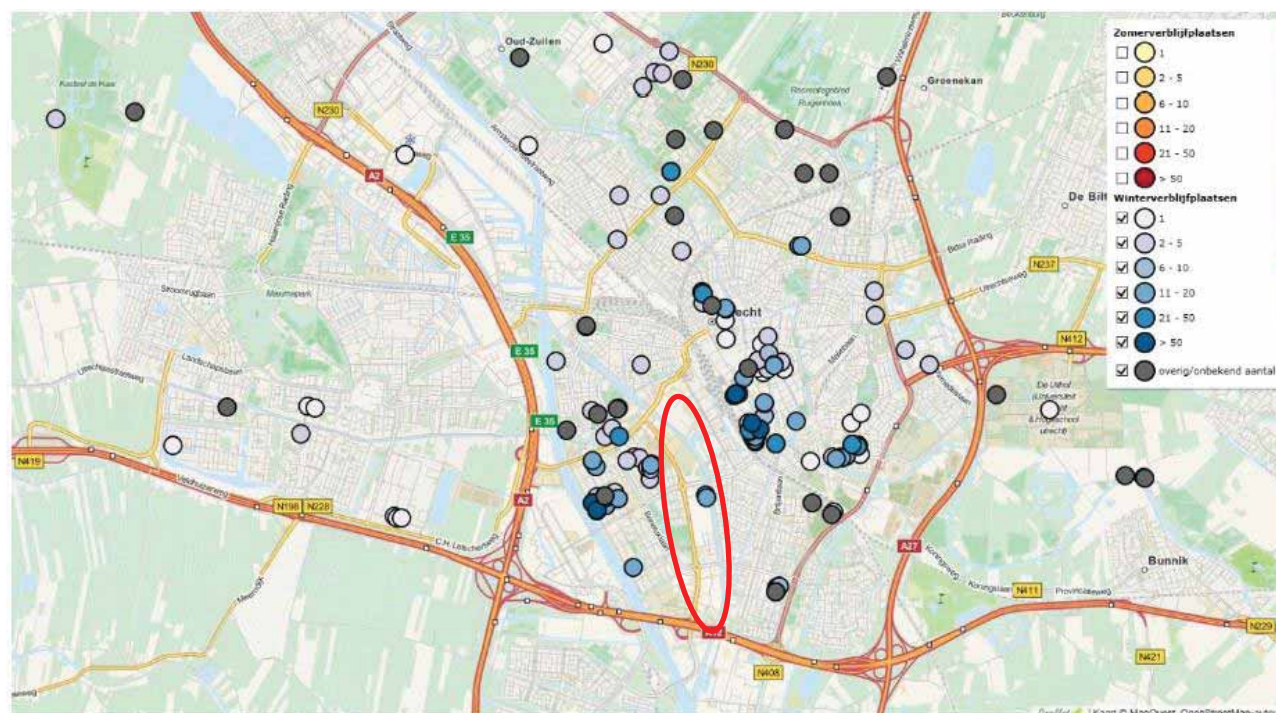
In het plangebied en de omgeving van het plangebied is het voorkomen van diverse soorten vleermuizen bekend. Het gaat hier om gewone dwergvleermuis, kleine dwergvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis en watervleermuis. De grootste gedeelte van de waarnemingen zijn afkomstig van de gewone dwergvleermuis. Gebouwen in het plangebied kunnen als verblijfplaats gebruikt worden van gebouwen bewonende vleermuizen zoals gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger en kleine dwergvleermuis. Bomen met holtes in het plangebied kunnen mogelijk gebruikt worden als verblijfplaats voor boom bewonende vleermuizen zoals franjestaart, watervleermuis, ruige dwergvleermuis en rosse vleermuis.

In het plangebied zijn enkele verblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis bekend (mededelingen Gemeente Utrecht). Het gaat hier om twee winterverblijfplaatsen (één verblijfplaats met 20 gewone dwergvleermuizen en één verblijfplaats met 15 gewone dwergvleermuizen) en een vermoedelijke zomerverblijfplaats (met 1 gewone dwergvleermuis). De winterverblijfplaatsen zijn gelegen op de hoek van de kanaalweg en de Koningin Wilhelminalaan (zie Afbeelding 13-5). De vermoedelijke zomerverblijfplaats is nabij de Eendrachtlaan gelegen (zie Afbeelding 13-5). Mogelijk zijn er nog meer verblijfplaatsen van vleermuizen in het plangebied aanwezig. Tevens zijn enkele zomerverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuizen weergegeven op de oostgrens van het plangebied in het soortmanagementplan (Korsuize & Kruse, 2016). De populatie van de gewone dwergvleermuis in de zomer wordt geschat tussen de 2000 – 3500 dieren. De Utrechtse populatie van de gewone dwergvleermuis in de winter wordt geschat tussen de 4000 en 6000 gewone dwergvleermuizen. De gewone dwergvleermuizen die een verblijfplaats hebben in het plangebied vormen een klein gedeelte van de gehele populatie gewone dwergvleermuizen in Utrecht. Naar verblijfplaatsen van andere soorten vleermuizen is nog geen onderzoek uitgevoerd. Wel zijn met behulp van batloggers diverse soorten waargenomen zoals ruige dwergvleermuis, laatvlieger, baard-, meer- en watervleermuis en franjestaart (Korsuize & Kruse, 2016). Soorten zoals baard-, meer- en watervleermuis en franjestaart werden sporadisch gehoord (Korsuize & Kruse, 2016).





Afbeelding 13-5 Zomerverblijfplaatsen gewone dwergvleermuis met globale ligging plangebied rood omcirkeld (Korsuize & Kruse, 2016).



Afbeelding 13-6 Winterverblijfplaatsen gewone dwergvleermuis met globale ligging plangebied rood omcirkeld (Korsuize & Kruse, 2016).

### Grondgebonden zoogdieren

In het plangebied en de omgeving van het plangebied zijn diverse soorten zoogdieren bekend. De meeste van deze zoogdieren vallen onder de vrijstelling van de provincie Utrecht. Het betreft hier o.a. bosmuis, bunzing, egel, konijn, haas, huisspitsmuis en veldmuis. Voor deze soorten geldt een vrijstelling. Ook komt de eekhoorn voor in het plangebied. Het betreft hier één waarneming. Deze soort is nabij de kruising met de Koningin Wilhelminalaan en de Kanaalweg waargenomen. Dit is een gebied met vrij weinig bomen die niet dicht bij elkaar staan. Omdat het om een enkele waarneming gaat en het plangebied suboptimaal is, wordt



verwacht dat het een zwervend dier was en er geen verblijfplaatsen in het plangebied aanwezig zijn. Mogelijk zijn verblijfplaatsen in de omgeving van het plangebied aanwezig op plekken waar bomen meer geclusterd voorkomen, zoals de oostkant van het Merwedekanaal.

### Amfibieën

In het plangebied en omgeving zijn de gewone pad, bruine kikker en kleine watersalamander waargenomen. Voor deze soorten geldt een vrijstelling in de Provincie Utrecht. Andere beschermde soorten amfibieën komen niet voor in het plangebied of de directe omgeving. Deze soorten worden hier ook niet verwacht vanwege het ontbreken van geschikt habitat.

## 13.3.4 Soortbescherming: Rode lijst

Rode Lijstsoorten zijn soorten planten en dieren die kwetsbaar tot sterk bedreigd zijn, en daarom bijzondere aandacht krijgen in het biodiversiteitsbeleid en het beheer van natuurgebieden. Niet alle Rode Lijstsoorten zijn beschermd door de Wet Natuurbescherming. In Tabel 13-4 is een overzicht gegeven van alle aangetroffen Rode Lijst-soorten die zijn waargenomen in het plangebied.

*Tabel 13-4. Waargenomen Rode Lijst-soorten in het plangebied (Bron: NDFF). Vetgedrukte soorten zijn tevens beschermd door de Wet natuurbescherming.*

| Soortgroep    | Soorten                                                                                                                                    |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Flora         | Bolderik, gele kornoelje, kamgras, korenbloei, polei, Rond haasjeskruid, ruige weegbree, schijnraket, veldsalie                            |
| Vogels        | <b>Boerenzwaluw, boomvalk, graspieper, groene specht, huismus, huiszwaluw, kramsvogel, oeverloper, slechtvalk, veldleeuwerik, visdief.</b> |
| Amfibieën     | -                                                                                                                                          |
| Reptielen     | -                                                                                                                                          |
| Vissen        | -                                                                                                                                          |
| Zoogdieren    | <b>Laatvlieger, Rosse vleermuis</b>                                                                                                        |
| Ongewervelden | Bruin blauwtje, groot dikkopje                                                                                                             |

## 13.3.5 Autonome ontwikkeling

De aanwezigheid van beschermde soorten in de autonome ontwikkeling wordt bepaald door 1) de huidige aanwezigheid van beschermde soorten en 2) de ontwikkeling van habitats (landschap en omgeving).

Bij autonome ontwikkeling treedt mogelijk enige verruiging van het projectgebied op. Mogelijk komen er meer panden leeg te staan en terreinen braak te liggen. Hierdoor ontstaat een meer verruigde vegetatie en wordt mogelijk minder verlichting gebruikt. Dit heeft een positief effect op het foerageergebied van aanwezige vleermuizen en vogels. Verwacht wordt dat dit echter een beperkt effect is aangezien veranderingen relatief beperkt blijven.

Verwacht wordt dat het habitat echter niet ingrijpend veranderd. Het habitat veranderd dan ook niet dusdanig ingrijpend dat er veranderingen optreden voor beschermde planten, reptielen, amfibieën en vissen welke nu in het plangebied ontbreken.

## 13.4 Effectbeoordeling

De ruimtelijke veranderingen in de Merwedekanaalzone kunnen op verschillende wijze gevolgen hebben voor natuurgebieden, groenstructuren en beschermde soorten. De belangrijkste potentiële effecten (storingsfactoren) zijn:

- Oppervlakteverlies
- Versnippering
- Verontreiniging
- Verdroging
- Verstoring door geluid, licht, trillingen en visuele hinder
- Mechanische verstoring

### 13.4.1 Effecten op Natura 2000-gebieden

#### 13.4.1.1 Effectbeschrijving

De Merwedekanaalzone ligt op aanzienlijke afstand van Natura 2000-gebieden. De meest nabij gelegen delen van de Natura 2000-gebied Oostelijke Vechtplassen liggen op minimaal 8 kilometer afstand. Dit betekent dat directe aantasting van deze gebieden als gevolg van de bouwwerkzaamheden en het gebruik van het plangebied gevolg van storingsfactoren oppervlakteverlies, versnippering en mechanische verstoring) op voorhand kunnen worden uitgesloten.

Effecten kunnen in beginsel alleen optreden door zogenaamde externe werking, waarbij veranderingen en activiteiten binnen het plangebied kunnen leiden tot veranderingen van de milieusituatie in de natuurgebieden (verstoring door geluid, licht, bewegingen en trillingen, hydrologische veranderingen, stikstofdepositie en andere verontreinigingen).

Op grond van de kwetsbaarheid van voorkomende habitattypen en soorten zijn de volgende typen effecten mogelijk relevant:

- Verontreiniging
- Verdroging
- Verstoring door geluid
- Verstoring door licht
- Verstoring door trillingen
- Verstoring door visuele hinder

De effecten van de ontwikkeling van de Merwedekanaalzone op Natura 2000-gebieden zijn onderzocht in een afzonderlijke Passende Beoordeling (Bijlage G). De uitkomsten hiervan zijn in deze paragraaf samengevat.

#### Verontreiniging: Stikstofdepositie

##### Berekening stikstofdepositie met AERIUS

De stikstofdepositie als gevolg van het gebruik van de Merwedekanaalzone in Natura 2000-gebieden is berekend met het wettelijk voorgeschreven programma AERIUS Calculator (versie 2015.1).

Het rekenprogramma AERIUS berekent alleen effecten van verkeer voor Natura 2000-gebieden die op minder dan 3 kilometer van de bron liggen. Aangezien de Natura 2000-gebieden op minimaal 6 kilometer afstand liggen, zal AERIUS deze effecten niet berekenen. Er zijn daarom geen verkeersgegevens ingevoerd in het rekenprogramma.

Voor de uitstoot vanuit gebouwen zijn emissiekentallen gehanteerd. De emissiekentallen zijn gebaseerd op gemiddelde emissies van stikstof door bepaalde categorieën woningen, kantoor- en bedrijfsgebouwen. De emissie is per deelgebied bepaald en ingevoerd in AERIUS Calculator.

Met AERIUS Calculator versie 2016 zijn berekeningen uitgevoerd voor de huidige situatie en plansituatie. Daarbij is het rekenjaar 2017 gebruikt (als zijnde de worst case situatie).

Merwedekanaalzone is onderverdeeld in drie deelgebieden (4, 5 en 6). De jaarlijkse stikstofemissie (in de vorm van NO<sub>x</sub>) is berekend voor de huidige situatie en de plansituatie.

Daarbij zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Voor zowel huidige situatie als plansituatie is uitgegaan van een emissie van gemiddeld 2 kg NO<sub>x</sub> per jaar per woning. Hierdoor ontstaat mogelijk een onderschatting van de emissie in de huidige situatie en een overschatting in de plansituatie, waarmee een worst case situatie is aangehouden.
- Voor de emissie van bestaande bedrijven in het gebied is uitgegaan van een vergelijkbare emissie als kantoren/winkels. Hiermee ontstaat mogelijk een onderschatting van de bestaande situatie, omdat veel bedrijven meer emissiebronnen hebben. Daarmee wordt een worst case situatie aangehouden.
- Voor de plansituatie wordt "als worst case" uitgegaan van 50% energie neutrale voorzieningen<sup>15</sup>, voor zowel woningen als overige voorzieningen.

Deze emissies zijn per deelgebied ingevoerd in het AERIUS programma (zie Bijlage G - bijlage 1). Hierbij is uitgegaan van een gelijkmatige emissie binnen de grenzen van de deelgebieden. Gezien de grote afstand tot Natura 2000-gebieden is dit een verantwoorde werkwijze.

## Resultaten

Uit de berekening blijkt dat er een forse daling van de emissie van NO<sub>x</sub> uit het plangebied voor de Merwedekanaalzone optreedt (> 50% afname bij het maximale scenario). Daarmee staat op voorhand vast dat de depositie in omliggende Natura 2000-gebieden, ten opzichte van de huidige situatie, niet zal toenemen als gevolg van de ontwikkeling van het gebied.

De berekening met AERIUS bevestigt dit (Zie Bijlage G - Bijlage 1). In alle Natura 2000-gebieden binnen de invloedssfeer van het gebied daalt de stikstofdepositie in de plansituatie ten opzichte van de huidige situatie (Tabel 13-5).

Tabel 13-5 Stikstofdepositie in de huidige situatie en plansituatie in een aantal nabijgelegen Natura 2000-gebieden (kg/ha/jaar)

| Natura 2000-gebied      | Depositie huidige situatie | Depositie toekomstige situatie | Vershil |
|-------------------------|----------------------------|--------------------------------|---------|
| Kolland & Overlangbroek | 0,15                       | 0,07                           | -0,08   |
| Zouweboezem             | 0,14                       | 0,07                           | -0,07   |
| Uiterwaarden Lek        | 0,12                       | 0,06                           | -0,06   |
| Oostelijke Vechtplassen | 0,11                       | 0,06                           | -0,06   |
| Naardermeer             | 0,10                       | 0,05                           | -0,05   |

Bij het bepalen van de invoergegevens voor de berekening is uitgegaan van worst-case situaties (onderschatting huidige situatie, overschatting toekomstige situatie). De verschillen in emissie en berekende depositie zijn dermate groot dat eventuele nuancerings van deze invoergegevens niet zullen leiden tot een afwijkende uitslag.

Dit betekent dat bij maximale uitvoering van het bestemmingsplan voor de Merwedekanaalzone kan worden uitgesloten dat aantasting van de natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden optreedt.

## Verdroging

De Merwedekanaalzone ligt op minimaal 6 kilometer afstand van verdrogingsgevoelige Natura 2000-gebieden. Bij de aanleg van Merwedekanaalzone zullen maatregelen genomen worden om de waterhuishouding van het gebied in overeenstemming te brengen met de gebruiksfuncties. Bij eventuele toename van het verhard oppervlak in het plangebied, zal de neerslag in de toekomst zonder aanvullende maatregelen niet langer ter plekke in de grond kunnen infiltreren. In het plan zal daarom worden voorzien in de aanleg van infiltratievoorzieningen om dit te compenseren.

In verband met deze maatregelen en gezien de grote afstand tot de (verdrogingsgevoelige) delen van de Natura 2000-gebieden is uitgesloten dat de Merwedekanaalzone leidt tot hydrologische veranderingen in de beide Natura 2000-gebieden.

<sup>15</sup> De ambitie in de omgevingsvisie is 100% energieneutrale woningen.

## Verstoring door licht, geluid en visuele hinder

### Licht

Als gevolg van de uitstraling van licht afkomstig van de Merwedekanaalzone naar de omgeving zou verstoring kunnen optreden van verstoringgevoelige soorten. De bronnen van dit licht zijn straatverlichting en verlichting afkomstig van verkeer en gebouwen.

In verschillende van de Natura 2000-gebieden in de wijde omtrek van Merwedekanaalzone komen verstoringgevoelige soorten voor.

De leefgebieden van deze soorten liggen op minimaal 6 kilometer afstand van het plangebied. Tussen het plangebied en het natuurgebied liggen de bebouwde kommen van verschillende steden en dorpen, bedrijventerreinen en drukke verkeerswegen. Al deze bebouwing en infrastructuur levert emissie van licht op. Daarnaast vindt afscherming van licht plaats door bebouwing en beplanting.

Vanwege de afstand van minimaal 6 kilometer tussen plangebied en gevoelige natuurgebieden, en de afschermende werking van gebouwen, infrastructuur en begroeiing is op voorhand uitgesloten dat licht afkomstig van de Merwedekanaalzone zichtbaar is in de leefgebieden van verstoringgevoelige soorten in Natura 2000-gebieden.

### Geluid

Door geluid dat afkomstig is van de Merwedekanaalzone zou verstoring kunnen optreden van verstoringgevoelige soorten. In de gebruiksfase is de bron van dit geluid vooral het verkeer dat verbonden is aan de Merwedekanaalzone. In de aanlegfase vindt emissie van geluid plaats door gebruik van bouw materieel. In deze fase is het eventuele gebruik van hei-installaties potentieel het meest verstoring.

Verstoringgevoelige natuurwaarden komen voor in verschillende van de Natura 2000-gebieden in de wijde omgeving van de Merwedekanaalzone. Daarbij gaat het vooral om vogels.

De leefgebieden van deze soorten liggen op minimaal 6 kilometer afstand van het plangebied. Tussen het plangebied en de Natura 2000-gebieden liggen bovendien de bebouwde kommen van verschillende dorpen en steden, bedrijventerrein en (drukke) verkeerswegen.

#### Aanlegfase

In de aanlegfase is het eventuele gebruik van hei-installaties maatgevend voor het maximaal mogelijke effect op de omgeving.

Uit (beperkt beschikbaar) onderzoek naar de effecten van impuls geluiden op vogels blijkt dat een geluidbelasting van 65 dB(A) een reële waarde lijkt te zijn voor de ondergrens waarbij effecten optreden. Uit onderzoek blijkt geen effect bij meer dan 60, wel effect bij 100 dB(A)). Aangenomen wordt dat bij knal geluiden van meer dan 65 dB(A) een reactie bij broedende vogels waargenomen zal worden (ARCADIS, 2015). Uit berekeningen van de geluidseffecten van heien in een relatief open landschap blijkt de afstand waarop deze drempelwaarde bereikt wordt ca. 500 meter te zijn (ARCADIS, 2015).

Gezien de afstand tot de dichtstbij gelegen Natura 2000-gebieden met verstoringgevoelige soorten van minimaal 6 kilometer, kan daarom uitgesloten worden dat verstoring optreedt in de aanlegfase van de Merwedekanaalzone.

#### Gebruiksfase

Effecten van verkeersgeluid op vogels treden op vanaf een geluidbelasting van 42dB(A) (Reijnen & Foppen, 1991). Beneden deze waarde zijn effecten uitgesloten.

Op een afstand van 6 kilometer is dit geluid niet meer waarneembaar. Bovendien liggen dicht bij de Natura 2000-gebieden bestaande geluidbronnen die maatgevend zijn voor de huidige en toekomstige geluidsniveaus in het Natura 2000-gebied (vooral infrastructuur).

Effecten als gevolg van verstoring door geluid in de gebruiksfase kunnen daarom uitgesloten worden.

### Visuele hinder

(Kenmerkende soorten van) habitattypen en beschermde soorten in Natura 2000-gebieden zijn gevoelig voor verstoring door visuele hinder, veroorzaakt door menselijke aanwezigheid en activiteiten, zowel in de aanlegfase als in de gebruiksfase. De verstoringafstanden voor dergelijke verstoringen bedragen maximaal enkele honderden meters, in zeer open gebieden en op open water kan deze toenemen tot maximaal enkele kilometers voor sommige soorten ganzen en bij zeer verstoringende activiteiten (Krijgsveld, 2008).



De afstand tussen de Merwedekanaalzone en de Natura 2000-gebieden is dermate groot dat activiteiten in de Merwedekanaalzone niet zichtbaar zijn in de natuurgebieden. Bovendien bevinden zich tussen plangebied en natuurgebieden een groot aantal visuele barrières zoals gebouwen, infrastructuur en begroeiing. Effecten van visuele hinder zijn daarom uitgesloten.

#### 13.4.1.2 Effectbeoordeling

Door de afstand van minimaal 6 kilometer tussen de Merwedekanaalzone en de Natura 2000-gebieden is aantasting van deze gebieden als gevolg van hydrologische veranderingen en verstoring uitgesloten. Het toekomstig gebruik van de Merwedekanaalzone kan theoretisch leiden tot een daling van de stikstofdepositie in een aantal Natura 2000-gebieden in de wijde omgeving van Utrecht. De drempelwaarde die in het PAS wordt gehanteerd voor het optreden van significante gevolgen ( $0,5 \text{ mol/ha/jaar}^{16}$ ) wordt daarbij overschreven.

De Merwedekanaalzone heeft een prioritaire status in kader van het PAS. Dit betekent dat voor de uitvoering van deelprojecten in het kader van de Omgevingsvisie voor de Merwedekanaalzone ontwikkelingsruimte is gereserveerd. Van deze reservering hoeft bij de ontwikkeling van de Merwedekanaalzone geen gebruik gemaakt te worden.

Hiermee bestaat de zekerheid dat kan worden uitgesloten dat de natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden in de omgeving van de Merwedekanaalzone worden aangetast. De transformatie van de Merwedekanaalzone kan daarom plaatsvinden in overeenstemming met de Wet Natuurbescherming, onderdeel gebiedsbescherming.

#### 13.4.2 Effecten op de gemeentelijke groenstructuur

Binnen het plangebied voor de Merwedekanaalzone komen – met uitzondering van de gewenste verbinding Merwedekanaalzone-Park Transwijk – geen elementen voor die van belang zijn voor de groenstructuur van de stad Utrecht. De grenzen van het plangebied zijn echter wel belangrijke dragers van de groenstructuur: grote doorgaande wegen vormen lanen en parkways, de oevers van het Merwedekanaal worden verder ontwikkeld tot groene ecologische en recreatieve zones.

De herinrichting van het gebied borduurt voort op ingezet ruimtelijk beleid van de gemeente Utrecht. In het kader van het 'Rondje Stadseiland' bieden de oevers van het Amsterdam-Rijnkanaal en Merwedekanaal kansen voor sport en recreatie. Door het koppelen van recreatieve routes langs het Merwedekanaal en het Amsterdam-Rijnkanaal ontstaat een route van 11 kilometer voor langzaam verkeer, met aandacht voor groen, ecologie en cultuurhistorie. De instandhouding van het Merwedekanaal als groene structuur is daarmee gewaarborgd.

De herinrichting van het plangebied heeft geen gevolgen voor de inrichting van de wegen op de randen. Het aan deze wegen gekoppelde groenbeleid kan worden gecontinueerd. De herinrichting van de Merwedekanaalzone heeft echter wel gevolgen voor de oppervlakte en kwaliteit van de gemeentelijke groenstructuur. Zoals ook gepresenteerd in hoofdstuk 11 en Tabel 11-10 wijzigt het groenoppervlak ten opzichte van de referentiesituatie, van  $78.277 \text{ m}^2$  in de huidige situatie, naar  $104.077 \text{ m}^2$  (alternatief A),  $99.151 \text{ m}^2$  (programma-alternatief B) en  $48.571 \text{ m}^2$  (programma-alternatief C). Wanneer gekeken wordt naar de principes van het groenstructuurplan (kwaliteit van groen, verbindingen), is het aannemelijk dat verbeteringen in de groenstructuur in de Merwedekanaalzone op termijn deel uit gaan maken van het groenstructuurplan. Derhalve worden programma-alternatieven A en B positief beoordeeld, aangezien in deze programma's sprake is van een toename van het groenoppervlak (score: +). In programma-alternatief C is sprake van een afname en scoort derhalve negatief (score: -). Aangezien in de verkeersarme programma-alternatieven uitgegaan wordt van meer ruimte voor een groene inrichting, scoren programma-alternatieven A2 en B2 positiever dan wanneer het verkeer regulier geregeld wordt (score: ++). Voor programma-alternatief C is deze bijdrage geen reden om de beoordeling te wijzigen, omdat naar alle waarschijnlijkheid nog steeds sprake is van een afname van het groenoppervlak.

---

<sup>16</sup> Wanneer er voor één of meer hexagonen in een gebied de depositieruimte voor meldingen voor 95 procent is benut, wordt de grenswaarde voor het betreffende gebied van rechtsweg verlaagd van  $1 \text{ mol}$  naar  $0,05 \text{ mol}$  per hectare per jaar voor het hele gebied. De verlaging van de grenswaarde geldt niet voor prioritaire projecten opgenomen in de Regeling PAS.

### 13.4.3 Effecten op biodiversiteit: beschermde soorten

#### 13.4.3.1 Effectbeschrijving

##### Zoogdieren

Gebouwen in het plangebied worden mogelijk gesloopt of verbouwd. Hierdoor gaan de huidige verblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis verloren. Dit betreft de twee bekende vleermuisverblijfplaatsen en mogelijk andere verblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis in het plangebied. Mogelijk komen ook verblijfplaatsen van andere soorten vleermuizen voor in het gebied.

In de gemeente Utrecht is beleid ontwikkeld om diervriendelijk te bouwen. Door bij de transformatie van het gebied rekening te houden met biodiversiteit, worden nieuwe verblijfplaatsen gecreëerd voor de gewone dwergvleermuis en komen deze na afronding van de werkzaamheden weer beschikbaar. Daarnaast betreft het hier een klein onderdeel van de gehele populatie gewone dwergvleermuizen in Utrecht.

Omdat de betreffende verblijfplaatsen maar een beperkt deel van de Utrechtse populatie vertegenwoordigen, en deze verblijfplaatsen bij transformatie (meer dan) hersteld worden, wordt de staat van instandhouding van de gewone dwergvleermuis niet aangetast. Wel worden er met de voorgenomen ontwikkeling wel verbodsbepalingen overtreden van de Wet natuurbescherming. Hiervoor moeten bij de uitvoering van deelprojecten voorzorgsmaatregelen genomen worden, zoals het tijdig verplaatsen van bekende verblijfplaatsen voor gewone dwergvleermuizen. Hiervoor zal een ontheffing van de Wet Natuurbescherming moeten worden aangevraagd.

Ook komen er enkele grondgebonden zoogdieren voor zoals egel, bunzing en enkele algemene muizensoorten. Voor deze soorten geldt een vrijstelling in de Provincie Utrecht. Er vindt met de voorgenomen ontwikkeling dan ook geen overtreding plaats op de Wet natuurbescherming. Deze algemeen voorkomende soorten hebben een gunstige staat van instandhouding. Verlies van leefgebied kan worden gecompenseerd bij transformatie van het gebied. Er worden daarom geen nadelige effecten voor deze soorten verwacht.

##### Vogels met jaarrond beschermde nesten

Als gevolg van de voorgenomen werkzaamheden gaan mogelijk verblijfplaatsen verloren van jaarrond beschermde soorten zoals huismus en gierzwaluw. Door de sloop van oude gebouwen en het bouwen van nieuwe gebouwen gaan verblijfplaatsen en mogelijk foerageergebied van de huismus verloren. Voor de gierzwaluw gaat geen essentieel foerageergebied verloren, aangezien deze soort over grote oppervlaktes foerageert en het plangebied een marginaal deel vormt van dit gebied. Op termijn wordt verwacht dat het plangebied weer geschikt wordt als foerageergebied voor huismus doordat groenstructuren zich ontwikkelen. Door faunavriendelijk te bouwen wordt verwacht dat er weer verblijfplaatsen beschikbaar komen voor de huismus en de gierzwaluw en de staat van instandhouding van beide soorten niet wordt aangetast door de voorgenomen ontwikkeling. De mogelijke dieren die verstoord worden betreffen maar een klein deel van de gehele populatie in Utrecht en na afronding van de werkzaamheden wordt het gebied weer geschikt voor deze soorten.

Door de voorgenomen ontwikkeling worden mogelijk verbodsbepalingen overtreden van de Wet natuurbescherming. Hiervoor moeten bij de uitvoering van deelprojecten voorzorgsmaatregelen genomen worden, zoals het tijdig verplaatsen van bekende nestlocaties voor vogels. Hiervoor zal een ontheffing van de Wet Natuurbescherming moeten worden aangevraagd.

##### Overige broedvogels

In het plangebied gaan mogelijk nesten verloren van broedvogels. Deze nesten zijn beschermd tijdens het broedseizoen. Door de werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren wordt overtreding voorkomen.

In de toekomstige situatie ontstaan in tuinen en groenstructuren nieuwe mogelijkheden voor vogels om te broeden.

##### Amfibieën

In het plangebied komen enkele algemene amfibieën soorten voor zoals de bruine kikker, gewone pad en kleine watersalamander. Voor deze soorten geldt een vrijstelling in de provincie Utrecht. Door de voorgenomen ontwikkeling treden geen effecten op voor beschermde amfibieën die leiden tot overtreding

van verbodsbepaling. Vestiging van andere soorten beschermde amfibieën wordt bij herinrichting van het gebied niet verwacht.

### 13.4.3.2 Effectbeoordeling

Er komen in het plangebied vogels en vleermuizen voor die beschermd worden op grond van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn. In onderstaand overzicht is gemotiveerd aangegeven welke verbodsbepalingen mogelijk overtreden worden bij de voorgenomen gebiedsontwikkeling.

*Tabel 13-6 Mogelijke overtreding verbodsbepalingen ten aanzien van vogels. Met stoplichtkleuren is aangegeven of zeker (rood), mogelijk (oranje) of geen (groen) kans is op overtreding van de betreffende verbodsbepaling.*

| Verbodsbepaling                                           | Mogelijke overtreding                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Opzettelijk doden of vangen                               | Bij het slopen en of verbouwen van gebouwen kunnen mogelijk aanwezige vogelsoorten gedood worden. Ook bij het verwijderen van groenstructuren kunnen mogelijk aanwezige vogelsoorten (bijvoorbeeld broedende vogels) gedood worden                                                                                                                                                                                         |  |
| Opzettelijk nesten, rustplaatsen of eieren vernielen      | Mogelijk zijn er nesten en/of verblijfplaatsen van vogels met jaarrond beschermde nesten aanwezig in de bebouwing of in de te verwijderen groenstructuren. Bij het uitvoeren van de werkzaamheden worden mogelijk nesten, rustplaatsen of eieren vernield van vogels met jaarrond beschermde nesten (huismus en gierzwaluw). Bij uitvoering tijdens het broedseizoen wordt tevens nesten, rustplaatsen of eieren vernield. |  |
| Eieren rapen                                              | Er worden geen eieren geraapt, overtreding van dit verbod is niet aan de orde.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
| Opzettelijk verstoren, tenzij niet van wezenlijke invloed | Mogelijk worden vogels met jaarrond beschermde nesten (huismus en gierzwaluw) verstoord bij de sloop en/of verbouwing van de aanwezige bebouwing.                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |

*Tabel 13-7 Mogelijk overtreding verbodsbepalingen ten aanzien van overige Europese beschermde soorten. Met stoplichtkleuren is aangegeven of wel (rood), mogelijk (oranje) of geen (groen) kans is op overtreding van de betreffende verbodsbepaling.*

| Verbodsbepaling                                                                           | Mogelijke overtreding                                                                                                                                                                                                                                     |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Opzettelijk doden of vangen                                                               | Mogelijk zijn vleermuizen aanwezig in de gebouwen en/of bomen in het plangebied. Mogelijk worden er vleermuizen gedood bij het verwijderen van deze bomen en/of het slopen of verbouwen van gebouwen in het plangebied.                                   |  |
| Opzettelijke verstoren                                                                    | Mogelijk zijn er vleermuizen aanwezig in de panden en bomen. Door de voorgenomen ontwikkeling kan verstoring optreden bij eventuele aanwezigheid                                                                                                          |  |
| Opzettelijk vernielen of rapen van eieren                                                 | Er worden geen eieren vernield of geraapt, overtreding van dit verbod is niet aan de orde                                                                                                                                                                 |  |
| Het beschadigen of vernielen van voortplantingsplaatsen of rustplaatsen                   | Mogelijk zijn er verblijfplaatsen en/of voortplantingsplaats van vleermuizen aanwezig in de gebouwen en/of bomen in het plangebied. Bij het werkzaamheden in het plangebied worden deze verblijfplaatsen en/of voortplantingsplaatsen mogelijk verstoord. |  |
| Opzettelijk plukken en verzamelen, afsnijden, ontwortelen en vernielen van plantensoorten | Er komen geen beschermde plantsoorten voor in het plangebied. Planten worden niet opzettelijk geplukt, verzameld, afgesneden, ontworteld of vernield. Overtreding van dit verbod is niet aan de orde.                                                     |  |

*Tabel 13-8 Mogelijk overtreding verbodsbepalingen ten aanzien van nationaal beschermde soorten. Met stoplichtkleuren is aangegeven of wel (rood), mogelijk (oranje) of geen (groen) kans is op overtreding van de betreffende verbodsbepaling.*

| Verbodsbepaling                                                                          | Mogelijke overtreding                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Opzettelijk doden of vangen                                                              | Verwacht wordt dat de werkzaamheden niet leiden tot het doden van nationaal beschermde soorten.                                                                                                                                                       |  |
| Opzettelijk beschadigen of vernielen van voortplantingsplaatsen of rustplaatsen          | In het plangebied zijn geen voortplantingsplaatsen of vaste rustplaatsen van nationaal beschermde soorten aanwezig. Deze worden dan ook niet beschadigd of vernield met de voorgenomen werkzaamheden. Overtreding van dit verbod is niet aan de orde. |  |
| Opzettelijk plukken en verzamelen, afsnijden, onwortelen en vernielen van plantensoorten | Er komen geen beschermde plantsoorten voor in het plangebied. Planten worden niet opzettelijk geplukt, verzameld, afgesneden, onworteld of vernield. Overtreding van dit verbod is niet aan de orde.                                                  |  |

Doordat er fauna-inclusief gebouwd wordt bij de herinrichting wordt het plangebied na afronding weer geschikt en wellicht geschikter voor de betreffende soorten. Daarnaast betreft het enkele verblijfplaatsen die maar een beperkt onderdeel van de populaties gewone dwergvleermuis, huismus en gierzwaluw vormen. Verwacht wordt dat de gunstige staat van instandhouding van de lokale populaties niet in het geding komt. Alle programma-alternatieven zijn derhalve positief beoordeeld. Daarnaast geldt dat in de verkeersarme programma-alternatieven meer ruimte voor groen wordt geboden dan in de programma-alternatieven waarbij het verkeer regulier is ontworpen. Derhalve zijn alle verkeersarme programma-alternatieven zeer positief beoordeeld (score: ++).

Bij (dreigende) overtreding van algemene verbodsbepalingen gelden onder bepaalde voorwaarden vrijstellingen en ontheffingen. Deze mogelijkheden zijn afhankelijk van het beschermingsniveau van de soort en het belang waardoor de effecten veroorzakende activiteiten worden uitgevoerd, en alleen onder voorwaarde dat geen afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de soort.

*Tabel 13-9 Juridische status van betrokken soorten*

| Artikel | Betrokken soorten                        | Juridische status                                                                      |
|---------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.1     | Broedvogels tijdens broedtijd            | Ontheffing is niet mogelijk                                                            |
| 3.1     | Vogels met jaarrond beschermde nesten    | Ontheffing volgens uitgebreide toets                                                   |
| 3.5     | Vleermuizen                              | Ontheffing volgens uitgebreide toets                                                   |
| 3.10    | Algemene soorten zoogdieren en amfibieën | Algemene vrijstelling voor ruimtelijke ontwikkeling en inrichting volgens lichte toets |

Mogelijk kunnen de werkzaamheden worden uitgevoerd onder een generieke ontheffing. Deze generieke ontheffing wordt door de gemeente Utrecht aangevraagd op basis van een Soort Management Plan. Deze ontheffing is echter nog niet verkregen.



### 13.4.4 Overzicht effectbeoordeling

In Tabel 13-10 is een beoordeling gegeven van de verschillende programma-alternatieven voor de transformatie van de Merwedekanaalzone. Als gevolg van stikstofdepositie is er bij alle programma-alternatieven in theorie een klein effect op Natura 2000-gebieden die gevoelig zijn voor stikstofdepositie. Naarmate de bebouwing dichter is (programma-alternatieven C1 en C2) en het verkeer intensiever (programma-alternatieven A1, B1, C1) is de kans op dit effect groter. Om de theoretische kans nader te bestuderen is een Passende Beoordeling uitgevoerd. Uit de Passende Beoordeling (zie Bijlage G) blijkt dat er geen effecten zijn op de nabijgelegen Natura 2000-gebieden. Significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden zijn daarom voor alle programma-alternatieven uitgesloten. Effecten op het NNN zijn tevens voor alle programma-alternatieven uitgesloten.

Tabel 13-10 Effectbeoordeling programma-alternatieven

|                        | Ref. | A1 | A2 | B1 | B2 | C1 | C2 |
|------------------------|------|----|----|----|----|----|----|
| Natura 2000            | 0    | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| NNN                    | 0    | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| Groenstructuur Utrecht | 0    | +  | ++ | +  | ++ | -  | -  |
| Beschermde soorten     | 0    | +  | ++ | +  | ++ | +  | ++ |

Bij het slopen van bestaande bebouwing t.b.v. de transformatie van de Merwedekanaalzone gaan vaste nest- en verblijfplaatsen van vogels en vleermuizen verloren. Dit effect is bij alle programma-alternatieven waarschijnlijk van gelijke orde van grootte. De huidige dichtheid van beschermde soorten in het plangebied is zeer laag. Bij transformatie van het gebied kunnen verblijfplaatsen hersteld worden door faunavriendelijke maatregelen. Uiteindelijk kan het aantal vaste nest- en verblijfplaatsen toenemen ten opzichte van de huidige situatie. Deze mogelijkheden zijn in beginsel onafhankelijk van de dichtheid van de bebouwing en de verkeersintensiteit. Echter, de hoeveelheid aanwezig groen is wel van belang en is te differentiëren voor de programma-alternatieven. De programma-alternatieven met een lagere dichtheid van bebouwing (programma-alternatieven A en B) laten meer ruimte voor groen en zijn derhalve positiever beoordeeld dan het programma-alternatief met een hoge bebouwingsdichtheid (programma-alternatief C). Ook geldt dat de verkeersarme programma-alternatieven meer kansen bieden voor de ontwikkeling van groen dan in de programma-alternatieven waarin het verkeer regulier is ontworpen. Daardoor geldt voor programma-alternatieven A en B een positievere score dan programma-alternatief C en zijn daarnaast de verkeersarme programma-alternatieven positiever beoordeeld dan de programma-alternatieven waarbij het verkeer regulier is ontworpen.

### 13.5 Mitigerende maatregelen

De herinrichting van de Merwedekanaalzone heeft geen negatieve gevolgen voor Natura 2000-gebieden, het NNN en de groenstructuur van de gemeente Utrecht. Mitigerende en compenserende maatregelen voor beschermde natuurgebieden zijn daarom niet nodig.

Om overtreding van verbodsbepalingen en negatieve effecten zoveel mogelijk te voorkomen dienen mitigerende maatregelen genomen. Voor vleermuizen kunnen de volgende maatregelen genomen worden:

- Werken buiten de kwetsbare periode (winterperiode/kraamperiode);
- Tijdelijke verblijfplaatsen aanbieden, voorafgaand aan de sloop;
- Nieuwe verblijfplaatsen realiseren in de nieuwe bebouwing;
- Rekening houden met verlichting;
- Voorafgaand aan de werkzaamheden het plangebied ongeschikt maken voor vleermuizen.

Voor huismus kunnen de volgende maatregelen genomen worden:

- Werken buiten de kwetsbare periode (broedseizoen);
- Tijdelijke verblijfplaatsen aanbieden, voorafgaand aan de sloop;
- Nieuwe verblijfplaatsen realiseren in de nieuwe bebouwing;

- Groenstructuren behouden als voedselgebied;
- Voorafgaand aan de werkzaamheden het plangebied ongeschikt maken voor de huismus.

Voor de gierzwaluw kunnen de volgende maatregelen genomen worden

- Werken buiten de kwetsbare periode (broedseizoen);
- Tijdelijke verblijfplaatsen aanbieden voorafgaand aan de sloop;
- Nieuwe verblijfplaatsen realiseren in de nieuwe bebouwing;
- Voorafgaand aan de werkzaamheden het plangebied ongeschikt maken voor gierzwaluwen.

Voor overige broedvogels kunnen de volgende maatregelen genomen worden:

- Werken buiten het broedseizoen

In algemene zin kan bewust worden ingezet op natuur- en diervriendelijk (natuur-inclusief) bouwen ter vergroting van de biodiversiteit van het gebied, aangezien er zodoende ruimte wordt geboden aan planten en dieren. Hierdoor wordt ook het gebied aantrekkelijk om in te leven. Natuur-inclusief bouwen betekent ook dat Natura 2000-gebieden, NNN en de groenstructuur geen negatieve gevolgen ondervinden.

Daarnaast dient aandacht geschonken te worden aan het mitigeren van de barrièrewerking van grotere wegen als Europalaan en Koningin Wilhelminalaan, om hiermee leefgebieden in verschillende delen van de stad beter met elkaar te verbinden.

Met de bovenstaande maatregelen worden negatieve effecten zoveel mogelijk beperkt en wordt de staat van instandhouding van de betreffende soorten gegarandeerd. Er treedt echter nog wel overtreding op voor de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming, waarvoor een ontheffing aangevraagd moet worden.

## **13.6 Leemten in kennis & aanzet evaluatieprogramma**

### **13.6.1 Leemten in kennis**

Er is geen gebiedsdekkend onderzoek naar het voorkomen van beschermde soorten beschikbaar voor deze MER. De gebruikte gegevens zijn enerzijds afgeleid van de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF), die in beginsel geen systematisch verzamelde gegevens bevat. Voor huismus, gierzwaluw en vleermuizen is daarnaast gebruik gemaakt van informatie die aanwezig is bij de gemeente Utrecht, waaronder het soortmanagementplan. Deze informatie berust op recente en gerichte inventarisatiegegevens. Voor overige soorten is geen gericht verzamelde informatie beschikbaar, buiten de NDFF.

Deze leemten hebben geen gevolgen voor de betrouwbaarheid van de effectbeschrijving op het niveau van de Structuurvisie.

Omdat voor een aantal soorten een ontheffing nodig is van de Wet Natuurbescherming, is het aan te bevelen om een actualisatie van het onderzoek naar het voorkomen van vleermuizen en vogels uit te voeren.

### **13.6.2 Aanzet evaluatieprogramma**

Wij bevelen aan om de vestiging van vleermuizen en vogels in getransformeerde deelgebieden te monitoren, en eventueel aanvullende maatregelen te nemen wanneer de stand van deze soorten achter blijft bij de verwachtingen. Daarnaast dienen de ambities van het realiseren van de groenstructuur en de realisatie van natuur-inclusief bouwen te worden gemonitord; worden deze ambities wekelijks gerealiseerd?

## 14 RUIMTELIJKE KWALITEIT

In dit hoofdstuk zijn de effecten van de voorgenomen planontwikkeling op ruimtelijke kwaliteit beschreven aan de hand van de ruimtelijke structuur en ruimtelijk beeld. Allereerst wordt ingegaan op het beleidskader (§ 14.1). Hierna worden het beoordelingskader, de beoordelingscriteria en het studiegebied geïntroduceerd (§ 14.2) en worden de huidige situatie en de autonome ontwikkelingen beschreven: de referentiesituatie (§14.3). Op basis hiervan wordt allereerst een effectenoverzicht gepresenteerd, waarna per criterium een korte toelichting wordt gegeven op de effecten (§14.4). Tot slot wordt kort ingegaan op de mitigerende maatregelen (§ 14.5), leemten in kennis en een aanzet voor het evaluatieprogramma (§ 14.6).

### 14.1 Beleidskader

In Tabel 14-1 is het relevante beleid en regelgeving weergegeven voor het thema ruimtelijke kwaliteit.

Tabel 14-1 Beleidskader ruimtelijke kwaliteit

| Beleids of regelgeving                                                     | Inhoud & relevantie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) (2012)                      | In de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) schetst het Rijk ambities van het ruimtelijk en mobiliteitsbeleid voor Nederland in 2040. In dit document wordt de definitie van ruimtelijke kwaliteit geformuleerd als de mate waarin een plek voorziet in de behoefte van mensen: gebruikswaarde, belevingswaarde en toekomstwaarde                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Provinciale Ruimtelijke Structuurvisie 2013-2028 (provincie Utrecht, 2013) | De Provinciale Ruimtelijke Structuurvisie benoemt uitgangspunten en doet aanbevelingen voor ruimtelijke kwaliteit bij stedelijke ontwikkeling in de provincie Utrecht. Uitgangspunt is zowel behoud van bestaande kwaliteit als het creëren van nieuwe kwaliteit. De ruimtelijke kwaliteit wordt uitgesplitst in de begrippen toekomstwaarde, gebruikswaarde en belevingswaarde. Per begrip worden deelaspecten genoemd die onder meer van belang zijn voor de ontwikkeling van de Merwedekanaalzone. De provincie neemt een stimulerende rol aan en legt de primaire verantwoordelijkheid van ruimtelijke kwaliteit van het stedelijk gebied bij de gemeente. |
| Provinciale Ruimtelijke Verordening (PRV), Provincie Utrecht (2013)        | De Provinciale Ruimtelijke Verordening 2013 (PRV) bevat algemene regels die overheden (waaronder gemeenten) in acht moeten nemen bij het opstellen van hun ruimtelijke plannen. Relevant is het uitgangspunt dat woningbouw in aansluiting op het stedelijk gebied moeten plaatsvinden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Structuurvisie 2015-2030 (gemeente Utrecht, 2004)                          | De Structuurvisie van de gemeente Utrecht schetst drie ontwikkelperspectieven 'De Markt', 'Het Podium' en 'De Binnentuin', waarvan het perspectief De Markt met name van belang is voor de ruimtelijke kwaliteit van de Merwedekanaalzone. In dit perspectief is de Merwedekanaalzone onderdeel van 'het nieuwe midden van Utrecht', een hoogstedelijke as in noord-zuid richting. Met betrekking tot ruimtelijke kwaliteit van deze hoogstedelijke as wordt het slechten van infrastructuurle barrières (snel)wegen en kanalen) in de oostwest-richting genoemd.                                                                                              |
| Ruimtelijke Strategie Utrecht (2016)                                       | De ruimtelijke strategie geeft aan in welke richting de gemeente Utrecht de stad wil ontwikkelen. Het betreft een gedifferentieerde aanpak in omgevingsvisies voor gebieden. Naast een strategie per gebied wordt groei ook gefaciliteerd door transformatie van bestaand vastgoed, verdichting door renovatie en door woningsplitsing en omzetting.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Structuurvisie Merwedekanaalzone (2016)                                    | Deze structuurvisie beschrijft de identiteit van dit stadsdeel. De identiteit wordt bepaald door een integrale uitwerking van bestaande kwaliteiten, dichtheid, structuur, mobiliteit, gezondheid en karakteristiek.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Meer Merwede (2013)                                                        | Meer Merwede is een ontwikkelingsperspectief voor deelgebied 5. In dit perspectief wordt onder meer een ruimtelijk beeld geschetst.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

Stedenbouwkundig Programma van  
Eisen voormalig Defensie terrein MWKZ  
4 (2016, concept)

Dit document beschrijft de stedelijke duurzame ontwikkeling – ambities  
gerelateerd aan een gezonde en duurzame stad en aan de ruimere  
stedenbouwkundige context – en vertaalt dit naar concrete randvoorwaarden  
voor het Defensie terrein. Als deel van de Merwedekanaalzone kan het als  
voorloper dienen voor de uitwerking van de andere deelgebieden.

## 14.2 Beoordelingskader

De effecten voor het thema ruimtelijke kwaliteit worden bepaald op basis van de beoordelingscriteria uit onderstaande tabel. Onder de tabel volgt per criterium een toelichting op de beoordelingscriteria en gehanteerde methode.

Tabel 14-2 Beoordelingskader ruimtelijke kwaliteit

| Aspect                | Beoordelingscriterium                                                       | Meeteenheid                                                       |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Ruimtelijke structuur | Mate waarin de MWKZ in het stedelijk weefsel van Utrecht wordt geïntegreerd | Verandering van toekomstwaarde, gebruikswaarde en belevingswaarde |
| Ruimtelijk beeld      | Mate waarin de MWKZ vanaf de hoofdroutes wordt beleefd                      | Verandering van belevingswaarde en gebruikswaarde                 |

Voor tot het aspect ruimtelijke kwaliteit wordt onderzocht in hoeverre de ruimtelijke kwaliteit van de Merwedekanaalzone en de omgeving wordt beïnvloed door de voorgenomen transformatie van het voornoemde gebied. Ruimtelijke kwaliteit heeft betrekking op de mate waarin de plek voorziet in de behoefte van mensen, uitgesplitst in de begrippen toekomstwaarde, gebruikswaarde en belevingswaarde. Deze begrippen spelen in meer of mindere mate een rol bij zowel het beoordelen van de ruimtelijke structuur (vooral toekomstwaarde en gebruikswaarde) en het ruimtelijk beeld (vooral belevingswaarde en gebruikswaarde). De ruimtelijke structuur en het ruimtelijk beeld van de MWKZ worden kwalitatief en in samenhang met de omgeving beoordeeld.

### Ruimtelijke structuur

Het aspect ruimtelijke structuur beschrijft de mate waarin de MWKZ in het stedelijk weefsel van Utrecht is geïntegreerd. De mate van integratie wordt onderzocht op twee aspecten en twee schalen:

Het eerste aspect is de **fysiek ruimtelijke structuur** van de stad. Dat wil zeggen: het netwerk van bebouwing en openbare ruimte, het stadsontwerp. Dit wordt onderzocht op twee verschillende schaalniveaus:

- Het eerste schaalniveau is de positie van de MWKZ in het geheel van omliggende wijken. Hierbij wordt gekeken naar kenmerken van de fysiek ruimtelijke structuur, zoals oriëntatie van de verschillende wijken en de richting van hoofdroutes.
- Het tweede schaalniveau beschrijft het gebied zelf en de interne organisatie en aanhechting aan de directe omgeving. Hierbij wordt gekeken naar de algemene oriëntatie van gebouwen en hoe deze in relatie staat met de omgeving; verkaveling en typologie. Beoordeeld zal worden wat de stedenbouwkundige waarde van het gebied is in het geheel van omliggende wijken en wat de waarde is op het niveau van het gebied zelf.

Het tweede aspect betreft de **functioneel ruimtelijke structuur**. Ook dit wordt onderzocht op twee schaalniveaus.

- Het eerste schaalniveau is de positie van de MWKZ in het geheel van omliggende wijken. Hierbij wordt gekeken naar het functioneren van het gebied: wat zijn de functioneel ruimtelijke kenmerken van de MWKZ en wat is de toekomstwaarde van het gebied?
- Het schaalniveau beschrijft welke type functies en voorzieningen aanwezig zijn en wat de specifieke ruimtelijke kenmerken van deze functies zijn. Hierbij wordt nadrukkelijk gekeken naar functies met een uniek en gebied overstijgend karakter, dit zijn over het algemeen functies met een hoge gebruiks- en belevingswaarde.

Het beoordelingskader voor het criterium ruimtelijke structuur is in onderstaande tabel weergegeven.



Tabel 14-3 Beoordelingskader ruimtelijke structuur

| Score | Omschrijving                                                                                                                 |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ++    | Zeer positieve verandering (permanent / grootschalig / omvangrijk) van fysieke en/of functionele ruimtelijke structuur.      |
| +     | Beperkte positieve verandering (tijdelijk / lokaal / weinig omvangrijk) van fysieke en/of functionele ruimtelijke structuur. |
| 0     | Geen of zeer korte / zeer lokale / minimale verandering van fysieke en/of functionele ruimtelijke structuur.                 |
| -     | Beperkte negatieve verandering (tijdelijk / lokaal / weinig omvangrijk) van fysieke en/of functionele ruimtelijke structuur. |
| --    | Zeer negatieve verandering (permanent / grootschalig / omvangrijk) van fysieke en/of functionele ruimtelijke structuur.      |

### Ruimtelijk beeld

Het aspect ruimtelijk beeld beschrijft de verandering die de transformatie van de MWKZ mogelijk heeft op de beleving vanaf de hoofdroutes. Net als bij de ruimtelijke structuur wordt gekeken naar twee schaalniveaus.

- Het eerste schaalniveau beschrijft de positie van de hoofdroutes in het geheel van de omliggende wijken. De routes maken deel uit van een groter geheel, een netwerk van routes. Onderzocht wordt hoe de routes naar karakter (ruimtelijk concept) kunnen worden onderscheiden en wat de waarde is van dat karakter.
- Het tweede schaalniveau beschrijft de belevingswaarde van de hoofdroutes op de schaal van het transformatiegebied. Hierbij wordt gekeken naar de kwaliteit (het aanzien en de samenhang) van het stedelijk beeld (het geheel van bebouwing, beplanting en water) vanuit het straatprofiel van de hoofdroutes. Aspecten die worden onderzocht zijn: dichtheid en hoogte van bebouwing, oriëntatie en samenhang van bebouwing, groen- en waterstructuur, toegankelijkheid (positie en hoeveelheid van adressen/ingangen aan het straatprofiel).

Het aspect veiligheid wordt niet meegenomen in de belevingswaarde. Dit aspect komt aan de orde in het hoofdstuk Veiligheid. Het beoordelingskader voor het criterium ruimtelijk beeld is in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 14-4 Beoordelingskader ruimtelijk beeld

| Score | Omschrijving                                                                                      |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ++    | Zeer positieve verandering (permanent / grootschalig / omvangrijk) van het ruimtelijk beeld.      |
| +     | Beperkte positieve verandering (tijdelijk / lokaal / weinig omvangrijk) van het ruimtelijk beeld. |
| 0     | Geen of zeer korte / zeer lokale / minimale verandering van het ruimtelijk beeld.                 |
| -     | Beperkte negatieve verandering (tijdelijk / lokaal / weinig omvangrijk) van het ruimtelijk beeld. |
| --    | Zeer negatieve verandering (permanent / grootschalig / omvangrijk) van het ruimtelijk beeld.      |

## 14.3 Referentiesituatie

### Ruimtelijke structuur

De vorm van de MWKZ wordt bepaald door het Merwedekanaal, aangelegd in 1892, en de hoofdwegenstructuur die is aangelegd in de jaren zestig bij de bouw van de wijk Kanaleneiland. De huidige stedenbouwkundige vorm is na de aanleg van deze wegenstructuur tot stand gekomen. De langgerekte

vorm wordt dan ook vooral bepaald door het functionele, modernistische karakter van de infrastructuur, een systeem van hoofdwegen en parallelwegen met daarbinnen eilanden van vrijstaande bebouwing. Inherent aan deze structuur is dat het gebied geïsoleerd ligt, wat vanuit het oogpunt van ruimtelijke kwaliteit negatief is.

Binnen het ruimtelijk model heeft de MWKZ een eigenaardige vorm. Bij de aanleg van het Merwedekanaal werd het polderlandschap doorsneden, maar het verkavelingspatroon bleef ongewijzigd; nieuwe bebouwing aan het kanaal werd altijd ingepast binnen dit patroon. Dit principe werd losgelaten bij de aanleg van Kanaleneiland, dat volgens modernistische principes werd aangelegd (*tabula rasa*). Het lijkt echter alsof de MWKZ hierbij is overgeslagen: de polderstructuur is vrijwel volledig verdwenen, maar de MWKZ kent geen strak grid of modernistische stempels, zoals aan de westzijde van de Europalaan. Wel is de bebouwing hoofdzakelijk orthogonaal georiënteerd op ofwel de Europalaan, ofwel het Merwedekanaal. Wat opvalt is dat de polderstructuur niet helemaal is verdwenen: de nummers 60.5.106 en 60.5.107 (Afbeelding 14-1 en Afbeelding 14-2) volgen nog de oorspronkelijke verkaveling en zijn daarom in stedenbouwkundig opzicht het meest interessant en waardevol.

Heel anders dan Kanaleneiland, aan de oostzijde van Europalaan, is de MWKZ een stedenbouwkundig allegaartje. Het polderrelict is daarvan een voorbeeld. Het gebied is een bonte verzameling van bebouwing en open ruimte zonder een duidelijk herkenbare structuur. De kavels zijn van uiteenlopende grootte en oriëntatie en er zijn verschillende stedenbouwkundige vormen (ensembles) uitgetoetst. De ontsluiting is sterk gericht op de afzonderlijke functies en gebouwen en minder op het gebied als onderdeel van de stad. Er is bovendien geen sterke onderlinge relatie en samenhang tussen de afzonderlijke delen.



Afbeelding 14-1 Kavelnummers 60.5.106 en 60.5.107. Zie afbeelding 2 voor de historische achtergrond voor de afwijkende oriëntatie van deze kavels.



Afbeelding 14-2 Situaties (kloksgewijs vanaf linksboven) 1900, 1950, 1960, 2015 (bron: kadaster, topotijdreis)

Dezelfde rommeligheid in de fysiek ruimtelijke structuur maakt het gebied in functioneel ruimtelijk opzicht des te interessanter. Omdat het gebied aan strakke stedenbouwkundige planning lijkt te zijn ontsnapt, is er een boeiende verzameling van functies en voorzieningen ontstaan en gehandhaafd. Grote hallen herbergen functies (zoals boulderhal Sterk, Vechtclub XL, Praxis en in mindere mate de busstalling) die anders alleen aan de rand van de stad zouden kunnen bestaan. Kleinere, historisch waardevolle functies en elementen hebben kunnen 'overleven' (Mobach, Villa Jongerius).

Het geheel van functies en voorzieningen draagt sterk bij aan de gebruikswaarde en toekomstwaarde van het gebied. De functionele ruimtelijke kwaliteit van het gebied is hoog.

De Zeehaenkade, Kanaalweg en Winthontlaan zijn onderdeel van een route om Kanaleneiland, die vrijwel geheel parallel loopt aan het Merwedekanaal en het Amsterdam-Rijnkanaal. De route is echter gefragmenteerd en per locatie zeer verschillend in toegankelijkheid en karakter. De route parallel aan het Merwedekanaal is voor een groot gedeelte autoluw of zelfs autovrij en vormt een belangrijke route voor fietsverkeer.

### Conclusie

Door de stedenbouwkundige vorm ligt het gebied geïsoleerd ten opzichte van Kanaleneiland. De interne structuur is zeer rommelig en weinig toegankelijk. De MWKZ functioneert in het geheel van omliggende

wijken als een stedelijke rafelrand en heeft om die reden een buitengewone functionele ruimtelijke kwaliteit. De route langs het kanaal is onderdeel van een belangrijke recreatieve, autoluwe route met een hoge ruimtelijke kwaliteit.

### Ruimtelijk beeld

De routes die bepalend zijn voor het ruimtelijk beeld van de MWKZ zijn de hoofdwegen (Overste den Oudenlaan, Koningin Wilhelminalaan, Europalaan, Beneluxlaan), de verbindingsweg (Dr. M.A. Tellegenlaan), de snelweg (A12) en de kanaalroute (Zeehaenkade, Kanaalweg, Winthontlaan). Deze routes zijn onderscheiden in vier types, elk met hun eigen ruimtelijke kenmerken.

#### Hoofdwegen: Overste den Oudenlaan, Europalaan, Koningin Wilhelminalaan en Beneluxlaan

De voor de MWKZ meest beeldbepalende wegen zijn de Overste den Oudenlaan, Europalaan, Koningin Wilhelminalaan en Beneluxlaan. Deze wegen zijn in de jaren '60 aangelegd, gelijktijdig met de aanleg van de wijk Kanaleneiland en maken onderdeel uit van het netwerk van hoofdwegen van de stad Utrecht. Deze hoofdwegen hebben een breed profiel met een systeem van busstroken, rotondes, parallelwegen en weinig afritten en zijn bedoeld voor een snelle doorstroming van autoverkeer. De rijstroken worden geflankeerd door ruime groenstroken met (dubbele) bomenrijen en op bepaalde delen zijn groene middenbermen uitgevoerd. De wegen vormen een continue groene structuur. Door de aanzienlijke hoeveelheid bomen wordt, afhankelijk van het jaargetijde, bebouwing grotendeels aan het zicht onttrokken. Fietspaden liggen altijd vrij. Voor de weggebruiker (auto) hebben de hoofdwegen (Overste den Oudenlaan, Europalaan, Koningin Wilhelminalaan en Beneluxlaan) door het groene en ruime karakter een hoge belevingswaarde. Door de afschermende werking van de bomen is er relatief weinig afleiding door bebouwing; het geheel biedt een rustig beeld.

De combinatie van afscherming en snelle doorstroming heeft echter als negatief effect dat de MWKZ nauwelijks wordt beleefd. De inrichting van de infrastructuur is erop gericht de MWKZ zo snel mogelijk en zonder hinder voorbij te rijden. Op kleinere, langzamere schaal hebben het brede profiel van de hoofdwegen en de gerichtheid op snelle doorstroming een negatief effect op de belevings- en gebruikswaarde voor voetgangers. Het aantal oversteekplekken is zeer beperkt en de schaal van het wegprofiel nodigt niet uit tot voetgangersverkeer tussen de MWKZ en de omliggende wijken. De voorzieningen in de MWKZ concentreren zich bij de oversteekplekken (rotondes), maar een voorziening als het Transwijkpark is vanuit de MWKZ niet goed bereikbaar.

De gebouwen aan de hoofdwegen zijn relatief breed en zijn allemaal vrijstaand. Dat gegeven maakt dat er weinig ingangen aan de straat zijn. Dit heeft een veiligheidscomponent waar in dit hoofdstuk niet verder op wordt ingegaan. De geringe hoeveelheid ingangen in de langgerekte gebouwen heeft echter ook een negatief effect op de belevingswaarde, het gebied kan als monotoon worden ervaren, en de gebruikswaarde, minder ingangen betekent minder differentiatie in functies.

De hoogbouw vanaf de A12 tot en met de Beneluxlaan en in het verlengde van de Beneluxlaan in de wijk Kanaleneiland domineert het beeld ter plaatse en geeft het geheel een stedelijk karakter. De hoogbouw sluit goed aan op de grote schaal van het Europaplein en verhoogt de belevingswaarde van de MWKZ. De vormgeving van de hoogbouw doet echter weinig voor de beleving op straatniveau. Er is nauwelijks differentiatie aangebracht in de 'plinten' (langgerekte in de hoogte en de breedte). City Campus Max draagt bij aan de gebruikswaarde door het herbergen van verschillende voorzieningen.

#### Verbindingsweg: Dr. M.A. Tellegenlaan

De Dr. M.A. Tellegenlaan verbindt het stationsgebied en het Jaarbeursterrein met Kanaleneiland en meer specifiek de MWKZ. De laan sluit aan op het hoofdwegennetwerk bij de Overste den Oudenlaan. De beleving van de route wordt gedomineerd door de grootschaligheid van de Jaarbeurs, zowel gebouwen als parkeerterrein, en voegt niet toe aan de belevingswaarde van MWKZ.

#### Snelweg: A12

De snelweg A12, de verbinding van Utrecht met Rotterdam en Den Haag in het westen en Arnhem in het oosten, doorkruist Utrecht ter hoogte van Kanaleneiland met bebouwing aan beide zijden van de weg. Ten zuiden van de snelweg zijn de kantoren van Rijkswaterstaat en Ordina belangrijke herkenningspunten, ten noorden markeert een cluster van hoogbouw (BDO, Equens, Van der Valk hotel en verderop Beerenschot en City Campus Max) de MWKZ. De hoogbouw draagt hier sterk bij aan de belevingswaarde en de identiteit van de MWKZ.



### Kanaalroute: Zeehaenkade, Kanaalweg en Winthontlaan

De beleving van de route parallel aan het Merwedekanaal, zeker ter hoogte van de MWKZ, is bijna landelijk te noemen. De route is geen onderdeel van de hoofdwegen voor snelverkeer en is daarom rustig. De bebouwing langs de kanaalroute is laag, maximaal vier lagen, wat goed past bij de landelijke beleving. De rooilijn is niet strak. Dit heeft niet noodzakelijkerwijs een negatief effect op de belevingswaarde. Door de afwisseling in de rooilijn en de erfafscheidingen ontstaat er een veelheid aan ruimtes die in contrast staan met de rechtlijnigheid van het kanaal. Dit wordt versterkt door een groot verschil in schaal tussen de verschillende gebouwen. Veel van de bebouwing heeft een sterk utilitaire en gesloten uitstraling. Door de uitstraling en vormgeving hebben de grote loodsen en hallen een negatief effect op de belevingswaarde.

Door de genoemde kleine schaal en verspringende rooilijn van de bebouwing en de rust door de enigszins geïsoleerde ligging krijgt de route langs het kanaal het karakter van een buitengebied. De beleving van groen sluit hier echter maar gedeeltelijk op aan. Er is geen continue lijn van beplanting langs het kanaal. Een groot deel van de groene beleving wordt bepaald door het groen op de percelen en de kwaliteit van dat groen is sterk verschillend. De groene beleving langs de route is daarmee gefragmenteerd. Het Merwedekanaal en de route parallel aan het kanaal wordt intensief gebruikt voor sportief recreatief gebruik. De Kanaalroute heeft als zodanig een hoge gebruikswaarde, terwijl door het gebruik ook de belevingswaarde wordt versterkt (de zichtbaarheid van activiteiten).

### Conclusie

De hoofdwegen (Overste den Oudenlaan, Europalaan, Koningin Wilhelminalaan en Beneluxlaan) zijn als onderdeel van een brede en continue groene infrastructuur in Utrecht de belangrijkste beelddrager van de MWKZ. Vanwege deze dominantie heeft dit een negatief effect op de beleving van de MWKZ als uitzonderlijk herkenbaar gebied. Op de schaal van het gebied hebben de genoemde hoofdwegen door hun omvang een fysieke barrière werking voor met name voetgangers en hebben daarmee een negatief effect op de belevings- en gebruikswaarde.

De hoogbouw vanaf de A12 tot en met het Europaplein voegt veel toe aan de identiteit en daarmee aan de beleving van het gebied, maar de vormgeving en de gebruikswaarde van de hoogbouw op straatniveau is van weinig toegevoegde waarde. Een belangrijke ruimtelijke kwaliteit van de MWKZ is het rustige, bijna landelijke karakter van de route langs het Merwedekanaal en de recreatieve gebruiks- en belevingswaarde.

## 14.4 Effectbeoordeling

In onderstaande tabel zijn de effecten van de voorgenomen planontwikkeling voor het thema ruimtelijke kwaliteit samengevat voor de plansituatie na transformatie van de Merwedekanaalzone van bedrijven- en kantorenlocatie naar een stedelijk woonmilieu. Onder de tabel wordt de effectbeoordeling per beoordelingscriterium toegelicht.

Tabel 14-5 Effectbeoordeling ruimtelijke kwaliteit

| Criteriaum            | Ref. | A1 | A2 | B1 | B2 | C1 | C2 |
|-----------------------|------|----|----|----|----|----|----|
| Ruimtelijke structuur | 0    | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ |
| Ruimtelijk beeld      | 0    | +  | +  | +  | +  | ++ | ++ |

### Ruimtelijke structuur

Op het niveau van het gebied in relatie tot de omliggende wijken laten alle programma-alternatieven door het voorzien in meer aansluitingen op de hoofdwegen een verfijning van de stedenbouwkundige structuur zien (Afbeelding 14-3). Het is duidelijk de ambitie om de MWKZ uit zijn geïsoleerde positie te halen en integraal onderdeel te laten zijn van de stad. Het kaartbeeld toont een gedifferentieerd verkeersnetwerk binnen de MWKZ, dat de wijk beter ontsluit voor verschillende gebruikers (zie ook het hoofdstuk Verkeer).

Aangenomen kan worden dat de ruimtelijke structuur hierdoor verbeterd en dat de gebruikswaarde toeneemt. Er is wel een kanttekening te plaatsen. De verbinding met omliggende wijken lijkt onvoldoende concreet gemaakt. Het concept stedenbouwkundige hoofdopzet toont wel een sterkere verbinding van de MWKZ met de Europalaan, maar nauwelijks met de wijken aan de andere kant van de Europalaan. Alleen

de fietsverbindingen over de nieuw aan te leggen bruggen doorsnijden het gebied en verknopen op die manier de MWKZ met het centrum en Kanaleneiland. De stedenbouwkundige hoofdopzet laat onvoldoende zien welke betekenis de MWKZ gaat hebben voor de omliggende wijken en andersom, terwijl die onderlinge (en betekenisvolle) relaties in hoge mate bepalend zijn voor de kwaliteit van de ruimtelijke structuur.

Op basis van dit beeld zou men daarnaast tot de conclusie kunnen komen dat er nog meer druk op de Europalaan komt te liggen door het toevoegen van meer 'feeder roads'. Dit wordt nog versterkt doordat (door kleurgebruik) de nadruk in het beeld lijkt te liggen op de ontsluitingen voor autoverkeer, terwijl voor een positieve ontwikkeling van de ruimtelijke structuur van de MWKZ het belang van een fijnmazig fiets- en wandelnetwerk groter is.

Bij alle programma-alternatieven, maar zeker bij een hoog stedelijk woonmilieu (C) hoort een systeem van stadsstraten en een sterke aanhechting met omliggende wijken. Dit versterkt het gebruik van OV, fiets- en voetgangersverkeer en het gebruik van voorzieningen tussen de verschillende gebiedsdelen. Dit systeem heeft op die manier een (gebied overschrijdend) positief effect op de toekomstwaarde. De ontwikkeling van de MWKZ biedt kansen voor een herziening van het ruimtelijk model, namelijk het systeem van hoofdwegen met parallelwegen, naar een systeem van stadstraten en boulevards (evt. in combinatie met parallelwegen).

Met alle genoemde kanttekeningen is er voor alle programma-alternatieven toch een aanzienlijke verbetering van de kwaliteit van de ruimtelijke structuur (zeer positief). Omdat door minder autoverkeer de barrièrewerking van de Europalaan licht zal afnemen voegt het verkeersarme alternatief licht positief toe aan de effectbeoordeling. Dit geeft echter geen verschil in de toch al positieve score (score: ++).



Afbeelding 14-3 Concept Stedenbouwkundige hoofdopzet

De huidige status van de stedenbouwkundige structuur is niet waardevol. Transformatie en transformatie schept kansen om de historische kavelstructuur in zijn oorspronkelijke vorm terug te brengen. Programma-alternatieven C1 en C2 bieden hiervoor de meeste ruimte. Programma-alternatief C gaat uit van grootschalige transformatie, met veel ruimte voor sloop en nieuwbouw en herziening van de ruimtelijke structuur. Voor een dergelijke herziening moet echter wel reden zijn. Die reden zou kunnen voortkomen uit een beargumenteerde visie op verkaveling en typologie. Een dergelijke visie ontbreekt nu. De dichtheidscenari'o's laten nogal willekeurige verkavelingspatronen zien. Het is onduidelijk wat de status is van deze patronen. De visie op verkaveling is evenwel van groot belang voor het toevoegen van ruimtelijke kwaliteit. Er is daarom sprake van een leemte in kennis voor de effectbeoordeling op dit gebied.

De toename van het aantal woningen is voor elk programma-alternatief positief (score: +). Het vergroot de mix en het totale volume van functies en daarmee wordt de toekomstwaarde versterkt. In programma-alternatief C is het creëren van de juiste condities voor een waardevolle mix van functies en voorzieningen een aandachtspunt. Hoewel is voorzien in een oppervlakte die groter is dan de huidige situatie is het bij sloop en nieuwbouw afwachten of de vervangende nieuwbouw dezelfde aantrekkingskracht en kwaliteit heeft als de bestaande unieke combinatie van gebouwen en functies. Het kost op zijn minst tijd. Niettemin is de toekomstwaarde van programma-alternatief C door de sterke toename van publieksfuncties zeer positief beoordeeld (score: ++).

De transformatie van de MWKZ biedt kansen voor experimenten op het gebied van dichtheid en functiestapelings. Het is aan te bevelen in de volgende planfase programma-alternatieven te onderzoeken die uitgaan van minimale transformatie (sloop-nieuwbouw) in combinatie met programma-alternatief C<sup>17</sup>.

De transformatie van de MWKZ biedt kansen voor het 'rondje Kanaleneiland', een recreatieve route die is voorzien rondom Kanaleneiland en die een unieke buitenruimte toevoegt aan Utrecht (ook genoemd: Route Stadseiland) (Afbeelding 14-3). Deze ontwikkelkans komt naar voren in alle programma-alternatieven en zal een zeer positief effect hebben op de ruimtelijke structuur (score: ++).

De concept Omgevingsvisie Merwedekanaalzone van 23 maart 2017 laat op alle voornoemde punten een sterke verbetering zijn en neemt de twijfel over de goede verbondenheid van de MWKZ weg. De visie en argumentatie, ondersteund met verschillende heldere kaartbeelden en impressies, is overtuigend. De relatie van de MWKZ met de omliggende wijken en de betekenis die dit heeft voor de functionele en ruimtelijke positie van de MWKZ wordt duidelijk gemaakt. De MWKZ ligt centraal (sleutelpositie) en gaat een belangrijke, hoog stedelijke rol vervullen. Deze positie wordt goed vertaald naar een interne ruimtelijke opbouw, met een fijnmazig netwerk van langzaam verkeer, belangrijke fietsverbindingen en een nieuwe, stedelijke rol voor de Europalaan. De verschillende functies die in het gebied aanwezig zijn worden gewaarborgd en beeldbepalende ruimtelijke structuren en elementen vormen een betekenisvolle laag in de MWKZ. De kansen die worden gegrepen bij de ontwikkeling van de MWKZ door middel van de nieuw ruimtelijke structuur hebben op die manier een gebied overstijgend karakter.

Toch kan de voorgestelde ruimtelijke structuur op een strategisch niveau nog wel worden verfijnd. Een hiërarchie en/of differentiatie van de openbare ruimte is een verfijning die ondersteunend kan zijn in het keuzeproces voor de voorgestelde zoekgebieden (o.a. school, winkelgebied) en voor de invulling van het programma van de concentratiegebieden.

De interne verbindingen voor langzaam verkeer zijn nu vormgegeven als bajonetten. De argumentatie hiervoor is niet geheel duidelijk, wellicht dat hierdoor het informele karakter van deze verbindingen wordt benadrukt. Op basis van de huidige situatie (ondergrond) is de keuze hiervoor in elk geval niet logisch. De ruimtelijke kwaliteit van de bajonetten is op zijn minst twijfelachtig. Door hun ruimtelijke opbouw kunnen het stille rustpunten zijn, maar ook onveilige hoekjes. Een onderzoek naar axiale integratie kan ondersteunend zijn voor het vinden van argumentatie en oplossingen voor beide genoemde punten.

### Ruimtelijk beeld

De dominante aanwezigheid van de hoofdwegen in het huidige ruimtelijke beeld is negatief. De programma-alternatieven geven echter onvoldoende aanleiding om dit op een andere manier te kunnen beoordelen; er treedt noch verbetering noch verslechtering op. Het is bovendien onduidelijk hoe het verkeersarme alternatief van invloed is op de ruimtelijke beleving. De intimiderende schaal (barrièrewerking) van de hoofdwegen in de referentiesituatie blijft immers ongewijzigd (score: 0).

Zoals al aangegeven in de effectbeoordeling ten aanzien van de ruimtelijke structuur biedt de transformatie van de MWKZ kansen om het huidige ruimtelijke model (hoofdwegen en parallelwegen) te herzien. Zeker bij een transformatie van de MWKZ naar een hoog stedelijk gebied (alternatief C) zou gezocht moeten worden naar een passend stedelijk beeld.

De toename van (geclusterde) hoogbouw in programma-alternatief C versterkt de identiteit en de belevingswaarde van het gebied (score: +). De inpassing en vormgeving van de hoogbouw op straatniveau is een aandachtspunt voor de gebruiks- en belevingswaarde.

De voorgenomen toename van de hoeveelheid groen langs de route langs het Merwedekanaal heeft een positief effect in alle verschillende programma-alternatieven (score: +). Mogelijk wordt het landelijke karakter door een toegenomen gebruik aangetast, maar tegelijk kan door die levendigheid de belevingswaarde als hoger worden ervaren. De effectbeoordeling is neutraal (score: 0).

---

<sup>17</sup> Ter illustratie: vrijwel het gehele kantoorprogramma in programma-alternatief C kan gerealiseerd worden in een gebouw als het Groothandelsgebouw in Rotterdam (120.000 m<sup>2</sup> bvo).



Het beeld van de Dr. M.A. Tellegenlaan behoeft voor alle programma-alternatieven aandacht als entree van de MWKZ vanuit het stationsgebied.

Net als bij het onderdeel ruimtelijke structuur geeft de concept Omgevingsvisie Merwedekanaalzone van 17 maart veel duidelijkheid over het ruimtelijk beeld. Het gewenste/geambieerde ruimtelijk beeld is een vertaling van de ambities op structuurniveau. De streefbeelden en uitgangspunten zijn dus logische keuzes. Het formele karakter en het stedelijke beeld van de bebouwing aan de zijde van de Europalaan past goed bij de nieuwe rol die deze weg gaat spelen in de structuur van de stad. Hetzelfde geldt voor de bebouwing aan de kanaalzijde: de verspringende rooilijn geeft ruimte aan de ambitie voor het creëren van het Merwedepark en de structuur van langzaam verkeer. Het gesloten bouwblok past bij de heldere scheiding van formeel en informeel, publiek en privaat en beantwoordt aan het gewenste stedelijke beeld. Binnen het kader van het gesloten bouwblok sluit de keuze voor een gevarieerde, locatieafhankelijke bouwhoogte goed aan op de toch al gevarieerde opbouw van hoogte in de MWKZ.

Toch zijn er bij dat laatste kanttekeningen te plaatsen. In de Omgevingsvisie wordt het volgende gesteld:

*“Diversiteit en variatie in de bouwblokken moeten ondanks de hoge dichtheid zorgen voor een menselijke maat. De bouwblokken bestaan uit afzonderlijke gebouwen die in grootte, hoogte, typologie en architectuur van elkaar verschillen.”*

De geldigheid van de eerste uitspraak is twijfelachtig en wordt niet ondersteund door argumentatie. Enerzijds is het niet zo dat uniformiteit in combinatie met een hoge dichtheid automatisch leidt tot gebrek aan menselijke maat (zie bijvoorbeeld de Amsterdamse grachtengordel) en anderzijds is het tegenovergestelde ook niet noodzakelijkerwijs het geval. De geambieerde dichtheid is een belangrijk argument voor de keuze voor variatie, maar de referentiebeelden bij de dichtheid tonen bij uitstek uniforme architectuur en slechts een bouwtype.

De keuzes die op dit gebied worden gemaakt zijn zeer bepalend voor de ruimtelijke kwaliteit. Om te voorkomen dat variatie omslaat in willekeur is het van belang heldere, strategische kaders te scheppen rondom bouwhoogte en bouwtype. De dichtheid in combinatie met het gewenste beeld (niveau van stedelijkheid) spelen daarin een sleutelrol. In de Omgevingsvisie wordt het begrip FSI (floor space index) gehanteerd om de mate van dichtheid weer te geven. De FSI op zichzelf zegt echter niet zoveel over hoe dichtheid zich vertaalt naar een ruimtelijk beeld. Naast intensiteit (FSI) zijn ook compactheid (GSI = gross space index), ruimtelijkheid (OSR = occupied space ratio), hoogte (of aantal bouwlagen, L) en netwerk dichtheid (N) van bepalend voor het uiteindelijke ruimtelijke beeld en daarmee de gewenste ruimtelijke kwaliteit. De koppeling van deze begrippen ontbreekt nu in de Omgevingsvisie. In de huidige visie kan het aantal bouwlagen (L), maar ook de compactheid (GSI) als variabele worden genomen, met de FSI als constante. Het verkavelingspatroon (korrelgrootte) is ook van cruciaal belang in deze vergelijking. Door hierin keuzes te maken kan de dichtheid worden vertaald naar een ruimtelijk beeld. Met de FSI als variabele kan ook een koppeling worden gemaakt met de ontwikkelingsalternatieven A, B en C.

Die keuzes kunnen bovendien leiden tot strategische uitgangspunten bij de vormgeving van hoogbouw. Naast de in de Omgevingsvisie genoemde bezonning en windhinder kan ook de gewenste ruimtelijkheid (OSR) en compactheid (GSI) maatgevend zijn voor de vormgeving (zoals de toepassing van verjongingen).

## 14.5 Mitigerende maatregelen

Het valt op dat de stedenbouwkundige hoofdropzet voor elk alternatief hetzelfde is. Voor een dergelijke hoofdropzet zijn echter verschillende, van elkaar onderscheiden modellen (opzetten) denkbaar. Om de relatie tussen de interne ontsluiting van de MWKZ en verbinding met de omliggende wijken concreter te maken is het zinvol om verschillende modellen te ontwikkelen en te onderzoeken. De Europalaan heeft hierin een sleutelpositie. Een getransformeerde Europalaan kan een zeer groot positief effect hebben op zowel de ruimtelijke structuur als het ruimtelijk beeld van de MWKZ en de omliggende wijken. De getransformeerde Europalaan is een belangrijk puzzelstuk in de verbinding van de MWKZ met de omliggende wijken. De puzzelstukken die direct passen aan de Europalaan zijn de dwarsverbindingen binnen de MWKZ en aansluitend op de MWKZ. Voor een geslaagde transformatie is een duidelijke visie (gebaseerd op diepgaand onderzoek) op de positie van deze weg – samen met de dwarsverbindingen – binnen Utrecht en de MWKZ nodig als maatregel. Deze visie en dit onderzoek kan niet los gezien worden van de eveneens noodzakelijke visie op verkavelingspatronen en bouwtypen (zie 1.6.1 Leemten in kennis). Een integrale visie op bebouwing, infrastructuur (routes) en ruimte biedt een enorme kans de ruimtelijke kwaliteit van de MWKZ te vergroten.

Ook de visie op hoogbouw zou hier onderdeel van moeten zijn. De onzorgvuldige inpassing van hoogbouw kan (door de grote schaal in combinatie met mono-functionaliteit, alsook valwinden) een zeer negatief effect hebben op de ruimtelijke kwaliteit. Een visie op beeldkwaliteit en gebruikswaarde van hoogbouw op het niveau van het maaiveld is dan ook vereist als maatregel.

Aanbevelingen voor verdere planvorming:

- Het bestuderen en testen van verschillende ruimtelijke modellen en structuren, waarbij de wisselwerking wordt onderzocht tussen: bebouwing (typologie, verkaveling en dichtheid), routes (netwerk, infrastructuur, verkeer) en ruimte (beeld, bebouwingshoogte, netwerk);
- Het formuleren van nieuwe, volwaardige programma-alternatieven op basis van het voornoemde onderzoek;
- Het vormen van een integrale visie op ruimtelijke structuur en ruimtelijk beeld in samenhang met omliggende wijken.

Een axiale integratie analyse in combinatie met ambities op het gebied van stedelijk beeld (FSI, GSI, OSR, N en L als variabele) kan leiden tot een sterkere argumentatie voor bouwhoogte, stedelijkheid, ruimtelijk beeld en hiërarchie in de openbare ruimte. Hieruit kunnen ook heldere kaders op het gebied van hoogbouw (zoals verjongingen) volgen.

## **14.6 Leemten in kennis & aanzet evaluatieprogramma**

### **14.6.1 Leemten in kennis**

Een visie op het ruimtelijke beeld ontbreekt grotendeels. De dichtheid-scenario's en de transformatiealternatieven geven onvoldoende informatie. Verkavelingspatroon en bouwtype zijn van zeer groot belang voor kwaliteit van de ruimte. Onderzoek naar korrelgrootte en typologisch onderzoek zijn onontbeerlijk als input voor het formuleren van een ontwikkelingsstrategie voor de MWKZ. Gestreefd zou moeten worden naar het koppelen van de programma-alternatieven aan ruimtelijke modellen (verkaveling en verkeersstructuur in combinatie met typen) met bijbehorende (referentie)beelden. Bij deze programma-alternatieven horen ook (driedimensionale) verbeeldingen van de bouwhoogtes. De bouwhoogte is nu niet direct gekoppeld aan een alternatief. De relatie tussen de bebouwingsdichtheid, de bouwhoogte en de programma-alternatieven is onduidelijk.

### **14.6.2 Aanzet evaluatieprogramma**

#### **Ruimtelijke structuur en ruimtelijk beeld**

Voor de thema's ruimtelijke structuur en ruimtelijk beeld is het volgende evaluatieprogramma relevant:

- Monitoren of de genoemde maatregelen worden opgenomen in verdere planvorming;
- Monitoren of de leemten in kennis worden aangevuld;

Monitoren of ruimtelijke structuur en ruimtelijk beeld integraal, in samenhang worden benaderd in verdere planvorming.

## 15 ERFGOED

In dit hoofdstuk zijn de effecten van de voorgenomen planontwikkeling op het thema erfgoed beschreven aan de hand van archeologie en cultuurhistorie. Allereerst wordt ingegaan op het beleidskader (§15.1). Hierna worden het beoordelingskader, de beoordelingscriteria en het studiegebied geïntroduceerd (§15.2) en worden de huidige situatie en de autonome ontwikkelingen beschreven: de referentiesituatie (§15.3). Op basis hiervan wordt allereerst een effectenoverzicht gepresenteerd, waarna per criterium een korte toelichting wordt gegeven op de effecten (§15.4). De paragraaf sluit af met een conclusie. Tot slot wordt kort ingegaan op de mitigerende maatregelen (§15.5), leemten in kennis en een aanzet voor het evaluatieprogramma (§15.6).

### 15.1 Beleidskader

In Tabel 15-1 is het relevante beleid en regelgeving weergegeven voor het thema erfgoed.

Tabel 15-1 Beleidskader erfgoed

| Beleid of regelgeving             | Inhoud & relevantie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Europees Landschapsverdrag (2000) | Verdrag waarin in het thema landschap integraal behandeld wordt. Belangrijke doelen van dit verdrag zijn bescherming, beheer en inrichting van landschappen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Verdrag van Malta (1992)          | <p>Doel van dit verdrag is een betere bescherming van het Europese archeologische erfgoed door een structurele inpassing van de archeologie in ruimtelijke ordeningstrajecten. Het streven is het behouden van archeologisch erfgoed in de bodem, "behoud in situ" (artikel 4, tweede lid). Als dat niet mogelijk is, dan wordt overgegaan tot behoud ex situ (opgraven en bewaren in een depot). Indien mogelijk kan ook voortijdig onderzoek naar archeologische waarden worden gedaan, en daar door middel van planaanpassing rekening mee houden (artikel 5). De ontwikkelaar is verantwoordelijk voor de kosten van het archeologisch onderzoek en de uitwerking van de resultaten (artikel 6).</p> <p>De ruimtelijke ontwikkelingen van de Merwedekanaalzone kunnen ertoe leiden dat bij de bouw of aanleg van bebouwing en infrastructuur archeologische waarden in de (diepe) ondergrond worden aangetast door toenemende druk op de bodemlagen (compressie) of bijvoorbeeld heiwerkzaamheden.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Erfgoedwet (2017)                 | <p>De Erfgoedwet is het belangrijkste sectorale instrument voor de bescherming van cultureel erfgoed en vervangt zes verschillende wetten en een regeling waarin voorheen het behoud en beheer van het Nederlands erfgoed was geregeld<sup>18</sup>. De wet borgt de bescherming van onroerend en roerend cultureel erfgoed en omvat zowel de bescherming van gebouwen (Rijks- of gemeentelijke monumenten), Stads- of Dorpsgezichten en van elementen/ensembles van de (Voorlopige) Werelderfgoedlijst. In de Erfgoedwet is vastgelegd dat gemeenten verantwoordelijk zijn om de belangen van de archeologische monumentenzorg in hun bestemmingsplannen te verankeren. Vanaf 2019 zal de Omgevingswet van kracht zijn, deze vervangt dan de nu nog geldende delen van de Monumentenwet 1988 die niet zijn overgenomen in de Erfgoedwet.</p> <p>De gemeente Utrecht dient in haar Omgevingsvisie rekening te houden met archeologische waarden in de Merwedekanaalzone en een gerichte aanpak voor monumentenzorg hierin op te nemen. Om te kunnen bepalen op welke wijze de bestemmingsregeling rekening moet houden met de archeologie moet onderzoek, veelal bureauonderzoek, worden gepleegd. De resultaten daarvan worden beschreven in de toelichting van het bestemmingsplan, waarbij wordt aangegeven hoe het bestemmingsplan bij moet dragen aan de bescherming van de archeologie</p> |

<sup>18</sup> Monumentenwet 1988, Wet verzelfstandiging rijks museale diensten, Wet tot behoud van cultuurbezit, Wet tot teruggave cultuurgoederen uit bezet gebied, Uitvoeringswet UNESCO-verdrag 1970 inzake onrechtmatige invoer, uitvoer of eigendomsoverdracht van cultuurgoederen en de regeling materieel beheer museale voorwerpen

|                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Verordening op de archeologische monumentenzorg, gemeente Utrecht (2007) | In de verordening op de archeologische monumentenzorg is een vergunningstelsel opgenomen ter bescherming van het archeologische erfgoed. Door de verordening en de daarbij behorende archeologische waardenkaart is de bescherming van de archeologische waarden en verwachtingen in de bodem van de gemeente Utrecht gewaarborgd en zijn verstoringen van de bodem vanaf een op de archeologische waardenkaart aangegeven oppervlakte en diepte vergunningplichtig.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Archeologische Waardenkaart Utrecht (2009)                               | <p>De Archeologische Waardenkaart van de gemeente Utrecht ligt ten grondslag aan de verordening op de archeologische monumentenzorg. Hij geeft inzicht in de ligging van beschermde archeologische rijksmonumenten en gebieden van archeologische waarde of verwachting. In de op de waardenkaart aangeduide gebieden waar een vergunningplicht geldt, zal van toekomstige initiatiefnemers met bodem verstorende activiteiten een inspanning vereist worden om resten uit het verleden op te sporen en zo nodig veilig te stellen.</p> <p>Voor de ontwikkelingen in de Merwedekanaalzone kan de waardenkaart als naslagwerk voor de archeologische waarde en verwachting in het gebied worden gebruikt en inzicht worden verkregen in de vergunningplicht.</p>                                                                                                                                             |
| Cultuurhistorische Atlas Provincie Utrecht (2015)                        | <p>De digitale Cultuurhistorische Atlas van de Provincie Utrecht (CHAT) presenteert de ruimtelijke ontwikkeling van de provincie van de prehistorie tot heden. De CHAT is ingedeeld op beleidsspeerpunt (buitenplaatsen, militair erfgoed, agrarisch cultuurlandschap en archeologie). Op de kaart staan cultuurhistorische gebieden en zones die behouden en verbeterd dienen te worden.</p> <p>De Provincie wil eraan bijdragen dat waarden zoveel mogelijk behouden blijven en beleefd kunnen worden dankzij informatievoorziening en mogelijkheden voor gebruik en ontwikkeling. De CHAT vormt een informatiebron, het vastgestelde beleid is beschreven in de PRV en PRS (zie hieronder).</p> <p>De gemeente wil dynamische herbestemming en hergebruik van het erfgoed mogelijk maken. Ruimtelijke ontwikkelingsprojecten zoals voor de Merwedekanaalzone kunnen inspiratie halen uit deze atlas.</p> |
| Provinciale Ruimtelijke Structuurvisie (2016) en Verordening             | Met het ruimtelijk erfgoedbeleid wil de Provincie bijdragen aan het behouden, versterken en leefbaar maken van cultuurhistorie in de provincie Utrecht. Provinciaal belang is benoemd: behoud van de kwaliteit van de cultuurhistorische structuur en steven naar betere beleefbaarheid ervan. Achtergrondinformatie staat in de CHAT (zie hiervoor).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Cultuur- en erfgoednota 2016-2019                                        | De nota 'Alles is NU' is een samenwerking van culturele instellingen en gemeenten en heeft onder andere tot doel om cultuurhistorische waardevolle landschappen en archeologische zones te verankeren in ruimtelijk beleid en om monumenten in stand te houden en te beheren. Bij ruimtelijke ontwikkelingen, zoals de Merwedekanaalzone, moet er zorg worden gedragen dat cultuurhistorische waarden en archeologische structuren herkenbaar zijn en blijven.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

## 15.2 Beoordelingskader

De effecten voor het thema erfgoed worden bepaald op basis van de beoordelingscriteria uit Tabel 15-2. Onder de tabel volgt per criterium een toelichting op het studiegebied, de beoordelingscriteria en de gehanteerde methode.

Tabel 15-2 Beoordelingskader erfgoed

| Deelaspect      | Beoordelingscriterium                | Meeteenheid                                                      |
|-----------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Archeologie     | Effect op archeologische waarden     | Aantasting van bekende en verwachte archeologische waarden       |
| Cultuurhistorie | Effect op cultuurhistorische waarden | Verandering historisch geografische en stedenbouwkundige waarden |

### Studiegebied

Voor het deelaspect archeologie wordt beoordeeld in hoeverre archeologische waarden kunnen worden beïnvloed door de transformatie van de Merwedekanaalzone. Er wordt gekeken naar de kans van aantasting



van archeologische waarden in de bodem als gevolg van de invulling van de gebieden (bebouwing, infrastructuur, etc.). De ontwikkeling van bedrijven en woningen kan gepaard gaan met bodem beroerende werkzaamheden.

Het deelaspect cultuurhistorie beschrijft de fysieke veranderingen (versterking/aantasting) van kenmerkende of identiteitsbepalende cultuurhistorische elementen en patronen in het gebied.

Het studiegebied heeft voor beide deelaspecten betrekking op het plangebied en is daarom voor beide deel aspecten gelijk. De effectbeoordeling is kwalitatief uitgevoerd, op basis van de beschikbare informatie en kaartmateriaal (zie hieronder per deelaspect welke bronnen zijn gebruikt).

## Archeologie

De archeologische beoordeling is gebaseerd op de Archeologische Waardenkaart van de gemeente Utrecht (zie Afbeelding 15-1). De kaart geeft inzicht in de ligging van beschermde archeologische rijksmonumenten, gebieden van hoge archeologische waarde, gebieden van hoge archeologische verwachting en gebieden van archeologische verwachting en bij welk te verstoren oppervlakte en diepte een vergunningsplicht geldt.

Gebieden van hoge archeologische waarde (rood) zijn gebieden waarvan bekend is dat er archeologische waarden zijn, maar die niet beschermd zijn als monument. Gebieden van hoge archeologische verwachting (geel) zijn zones waar op grond van eerder uitgevoerd archeologisch of historisch geografisch onderzoek archeologische waarden worden verwacht (een middelhoge tot hoge dichtheid aan archeologische vondsten of sporen). Bij gebieden met een archeologische verwachting (groen) zijn de verwachtingen lager (middelhoge dichtheid aan archeologische vondsten of sporen). Voor deze gebieden geldt de gemeentelijke Verordening op de Archeologische Monumentenzorg. Dat betekent dat het niet is toegestaan om in deze gebieden bouwwerkzaamheden uit te voeren zonder of in afwijking van een schriftelijke vergunning van B&W. Voor de witte gebieden op de kaart geldt geen verwachting en geen vergunningstelsel.

De effectbeoordeling vindt plaats aan de hand het beoordelingskader in Het tweede beoordelingscriterium betreft de toe- of afname van het aantal (ernstig) gehinderden binnen het gedefinieerde onderzoeksgebied. Op basis van een raster met rekenpunten op een maatgevende rekenhoogte van 5,0 meter zijn geluidcontouren bepaald. Met behulp van informatie uit de Basis Administratie Gebouwen (BAG) is op basis van een gemiddelde woningbezetting het aantal (ernstig) geluidgehinderden bepaald overeenkomstig de dosis-effect relaties voor wegverkeerslawaaï zoals gepubliceerd in bijlage 2 van de Regeling geluid milieubeheer (RGM). . Positieve scores zijn voor archeologie niet van toepassing. In de archeologie is opgraven (ex situ) van archeologische waarden gelijk aan vernietiging. Archeologie kan daarom nooit positief scoren, alleen neutraal of negatief.

Tabel 15-3 Beoordelingskader archeologie

| Score | Omschrijving                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ++    | N.v.t.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| +     | N.v.t.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 0     | Waarden blijven behouden. In dit geval is er geen verandering van, of effect op waardevolle elementen of structuren.                                                                                                                                                                                      |
| -     | Waarden worden aangetast. Hiervan is sprake wanneer het gaat om een beperkte aantasting van bekende of verwachte archeologische waarden.                                                                                                                                                                  |
| --    | Waarden worden ernstig aangetast. Hiervan is sprake wanneer archeologisch waarden verdwijnen of in ernstige mate worden aangetast als gevolg van ingrepen. Hieronder valt ook de aantasting van beschermde archeologische monumenten, andersoortige AMK-terreinen en archeologische belangrijke plaatsen. |

## Cultuurhistorie

De cultuurhistorische beoordeling is gebaseerd op de Cultuurhistorische Atlas van de Provincie Utrecht en de erfgoedlijst van de gemeente Utrecht. Voor de beoordeling van de effecten op cultuurhistorie wordt onderscheid gemaakt in:

- Verandering historische geografie: historische wegen, sloten, erven, dijken, beplantingen etc. als ook historische zichtlijnen en historische wegen-, verkavelings- en beplantingspatronen etc.;
- Verandering historische (steden)bouwkunde: monumentale gebouwen of bouwkundige objecten (molens, boerderijen, landhuizen, forten etc.) en bouwkundige ensembles (erven, dorpen, linten, landgoederen, linies etc.). Hieronder vallen ook stads- en dorpsgezichten.

Als er sprake is van een beperkt verlies aan historisch geografische en/of historisch (steden)bouwkundige waarden door verlies van context of beperkt ruimtebeslag spreken we van beperkte aantasting. Bij ernstige aantasting is sprake van een groot verlies door een groot ruimtebeslag of (kans op) aantasting van elementen van hoge waarde. Positieve effecten kunnen ontstaan door herstel van cultuurhistorische elementen, patronen en ensembles. Het beoordelingskader voor cultuurhistorie is weergegeven in Tabel 15-4.

Tabel 15-4 Beoordelingskader cultuurhistorie

| Score | Omschrijving                                                                                                                                     |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ++    | Zeer positieve verandering (permanent / grootschalig / omvangrijk) van unieke historisch geografische en historisch (steden)bouwkundige waarden. |
| +     | Beperkte positieve verandering (tijdelijk / lokaal / weinig omvangrijk) van historisch geografische en historisch (steden)bouwkundige waarden.   |
| 0     | Geen of zeer korte / zeer lokale / minimale verandering van historisch geografische en historisch (steden)bouwkundige waarden.                   |
| -     | Beperkte negatieve verandering (tijdelijk / lokaal / weinig omvangrijk) van historisch geografische en historisch (steden)bouwkundige waarden.   |
| --    | Zeer negatieve verandering (permanent / grootschalig / omvangrijk) van unieke historisch geografische en historisch (steden)bouwkundige waarden. |

## 15.3 Referentiesituatie

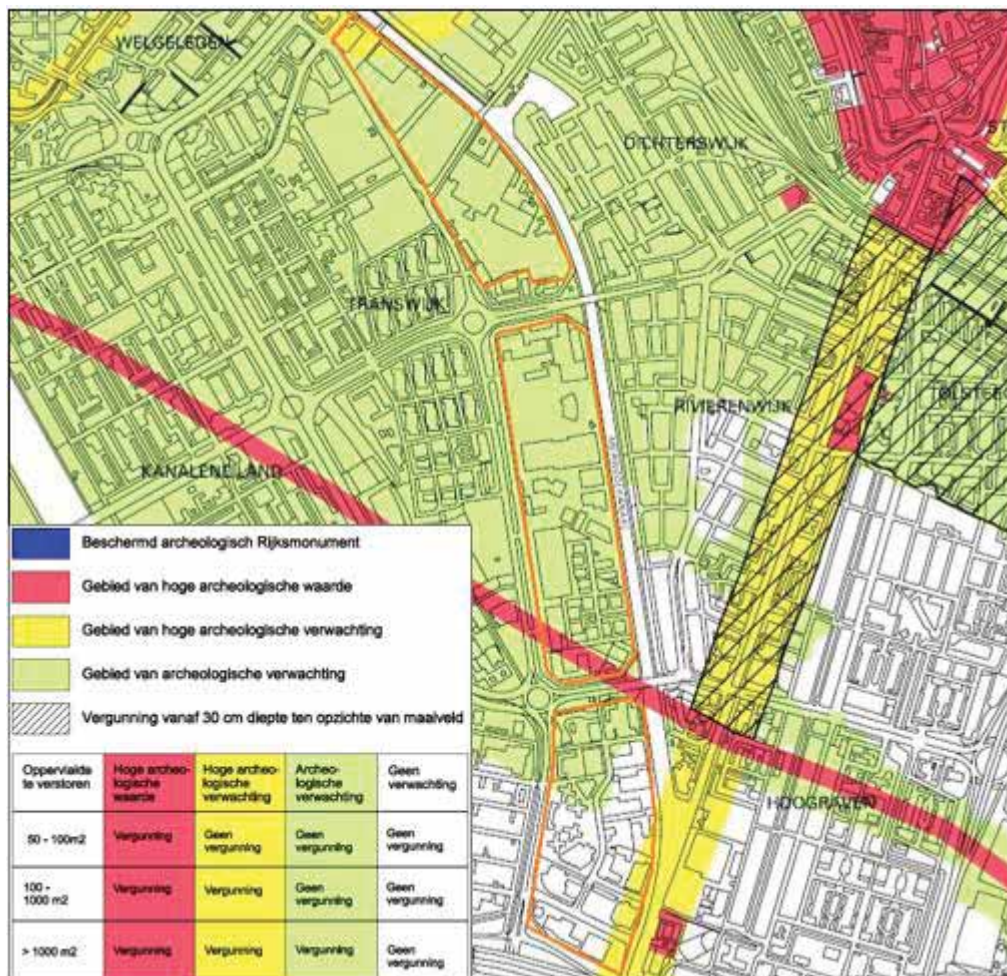
### Archeologie

#### Huidige situatie

Het plangebied Merwedekanaalzone valt op de gemeentelijke archeologische waardenkaart in vier verschillende gebieden (Afbeelding 15-1); in het noorden van deelgebied 4 en het zuiden van deelgebied 6 ligt een strook met een hoge archeologische verwachting (geel op de waardenkaart), deze hoge verwachting is gebaseerd op de ligging van een restgeul van de Oude Rijn in de ondergrond. Een groot deel van het plangebied valt in een gebied met een archeologische verwachting (groen op de waardenkaart). In deelgebied 5 ligt een strook met een hoge archeologische waarde (rood) in het plangebied. Tot slot geldt er geen archeologische verwachting voor het grootste gedeelte van deelgebied 6 (wit op de waardenkaart).

Voor de vier zones gelden verschillende beleidsadviezen:

- Voor de zone met een **hoge archeologische waarde** (rood) geldt dat bodemingrepen groter dan 50 m2 en dieper dan 50 cm archeologie vergunningplichtig zijn.
- Voor de zone met een **hoge archeologische verwachting** (geel) geldt dat bodemingrepen groter dan 100 m2 en dieper dan 50 cm archeologie vergunningplichtig zijn.
- Voor de zone met een **archeologische verwachting** (groen) geldt dat bodemingrepen groter dan 1000 m2 en dieper dan 50 cm archeologie vergunningplichtig zijn.
- Voor de zone **zonder een archeologische verwachting** (wit) geldt geen verwachting en geen vergunningstelsel.



Afbeelding 15-1 Het plangebied Merwedekanaalzone (aangegeven met oranje lijn) op een uitsnede van de archeologische waardenkaart van de Gemeente

De hoge archeologische waarde (rode lijn op waardenkaart) is gebaseerd op de ligging van de Romeinse limesweg in het gebied (Afbeelding 15-2). De Limes is de voormalige noordgrens van het Romeinse Rijk. De Limes is bovengronds vrijwel nergens zichtbaar. De archeologische resten liggen verborgen in de bodem, veelal onder het grondwaterpeil, waardoor er sprake is van een unieke conservering. In de provinciale ruimtelijke verordening wordt het accent gelegd op de aan de militaire aanwezigheid gerelateerde ruimtelijke structuren:

1. de grensrivier, met scheepswrakken, waterwerken en archeologisch waardevolle geulopvullingen;
2. de limesweg, op de zuidelijke oevers van de Rijn;
3. forten (castella) met bijbehorende kampdorpen (vici), grafvelden, wachttorens en waterwerken;
4. een zone langs en op korte afstand van de Romeinse Rijn en Limesweg met daarbinnen (het mogelijk voorkomen van), (water)wegen, semi-militaire nederzettingen, religieuze centra, grafvelden en aanverwante monumenten.





Afbeelding 15-2 De veronderstelde loop van de limesweg door Utrecht (Kamp, 2012)

### Autonome ontwikkeling

Er bestaan voor de archeologie geen autonome ontwikkelingen in de zin dat zich in een korte periode nieuwe archeologische waarden ontwikkelen. Wel kunnen natuurlijke of semi-natuurlijke processen, zoals verdroging, schade veroorzaken aan archeologische waarden. In de directe omgeving van de Merwedekanaalzone zijn enkele ontwikkelingen voorzien die schade kunnen veroorzaken. Zo worden in het plangebied diverse woningbouwprojecten mogelijk gemaakt op de Wilhelminawerf (DG4), Twogether (DG5) en een hotel (DG6). Daarnaast is de ontwikkeling van de City Campus Max reeds gerealiseerd in deelgebied 5. Buiten het plangebied staat nieuwe bebouwing en ruimtelijke herstructurering op de planning voor het stationsgebied, Kanaleneiland, ziekenhuis Oudenrijn en een nieuwe HOV-baan door Transwijk. Voor deze nieuw te realiseren bebouwing zijn heiwerkzaamheden en is vergraving van de grond nodig. Hierbij bestaat de kans dat archeologisch erfgoed in de bodem wordt aangetast. Voor deze specifieke projecten zal bij de uitvoering archeologisch onderzoek plaatsvinden om hier definitief iets over vast te stellen.

### Cultuurhistorie

#### Huidige situatie

Tussen 1880 en 1892 is het Merwedekanaal aangelegd als onderdeel van de scheepvaartverbinding voor de opkomende industrie en handel tussen Amsterdam, Utrecht, de grote rivieren en verder naar Duitsland. Veel fabrieken vestigden zich langs het kanaal, dat sneller dan verwacht te klein werd voor de scheepvaart. Deze industriële bebouwing volgt de kavelstructuur die in de Middeleeuwen is ontstaan. Nadat het Amsterdam-Rijnkanaal werd gegraven, werd het Merwedekanaal niet langer gebruikt als handelsroute. Bedrijven vertrokken en veel industriepanden werden gesloopt. De Kanaaldijk, de Vleutense Wetering en de nog aanwezige oudere bedrijven (Mobach en Jongerius) zijn nog zichtbare restanten van de negentiende-eeuwse industrialisering. De naoorlogse periode is in het plangebied nog herkenbaar door karakteristieke bedrijven (zoals OPG), maar ook bijvoorbeeld in de ruimtelijke opzet van de infrastructuur van Kanaleneiland. Vanaf de jaren '70 en '80 maken steeds meer bedrijven plaats voor kantoren. Ook uit deze periode zijn enkele karakteristieke voorbeelden aanwezig (zoals Kanaalweg 30). De laatste transformatie van het gebied ontstaat in de huidige 21<sup>e</sup> eeuw, waarin een verschuiving van kantorenlocatie naar woningbouw (Parkhaven, MAX, Pax en Lux) ontstaat.

Historisch geografische elementen (historische wegen, sloten, erven, dijken, beplantingen, historische zichtlijnen en historische wegen-, verkavelings- en beplantingspatronen) komen in het plangebied voor in de vorm van het Merwedekanaal, de kanaaldijk en enkele relictten van verkavelingspatronen. In het hoofdstuk Ruimtelijke Kwaliteit worden de relevante historische verkavelingspatronen getoond. De stedenbouwkundige



structuur is grillig door een opeenstapeling van in de tijd steeds wisselende functies. Dat levert verschillende tijdslagen op, maar zonder een sterke ruimtelijke samenhang: de MWKZ lijkt enigszins ontsnapt te zijn aan de krachtige ruimtelijke concepten die in de directe omgeving aanwezig zijn.

Er is sprake van historische zichtlijnen tussen kasteel en landgoed Oudegein en de Domtoren. Deze lijn is echter al sterk verstoord (geblokkeerd) door de al aanwezige hoogbouw in de MWKZ (o.a. City Campus Max). De waarde is dan ook gering. Ook ondergronds is de rijke geschiedenis van Utrecht nog sterk herleidbaar. Zo is de Romeinse Limes ondergronds aanwezig en is ook de middeleeuwse ontginning nog zichtbaar in diverse lijnen en kavels. Er zijn geen beschermde stads- en dorpsgezichten in de Merwedekanaalzone, het stadsgezicht van de historische binnenstad Utrecht ligt buiten het plangebied.

In het kader van historische stedenbouwkunde liggen langs de Kanaalweg nog enkele monumentale panden die zijn beschermd als Rijksmonument. Dat zijn de elektriciteitscentrale, het Jongeriuscomplex en pottenbakkersbedrijf Mobach. Hieronder wordt voor ieder monument kort een beschrijving gegeven. Daarnaast wordt kort ingegaan op de overige cultuurhistorische waardevolle elementen in het plangebied.

#### *Jongeriuscomplex (kanaalweg 64)*

Op de hoek van de Kanaalweg en de Doctor M.A. Tellegenlaan ligt het Jongeriuscomplex. Het complex was eigendom van de familie Jongerius, die tot 1955 een autobedrijf hebben gerund. Aan het Merwedekanaal liggen het hoofdkantoor, de villa en de fabriekshallen waarin onder andere carrosserieën werden gebouwd (zie Afbeelding 15-3). Het Jongeriuskantoor is een zeldzaam voorbeeld van Nieuwe Zakelijkheidsarchitectuur in Utrecht.

Samen met de villa en de tuin vormt het een architectonisch geheel. In 2009 is een transformatiesplan gemaakt voor het gehele complex. In dit plan is het Jongerius complex gekenmerkt als beeldbepalend en richtinggevend in stedenbouwkundig opzicht. Het Rijksmonument Villa Jongerius is samen met het hoofdkantoor volledig gerestaureerd en fungeert tegenwoordig als vergader- en evenementenlocatie. De fabriekshallen maken plaats voor woningbouw. Het naastgelegen voormalige defensie terrein werd in 2014 aangekocht door de gemeente Utrecht voor transformatie tot nieuwe woonwijk.

In de tuin van de villa bevindt zich ook een oorlogsmonument: een sculptuur van een bronzen feniks, ter nagedachtenis aan drie werknemers van Jongerius die oorlogsslachtoffer zijn geworden. Dit oorlogsmonument is ook beschermd als rijksmonument.



*Afbeelding 15-3 Het (gerestaureerde) Jongeriuscomplex (FBW Architecten, 2015)*

#### *Elektriciteitscentrale (kanaalweg 60a)*

In 1963 werd in opdracht van het Provinciaal en Gemeentelijk Utrechtsch Stroomleveringsbedrijf (PEGUS) een elektriciteitscentrale in bedrijf gesteld. Deze centrale werd aan het Merwedekanaal aangelegd ten behoeve van het elektriciteitsnet in de wijk Kanaleneiland. Het complex is kenmerkend vanwege de

stedenbouwkundige waarde van de drie beeldbepalende schoorstenen (zie Afbeelding 15-4) en vanwege de cultuurhistorische waarde als onderdeel van de ontwikkeling van de elektriciteitsvoorziening in Utrecht, verbonden met de toenmalige nieuwbouw van Kanaleneiland. Inmiddels is een deel van het gebouw gesloopt, maar het blijft een markant complex. Het complex is geen rijksmonument, maar wel een gemeentelijk monument.



Afbeelding 15-4 De elektriciteitscentrale (Bron: Utrechtse Stichting voor het Industrieel Erfgoed ([www.usine-utrecht.nl](http://www.usine-utrecht.nl)))

#### *Pottenbakkersbedrijf Mobach (kanaalweg 24)*

Het fabriekscomplex van pottenbakkersbedrijf Mobach dateert uit 1913 en omvat een plateelbakkerij, directeurswoning en twee kleine woningen op het achter terrein. De bakkerij en de woningen zijn aangemerkt als rijksmonument, omdat ze kenmerkend zijn voor een goed bewaard voorbeeld van een klein fabriekscomplex en vanwege de geschiedenis van de ontwikkeling van de aardewerkproductie. Het is daarnaast van situationele waarde vanwege de ligging aan het Merwedekanaal, welke werd gebruikt als transportweg. Het is ten slotte van industriële waarde vanwege de aanwezigheid van de laatste moffeloven in Nederland (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, 2016).



Afbeelding 15-5 Aardewerkfabriek Mobach (Bron: [www.panoramio.nl](http://www.panoramio.nl))



De hierboven genoemde rijksmonumenten staan ook aangegeven op de Cultuurhistorische Atlas van de Provincie Utrecht als zwarte stippen en rode sterren (Afbeelding 15-6). Daarnaast staan op de kaart aangegeven de (niet beschermde) zichtlijn tussen kasteel en landgoed Oudegein en de Domtoren in Utrecht (donkerblauwe lijnen). Deze zichtlijn heeft echter geen juridische status. Op Afbeelding 15-6 is te zien dat de zichtlijn is verstoord door de hoogbouw in de MWKZ.

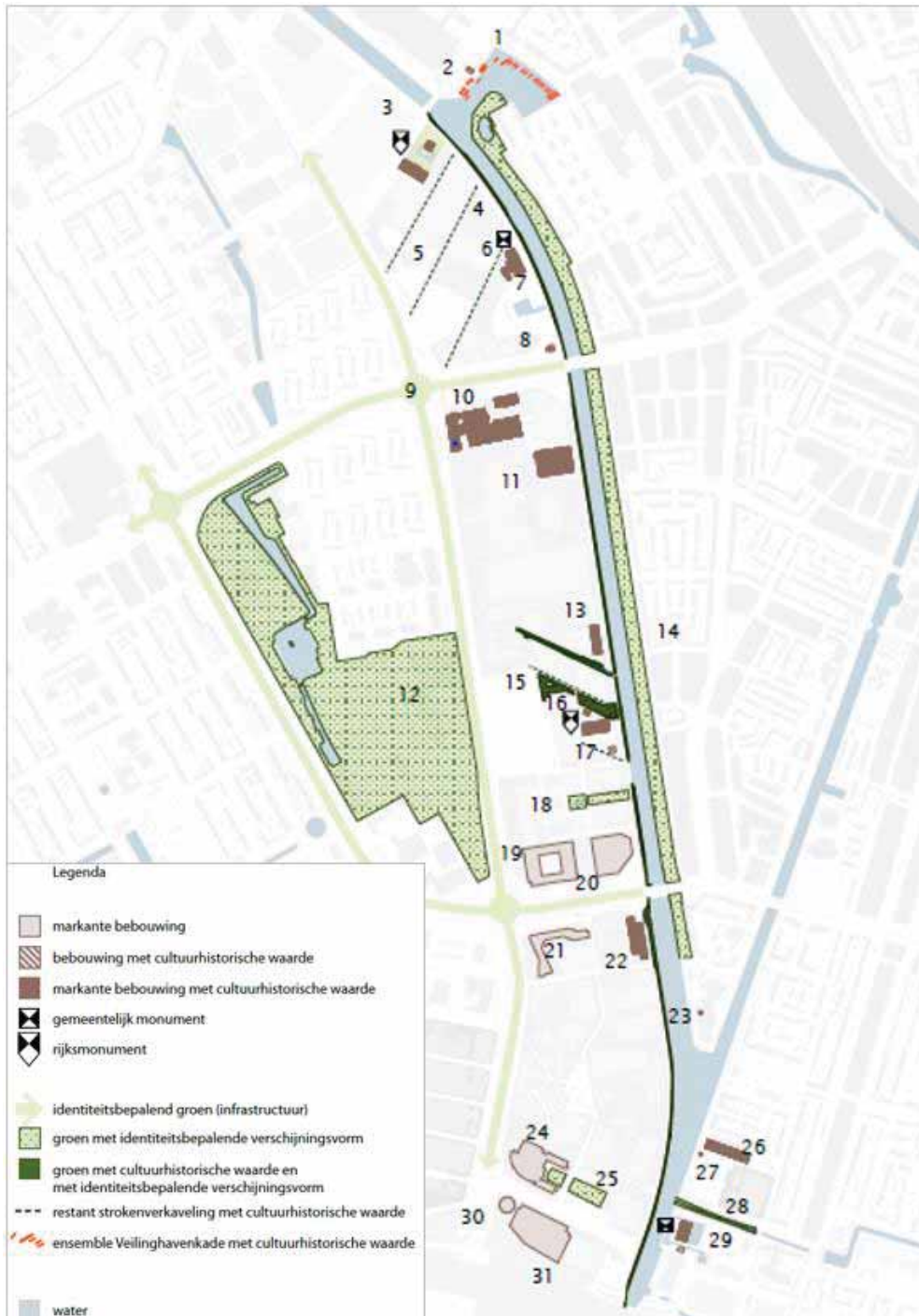


Afbeelding 15-6 Cultuurhistorische Atlas Provincie Utrecht

Naast bovengenoemde (rijks)monumenten in het plangebied, zijn er enkele andere gebouwen en structuren te benoemen die waardevol zijn. Dit zijn het OPG-terrein (diverse gebouwen, hallen, kantoren, productieruimten en distributiecentrum uit de jaren '60 en '80), het voorgebouw van voormalig Roto-grafiservice (architectonische vormgeving) en het Voormalig Regionaal Ziekenfonds Midden Nederland (karakteristieke architectuur uit de jaren '80).

Deze markante bebouwing met cultuurhistorische waarde en gemeentelijke en rijksmonumenten zijn weergegeven op Afbeelding 15-7<sup>19</sup>.

<sup>19</sup> Zie voor een toelichting op de nummer de concept omgevingsvisie, Gemeente Utrecht, 2017



Afbeelding 15-7 Historische kwaliteiten Merwedekanaalzone (Bron: concept Omgevingsvisie 2017, Gemeente Utrecht)

### Autonome ontwikkeling

In het plangebied en in de omgeving van de Merwedekanaalzone zijn enkele ruimtelijke ontwikkelingen voorzien die de historische geografie mogelijk kunnen aantasten. In het plangebied zijn diverse woningbouwprojecten voorzien, zoals de Wilhelminawerf (DG4), Twogether (DG5), een hotel en starterswoningen op de Vliegend Hertlaan (DG6). Deze ontwikkelingen hinderen in de referentiesituatie de historische zichtlijnen tussen de Domtoren en kasteel en landgoed Oudegein. Ook de ontwikkeling van het stationsgebied, Kanaleneiland en ziekenhuis Oudenrijn kunnen bijdragen aan deze hinder. Echter, aangezien hier nog geen definitieve invulling aan is gegeven, is hier op dit moment geen uitspraak over mogelijk. De hinder is bovendien zeer relatief: de zichtrelatie is al verstoord en nauwelijks waarneembaar, waardoor de waarde gering is. Monumentale gebouwen of bouwkundige objecten en ensembles worden in de autonome situatie niet aangetast, niet in het plangebied noch in de omgeving.



## 15.4 Effectbeoordeling

In Tabel 15-5 zijn de effecten van de voorgenenomen activiteit voor het thema erfgoed samengevat voor de plansituatie na transformatie van de Merwedekanaalzone van bedrijven- en kantorenlocatie naar een stedelijk woonmilieu. Onder de tabel wordt de effectbeoordeling per beoordelingscriterium toegelicht.

Voor het thema erfgoed is – in deze fase - de omvang van het programma voor het totale plangebied relevant. Immers, wanneer sprake is van programma-alternatief A, betekent dit een lagere bebouwingsdichtheid, meer eengezinswoningen en (dus) meer laagbouw dan in programma-alternatief C, waarbij sprake is van een hogere bebouwingsdichtheid, meer wooneenheden voor studenten en starters en (dus) meer hoogbouw. Het regulier of verkeersarm ontwerpen in het plangebied is voor het thema erfgoed niet relevant. De reden hiervoor is dat de vervoerswijze en routekeuze in het plangebied geen effecten op archeologie en/of cultuurhistorie teweegbrengt. In onderstaande tabel zijn daarom de verkeersalternatieven samengevoegd en zijn in totaal drie programma-alternatieven beoordeeld.

Tabel 15-5 Effectbeoordeling Erfgoed

| Criterium       | Ref. | A1 | A2 | B1 | B2 | C1 | C2 |
|-----------------|------|----|----|----|----|----|----|
| Archeologie     | 0    | -  | -  | -  | -  | -  | -  |
| Cultuurhistorie | 0    | 0  | 0  | 0  | 0  | -  | -  |

### Archeologie

In het gebied ligt een smalle strook (voormalige limes) met een hoge archeologische waarde en (hoge) archeologische verwachting. Ter plekke van de hoge archeologische waarde hebben zich reeds ontwikkelingen voorgedaan: hier is hoogbouw gerealiseerd voor studenten en starters (City Campus Max). Tevens is er voor de bouw van nieuwe wooneenheden en kantoorruimte van Tvogether al een bestemmingsplan onherroepelijk vastgesteld. Deze ontwikkelingen zijn meegenomen als autonome ontwikkeling in de referentiesituatie en spelen daarom geen rol in de beoordeling van de plansituatie. In het noordelijke puntje van deelgebied 4 is sprake van een hoge archeologische verwachting. Dit is de locatie van Villa Jongerius, die recent is gerestaureerd en is herbestemd. De voorgenenomen activiteit voorziet op deze gronden geen verdere ontwikkeling.

Het overige deel van het plangebied betreft een gebied met een archeologische verwachting. Voor het gehele plangebied dat nog invulling behoeft, kan daarom gesteld worden dat de archeologische verwachting gelijk is. De omvang van het programma is echter wel onderscheidend in hun kans op impact op archeologische waarden. Zo wordt gesteld dat hoe meer bebouwing wordt gerealiseerd, des te meer vergraving en heiwerkzaamheden vereist zijn en des te meer compressie van de grondlagen op zal kunnen treden.

Gezien de onzekerheid over de aanwezigheid van archeologische waarden in de ondergrond, is niet op aan te geven of en zo ja of er archeologische effecten zullen optreden. Echter, er kan wel gesteld worden dat de kans op aantasting van archeologische waarden toeneemt naarmate het bebouwingsoppervlak en de bebouwingsdichtheid toeneemt. In programma-alternatief A is sprake van een toename van 186.898 m<sup>2</sup> bvo, in programma-alternatief B is sprake van een toename van 535.981 m<sup>2</sup> bvo en in programma-alternatief C is sprake van een toename van 906.736 m<sup>2</sup> bvo.

In alle programma-alternatieven bestaat de kans dat archeologische waarden beperkt worden aangetast. Er is zeer waarschijnlijk geen sprake van ernstige aantasting van archeologische waarden en er is geen sprake van aantasting van beschermde archeologische monumenten. Gelet op het strategische karakter van de omgevingsvisie is het vooralsnog niet mogelijk rekening te houden met aanwezige archeologische waarden. In de omgevingsvisie worden hiervoor de randvoorwaarden voor verdere planvorming (zoals het bestemmingsplan) meegegeven. Ten tijde van het bestemmingsplan kan (en moet) op inpassingsniveau wel rekening worden gehouden met mogelijke aanwezigheid van archeologische waarden. De realisatie van woningen of bedrijven zal in alle programma-alternatieven zorgen voor bodemberoerende werkzaamheden en hebben daardoor een kans op aantasting van archeologische waarden. Alle programma-alternatieven scoren derhalve negatief (score: -).

Het uitgangspunt is dat er voorafgaand aan ieder initiatief nader archeologisch onderzoek zal moeten worden gedaan. De aandacht gaat hierbij vooral uit naar gebieden met een hoge archeologische

verwachting. Wanneer initiatieven worden ingediend, geldt een onderzoeksplicht bij een oppervlakteverstoring van minstens 100m<sup>2</sup>.

### Cultuurhistorie

Het plangebied omvat diverse cultuurhistorische monumenten en zichtlijnen. De monumenten in het gebied zijn beschermd en zullen in de planontwikkeling behouden blijven en worden ingepast. Deze monumenten worden dus niet aangetast. Wel kan de zichtbaarheid van de historische gebouwen door de mate van verdichting verdwijnen en zijn ze niet meer als zodanig herkenbaar in het plangebied. Er gelden dus meer aandachtspunten vanuit de optiek van cultuurhistorie bij het programma-alternatief C dan bij programma-alternatieven A en B.

Ook kunnen de zichtlijnen vanaf de Domtoren naar omliggende cultuurhistorische waarden, zoals kasteel en landgoed Oudegein worden aangetast door hoogbouw. In de referentiesituatie zorgt hoogbouw voor een sterke verstoring van deze zichtlijn, die nog wordt versterkt door de autonome ontwikkeling Twogether in deelgebied 5. De mate van hoogbouw in het plangebied – en dan met name in deelgebied 5 en 6 waar de zichtlijnen overheen lopen – is bepalend voor het effect op cultuurhistorie en dicteert daarmee de kansen en aandachtspunten waar in de verdere planvorming rekening mee gehouden moet worden. Dit betekent dat programma-alternatief C, waarbij meer verdichting en hoogbouw is voorzien, lastiger inpasbaar is dan programma-alternatieven A en B. Echter, de zichtlijnen beslaan een relatief klein deel in deelgebied 5 en 6, dus inpassing zal ook in programma-alternatief C niet onmogelijk zijn.

Los van een polderrelict (zie hoofdstuk Ruimtelijke Kwaliteit) komen zoals gezegd historisch geografische elementen in het plangebied beperkt voor, maar ondergronds is de rijke geschiedenis van Utrecht nog sterk herleidbaar. Deze cultuurhistorische waarden in de ondergrond, zoals de Romeinse Limes en de middeleeuwse ontginning, dienen – waar mogelijk – onaangetast te blijven. Ook hierbij geldt dat programma-alternatief C meer aandachtspunten kent dan programma-alternatieven A en B.

Concluderend kan gesteld worden dat de grootste kans op verstoring van cultuurhistorische waarden geldt voor programma-alternatief C in deelgebied 5 en 6. In deze deelgebieden gelden de meeste aandachtspunten voor de verdere planvorming en de ontwerp-opgave. Echter, in de huidige situatie zijn deze waarden tevens niet herkenbaar in het gebied en is het gebied weinig toegankelijk. Om die reden zijn programma-alternatief A en programma-alternatief B neutraal beoordeeld (score: 0) en is programma-alternatief C als zeer negatief beoordeeld (score: -).

### Cumulatie van effecten

Voor archeologie kan gesteld worden dat met toenemende bebouwing sprake is van een toename van bodem beroerende activiteiten, zoals heiwerkzaamheden en vergraving. De voorziene ontwikkelingen in het gebied kunnen de negatieve effecten op archeologische kwaliteit versterken.

Er is voor het aspect cultuurhistorie geen sprake van cumulatieve effecten.

## 15.5 Mitigerende maatregelen

### Archeologie

Archeologische waarden kunnen worden beschermd door de bodem waarin deze waarden zich bevinden onaangetast te laten (behoud in situ). De ontwikkelingen voor de Merwedekanaalzone kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden verstoren. Als blijkt dat ontwikkelingen bekende of verwachte archeologische waarden zullen verstoren, is het belangrijk om vrijstellingsmarges te hanteren, namelijk een vergunningplicht voor bodemingrepen voor invulling vanaf 1000m<sup>2</sup>. Onderzoek in dit gebied blijft maatwerk en bij het toetsen van bouwplannen moet rekening gehouden worden met de exacte bodemingreep, de gespecificeerde archeologische verwachting en de bodemgesteldheid.

### Advies voor verdere planvorming

- Gezocht moet worden naar een strategische inzet van archeologische waarden voor de transformatie van de MWKZ. Waar en hoe kan archeologie de kwaliteit van de planvorming verbeteren? Dit is nu onvoldoende duidelijk uit de concept Omgevingsvisie Merwedekanaalzone van 23 maart 2017. De waarde en betekenis van verschillende archeologische elementen is hierbij van cruciaal belang (zie ook hieronder 'Cultuurhistorie'). Als uitwerkingsvraag zou met name de betekenis van de Romeinse Limes voor de ontwikkeling van de MWKZ onderzocht moeten worden. Het zichtbaar maken van de Limes / loop van de Oude Rijn is een mooie ruimtelijke en cultuurhistorische kans.

## Cultuurhistorie

Door een verdere uitwerking op bestemmingsplanniveau, welstands- en monumentenbeleid, het sloopvergunningstelsel en koppeling met de historische waardenkaart etc. ontstaat een bredere en sterker beschermingskader voor aanwezige waarden. Als er een harde garantie is dat historische waarden niet aangetast mogen en dus kunnen worden, dan kan bijvoorbeeld – bij welk bebouwingspercentage dan ook – de bebouwing nooit een negatief effect hebben. Steeds zal dan per keer worden afgewogen of nieuwe/andere bebouwing mogelijk is gezien de historische context. Dit kan in de praktijk betekenen dat er op een gegeven moment in die bepaalde opzet van grotere en kleinere nieuwe gebouwen tegen een maximaal bebouwingspercentage wordt aangelopen. Het is de context die leidend is en niet het bebouwingspercentage.

Een aanbeveling hierbij is om op basis van zoneringen specifieke waarden te duiden in het plangebied en delen binnen het plangebied. Dit kan bijvoorbeeld door eisen aan maximale footprint en bebouwingshoogte, maar belangrijker nog door het benoemen van de specifieke ruimtelijke- en historische waarden in het plangebied die gewaarborgd en/of versterkt dienen te worden. Op sommige locaties is dan meer mogelijk dan op andere locaties.

Zonder bovenstaande is het verlagen van uitgifte- en/of bebouwingspercentage de enige mogelijkheid om impact van nieuwbouw op de cultuurhistorische waarden te beperken. Bij beperking van het uitgiftepercentage zal er meer grip op de kwaliteit van grotere delen van het terrein zijn. Dit heeft alleen zin als dan tegelijkertijd het bebouwingspercentage (ten opzichte van het totale terrein) niet te groot is.

De concept Omgevingsvisie Merwedekanaalzone van 23 maart 2017 laat een uitgebreide inventarisatie zien van beeldbepalende en monumentale gebouwen en structuren. Het is echter niet duidelijk welke rol deze elementen spelen in de planvorming. Cultuurhistorie is van oudsher een zeer krachtig middel in het stadsontwerp. Een goed plan en een sterke ontwikkeling kan op die manier weer nieuwe cultuurhistorie produceren. Om cultuurhistorie een effectief middel te laten zijn moet ook duidelijk zijn welk doel er met (het behoud van) cultuurhistorie wordt gediend: welke betekenis hebben de verschillende cultuurhistorische elementen? Die vraag gaat verder dan 'hoe kunnen we bepaalde elementen het beste conserveren?'. Puur gericht zijn op behoud, zonder nieuwe of toegevoegde betekenis, kan hele ongelukkige situaties opleveren, zoals te zien in Afbeelding 15-8. De cultuurhistorische betekenis van (primaire) elementen als villa Jongerius en Mobach is evident en behoud staat buiten kijf, maar wat heeft die betekenis voor invloed op de transformatie van de MWKZ? Welke aanleiding bieden villa Jongerius en Mobach voor ruimtelijke ontwikkeling? Hoe kunnen zowel de MWKZ als de monumenten aan betekenis winnen? Deze vragen gaan een nog sterkere rol spelen als het gaat om historische landschappelijke elementen, zoals het kanaal, de kanaaldijk en de historische verkaveling. De keuzes die op dit gebied worden gemaakt zijn misschien minder zichtbaar, maar wel zeer ingrijpend voor de ruimtelijke structuur, zoals duidelijk wordt uit de historische kaartenserie in het hoofdstuk Ruimtelijke Kwaliteit.

## Aanbevelingen voor verdere planvorming

- Uit de Omgevingsvisie zou duidelijk moeten worden welke betekenis de verschillende (geïnterpreteerde) cultuurhistorische elementen hebben en welke kansen deze bieden voor de ontwikkeling van de MWKZ. Hoe dragen ze bij aan de architectuur van de stad? Dezelfde vraag geldt bij het onderdeel Archeologie. Het betreft uitwerkingsvragen die moeten leiden tot betere planvorming, ruimtelijke samenhang en vervolgens betere stedenbouwkundige en architectonische uitwerking en detaillering.



Afbeelding 15-8 Geconserveerde bebouwing, maar betekenisloze inpassing

## 15.6 Leemten in kennis & aanzet evaluatieprogramma

### 15.6.1 Leemten in kennis

#### Archeologie

Archeologie wordt gedeeltelijk gebaseerd op beperkte informatie en aannames. Er wordt daarom in het bureauonderzoek en op verwachtings- en beleidskaarten gesproken over verwachtingen. Maar ook voor bekende waarden is niet altijd bekend hoe groot de daadwerkelijke vindplaatsen zijn en hoe deze zijn geconserveerd. Totdat de bodem wordt opengelegd is in feite niet te bepalen of archeologische waarden aanwezig zijn, wat de precieze datering, omvang en dergelijke ervan zijn.

Indien bij uitvoering van de werkzaamheden onverwacht toch archeologische zaken worden aangetroffen, dient conform artikel 53 en 54 van de Monumentenwet 1988 (herzien 2007) melding van de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. REO afdeling Erfgoed, gemeente Utrecht, 030-2860000 te worden gedaan.

#### Cultuurhistorie

Voor cultuurhistorie is in principe geen sprake van leemten in kennis: alle aanwezige cultuurhistorische waarden zijn bekend en op kaart gezet. Echter, doordat de programma-alternatieven in deze fase van de planvorming nog niet zijn uitgewerkt en nog niet zijn vertaald naar een concrete inpassing, kunnen de exacte effecten op de cultuurhistorie nog niet in beeld worden gebracht. In voorliggend planMER zijn de aanwezige waarden om deze reden benoemd, zodat deze in de verdere uitwerking al aandachtspunten betrokken kunnen worden. Tot slot is het aan te bevelen om – ondanks het gebrek aan juridische en beschermde status – een zichtanalyse uit te voeren naar de zichtlijn Dom – Oudegein.

### 15.6.2 Aanzet evaluatieprogramma

#### Archeologie

Voor het thema archeologie is een evaluatieprogramma niet van toepassing.

#### Cultuurhistorie

Voor het evaluatieprogramma zijn relevant:

- Het monitoren van de organische ontwikkeling, bijvoorbeeld ruimtelijke verhoudingen;
- Het monitoren van kwaliteit en de wijze van toepassing van nadere ontwikkelingsrichtlijnen, zoals vast te leggen in beleidsdocumenten als bestemmingsplan, beeldkwaliteitsplannen, monumentenbeleid, welstandsnota etc.;
- Het monitoren van de mate waarin cultuurhistorische waarden behouden blijven, c.q. versterkt worden.



## 16 VEILIGHEID

In dit hoofdstuk zijn de effecten van de voorgenomen planontwikkeling op veiligheid beschreven aan de hand van externe veiligheid (plaatsgebonden risico en groepsrisico), calamiteiten (hulpverlening en zelfredzaamheid), waterveiligheid en sociale veiligheid. Allereerst wordt ingegaan op het beleidskader (§16.1). Hierna worden het beoordelingskader, de beoordelingscriteria en het studiegebied geïntroduceerd (§16.2) en worden de huidige situatie en de autonome ontwikkelingen beschreven: de referentiesituatie (§16.3). Op basis hiervan wordt allereerst een effectenoverzicht gepresenteerd, waarna per criterium een korte toelichting wordt gegeven op de effecten (§16.4). De paragraaf sluit af met een conclusie. Tot slot wordt kort ingegaan op de mitigerende maatregelen (§16.5), leemten in kennis en een aanzet voor het evaluatieprogramma (§16.6).

### 16.1 Beleidskader

In Tabel 16-1 is het relevante beleid en regelgeving weergegeven voor de verschillende veiligheidsthema's.

Tabel 16-1 Beleidskader veiligheid

| Thema                             | Beleid of regelgeving                                                                | Inhoud & relevantie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Externe veiligheid                | Beleid en regeling externe veiligheid inrichtingen(Bevi en (Revi)                    | In het Bevi en bijbehorende Revi zijn de risiconormen voor bedrijven met gevaarlijke stoffen vastgelegd. Het besluit en de regeling hebben als doel zowel individuele en groepen burgers een minimum beschermingsniveau te garanderen tegen een ongeval met gevaarlijke stoffen                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                   | Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt )                                   | In het Bevt zijn de risiconormen voor transportroutes waar vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt vastgelegd.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                   | Regeling Basisnet                                                                    | Het Basisnet beoogt aan de gemeenten duidelijkheid te bieden over de maximale risico's die het transport van gevaarlijke stoffen mag veroorzaken. In de Regeling Basisnet zijn de maximaal toelaatbare risico's met bijbehorende risicozones vastgelegd die gemeenten duidelijkheid bieden over waar wel en niet gebouwd mag worden.                                                                                                                                                                                                              |
|                                   | Besluit externe veiligheid buisleidingen                                             | In het Bevb zijn de risiconormen voor buisleidingen vastgelegd, waar rekening mee gehouden moet worden bij ruimtelijke plannen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Zelfredzaamheid en bereikbaarheid | Handreiking bluswatervoorziening en bereikbaarheid                                   | In de Handreiking zijn voorschriften opgenomen met betrekking tot bluswatervoorzieningen en mogelijkheden tot bereikbaarheid                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Waterveiligheid                   | Nieuwe normering primaire waterkeringen, 2017, Rijksoverheid                         | In 2017 treedt de nieuwe normering voor de primaire waterkeringen in werking. Deze normering is gebaseerd op overstromingskansen in plaats van de huidige overschrijdingskansen van een waterstand. Dit betekent dat de beoordeling van primaire waterkeringen conform nieuw waterveiligheidsbeleid en nieuwe normen zal plaatsvinden. De nieuwe normen geven invulling aan de doelstelling om uiterlijk in 2050 overal een basisbeschermingsniveau van ten minste 105 per jaar te bieden. Er ligt echter geen primaire kering in het plangebied. |
|                                   | Bodem-, Water- en Milieuplan 2016 - 2021 (vastgesteld 7 dec 2015), Provincie Utrecht | De provincies dragen in samenwerking met Rijkswaterstaat en de waterschappen zorg voor productie, actualisatie en publicatie van overstromingsgevaar- en overstromingsrisicokaarten. In het Overstromingsrisicobeheerplan (ORBP) voor de Rijn zijn alle doelen en maatregelen over waterveiligheid opgenomen die eerder in nationale of regionale context zijn vastgesteld en                                                                                                                                                                     |

waarvoor bestuurlijk en publiek draagvlak bestaat (mede de Deltabeslissingen). Bij het ORBP voor de Rijn nemen de provincies de regie voor het aanleveren van afgestemde regionale informatie aan het Rijk die de regie heeft.

|                    |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    | Handreiking<br>Overstromingsrobuust Inrichten,<br>2010, Provincie Utrecht      | Deze handreiking richt zich op nieuw te realiseren kwetsbare en vitale objecten, en op nieuw te realiseren grootschalige woonwijken en grootschalige bedrijventerreinen. De handreiking geeft een richtlijn bij het selecteren van maatregelen die het gebied robuuster maken zodat het overstromingsgevaar nog verder beperkt wordt.                                                                                                                                                                                                             |
|                    | Provinciaal Waterplan Utrecht,<br>deelplan KRW 2010-2015,<br>Provincie Utrecht | In het Waterplan stelt de provincie dat zij een overstroming altijd probeert te voorkomen. De eerste pijler van het veiligheidsbeleid is preventie. Hierbij is het voornaamste belang dat de keringen in topconditie verkeren. In het plangebied bevindt zich geen primaire of regionale kering.                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                    | WATERVERORDENING Waterschap<br>de Stichtse Rijnlanden,<br>Provincie Utrecht    | Het waterschap is verantwoordelijk voor het op orde brengen en houden van het watersysteem. Met de Waterverordening geeft de provincie uitvoering aan de Waterwet. Er is een waterverordening per waterschap. Hierin staan onder andere de normen voor regionale waterkeringen en wateroverlast en regels voor het beheerplan, het peilbesluit, grondwaterbeheer en de legger. Daarnaast is er de Waterverordening provincie Utrecht 2009, met daarin regels voor het provinciaal waterplan, de regionale vaarwegen en de grondwateronttrekkingen |
|                    | Keur en Legger, Waterschap de<br>Stichtse Rijnlanden                           | Het waterbeheer van het waterschap De Stichtse Rijnlanden vormt het beleidskader voor het waterbeheer in het plangebied, dit wordt geregeld door de keur en de legger. De legger is een verzameling kaarten waarin de afmetingen van de wateren en dijken zijn vastgelegd en waarin staat wie welk onderhoud doet.                                                                                                                                                                                                                                |
| Sociale veiligheid | Handboek Veilig Ontwerp en<br>Beheer                                           | Geeft achtergrondkennis over sociale veiligheid en een samenvatting van de meest gebruikte methodiek (CPTED) om te komen tot een sociaal veilig ontwerp.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

## 16.2 Beoordelingskader

De effecten voor het thema veiligheid worden bepaald op basis van de beoordelingscriteria uit Tabel 16-2. Onder de tabel volgt per criterium een toelichting op de beoordelingscriteria en gehanteerde methode.

Tabel 16-2 Beoordelingskader veiligheid

| Aspect             | Beoordelingscriterium             | Meeteenheid                                                                                                                          |
|--------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Externe veiligheid | Plaatsgebonden risico             | Toe- of afname aantal (beperkt) kwetsbare objecten in PR10-6 contour / PR plafond                                                    |
|                    | Groepsrisico                      | Stijging/daling groepsrisico ten opzichte van de oriëntatiewaarde / Toe- of afname aantal (beperkt) kwetsbare objecten in GR-plafond |
| Calamiteiten       | Zelfredzaamheid en bereikbaarheid | Aantal mogelijkheden om het plangebied te bereiken dan wel te ontvluchten                                                            |
| Waterveiligheid    | Veiligheidsniveau waterkering     | Kwalitatief op basis van expert judgement                                                                                            |
| Sociale veiligheid | Effecten sociale veiligheid       | Kwalitatieve beoordeling van de mate waarin attractiviteit verandert                                                                 |

### Studiegebied

Voor externe veiligheid wordt met behulp van de provinciale risicokaart<sup>20</sup> gekeken naar de risicobronnen die in de nabije omgeving van het plangebied liggen.



Afbeelding 16-1 geeft de omgeving weer van het plangebied. Het plangebied en nabije omgeving is tevens het studiegebied.



Afbeelding 16-1 Risicobronnen omgeving plangebied Merwedekanaalzone [bron: provinciale risicokaart]

<sup>20</sup> Website: [www.risicokaart.nl](http://www.risicokaart.nl)



In



Afbeelding 16-1 is te zien dat zich diverse risicobronnen in de omgeving van de Merwedekanaalzone bevinden. Het betreft:

1. Nuon Power Generation Kanaleneiland (opslagtank brandbare vloeistoffen).
2. Q8 Tankstation Europalaan
3. BP Tankstation Beneluxlaan
4. Rijksweg 12 (A12)
5. Olieleiding Defensie Pijpleiding Organisatie
6. Spoortraject (t.h.v. Utrecht Centraal)

Risicobron 1 valt niet onder het type Bevi inrichting. Externe veiligheidsrisico's hoeven daarom in principe niet beschouwd te worden. Desondanks dient wel rekening gehouden te worden met het feit dat er brandbare stoffen opgeslagen worden. In geval van een calamiteit kan er sprake zijn van aanzienlijke hittestraling, waar rekening mee gehouden moet worden bij de realisatie van nieuwe gebouwen nabij het bedrijf. Bovendien moet het bedrijf bereikbaar blijven voor hulpverleningsdiensten in geval van een calamiteit. Ten westen van het plangebied ligt een zwembad (zie rode stip) waar chloor wordt opgeslagen als ook het Amsterdam-Rijnkanaal waar transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. De afstand tussen het plangebied en beide risicobronnen is dusdanig groot (meer dan 300 meter) dat deze bronnen geen risico vormen voor de beoogde ontwikkeling van de Merwedekanaalzone. De risicobronnen 2 tot en met 6 worden beschouwd bij de paragrafen 16.3 en 16.4.

Met betrekking tot calamiteiten wordt gekeken in hoeverre het plangebied bereikbaar is voor hulpverleningsdiensten en te ontvluchten is voor aanwezigen in het plangebied. Het studiegebied is in dit geval het plangebied zelf.

Gezien het detailniveau van de omgevingsvisie wordt met betrekking tot sociale veiligheid gekeken naar de verandering in attractiviteit ten gevolge van de voorgenomen ontwikkelingen in het plangebied. Hierbij wordt gekeken naar de nabije omgeving van het plangebied, waar zich met name woonwijken bevinden.

### **Plaatsgebonden risico**

Aan de hand van de risicoafstanden, weergegeven op de risicokaart en in de in paragraaf 1.1 genoemde beleidskaders, wordt gekeken of er meer of minder (beperkt) kwetsbare objecten in de voor het plaatsgebonden risico (PR) geldende risicozones komen te liggen. Voor inrichtingen (bedrijven) en buisleidingen geldt hiervoor de PR10<sup>-6</sup> contour. Voor transportroutes geldt volgens de Regeling Basisnet een PR-plafond (PR10<sup>-6</sup> contour).



Tabel 16-3 Beoordelingskader plaatsgebonden risico

| Score | Omschrijving                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ++    | Geen (dreigende) overschrijding van het PR-plafond / de PR10 <sup>-6</sup> contour en/of er liggen géén (beperkt) kwetsbare objecten of alleen beperkt kwetsbare objecten in het PR-plafond / de PR10 <sup>-6</sup> contour                               |
| +     | Geen (dreigende) overschrijding van het PR-plafond / de PR10 <sup>-6</sup> contour en/of afname aantal (beperkt) kwetsbare objecten in het PR-plafond / de PR10 <sup>-6</sup> contour                                                                     |
| 0     | Geen (dreigende) overschrijding van het PR-plafond / de PR10 <sup>-6</sup> contour en/of géén of geen wijziging van het aantal (beperkt) kwetsbare objecten in het PR-plafond / de PR10 <sup>-6</sup> contour                                             |
| -     | Geen dreigende overschrijding van het PR-plafond óf geen (dreigende) overschrijding van het PR-plafond / de PR10 <sup>-6</sup> contour maar wel een toename van het aantal (beperkt) kwetsbare objecten in het PR-plafond / de PR10 <sup>-6</sup> contour |
| --    | Overschrijding van het PR-plafond / de PR10 <sup>-6</sup> contour en/of toename van het aantal (beperkt) kwetsbare objecten in het PR-plafond / de PR10 <sup>-6</sup> contour                                                                             |

### Groepsrisico

Met betrekking tot het groepsrisico (GR) wordt gekeken naar een al dan niet te verwachten toe- of afname van het groepsrisico ten opzichte van de oriëntatiewaarde. Gekeken wordt naar het invloedsgebied (1% letaliteitsafstand) en het aantal mensen binnen het invloedsgebied. Dit gebeurt op basis van een grove inschatting, onder andere gebaseerd op kengetallen uit de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico (ministerie van VROM, BZK en IPO, november 2007). Uitgangspunt voor het bepalen van de hoogte van het groepsrisico is: hoe groter het aantal mensen in het invloedsgebied, hoe hoger het groepsrisico.

Voor transportroutes geldt een GR-plafond (is gelijk aan de PR10<sup>-7</sup> en de PR10<sup>-8</sup>-contour), waarbinnen al dan geen (beperkt) kwetsbare objecten liggen. Aanvullend wordt ook stil gestaan bij het zogeheten plasbrandaandachtsgebied (PAG). Dit is een zone van 30 meter vanaf de rand van het asfalt, waarbinnen risico's kunnen optreden ten gevolge van een plasbrand (hittestraling).

Tabel 16-4 Beoordelingskader groepsrisico

| Score | Omschrijving                                                                                                                                                                                                                   |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ++    | Geen (dreigende) overschrijding van het GR-plafond en er liggen géén (beperkt) kwetsbare objecten of alleen beperkt kwetsbare objecten in het GR-plafond / afname van het GR tot een niveau onder 0,1 maal de oriëntatiewaarde |
| +     | Geen (dreigende) overschrijding van het GR-plafond en afname van het aantal (beperkt) kwetsbare objecten in het GR-plafond / afname van het GR ten opzichte van de oriëntatiewaarde                                            |
| 0     | Geen (dreigende) overschrijding van het GR-plafond en of geen wijziging van het aantal (beperkt) kwetsbare objecten in het GR-plafond / geen verandering in de hoogte van het GR ten opzichte van de oriëntatiewaarde.         |
| -     | Dreigende overschrijding van het GR-plafond óf geen (dreigende) overschrijding van het GR-plafond met toename van het aantal (beperkt) kwetsbare objecten in het GR-plafond / toename van het GR onder de oriëntatiewaarde     |
| --    | Overschrijding van het GR-plafond en toename van het aantal (beperkt) kwetsbare objecten in het GR-plafond / toename van het GR boven de oriëntatiewaarde                                                                      |

Aanvullend op bovengenoemde beoordelingswijze wordt ook gekeken of er gebouwen liggen in het plasbrandaandachtsgebied.

### Calamiteiten

In het kader van calamiteiten wordt gekeken naar de mogelijkheden voor hulpverlening. Doorgaans wordt in deze context rekening gehouden met de aspecten bereikbaarheid en bluswatercapaciteit. Doordat over bluswatercapaciteit in deze fase nog niets bekend is, wordt alleen ingegaan op de effecten op

bereikbaarheid. Daarnaast wordt gekeken naar de mogelijkheden voor aanwezig in het plangebied om zichzelf in veiligheid te brengen (zelfredzaamheid). Voor de effectbeoordeling wordt dus uitsluitend gekeken naar het aantal bereikbaarheidsroutes en ontvluchtingsroutes. Minimaal wenselijk is in ieder geval dat een gebied vanuit twee richtingen te bereiken dan wel te ontvluchten is en bij voorkeur niet via dezelfde routes.

Tabel 16-5 Beoordelingskader calamiteiten

| Score | Omschrijving                                                                                                                                                                  |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ++    | Toename van het aantal mogelijkheden waarop hulpverleningsdiensten het plangebied kunnen bereiken en waarop aanwezig in het plangebied het gebied kunnen ontvluchten.         |
| +     | Geringe toename van het aantal mogelijkheden waarop hulpverleningsdiensten het plangebied kunnen bereiken en waarop aanwezig in het plangebied het gebied kunnen ontvluchten. |
| 0     | Geen verandering in het aantal mogelijkheden waarop hulpverleningsdiensten het plangebied kunnen bereiken en waarop aanwezig in het plangebied het gebied kunnen ontvluchten. |
| -     | Geringe afname van het aantal mogelijkheden waarop hulpverleningsdiensten het plangebied kunnen bereiken en waarop aanwezig in het plangebied het gebied kunnen ontvluchten.  |
| --    | Afname van het aantal mogelijkheden waarop hulpverleningsdiensten het plangebied kunnen bereiken en waarop aanwezig in het plangebied het gebied kunnen ontvluchten.          |

### Waterveiligheid

Voor het aspect Waterveiligheid wordt het volgende beoordelingskader gehanteerd, zie Tabel 16-6. Op basis van expert judgement wordt beoordeeld of de voorgenomen activiteit leidt tot effecten op de waterveiligheid in het plangebied.

Tabel 16-6 Beoordelingskader waterveiligheid

| Score | Omschrijving                                                                            |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| ++    | Sterke verbetering van de waterveiligheid ten gevolge van het overstromingsrisico       |
| +     | Lichte verbetering van de waterveiligheid ten gevolge van het overstromingsrisico       |
| 0     | Geen verandering van het waterveiligheidsniveau ten gevolge van het overstromingsrisico |
| -     | Lichte verslechtering van de waterveiligheid ten gevolge van het overstromingsrisico    |
| --    | Sterke verslechtering van de waterveiligheid ten gevolge van het overstromingsrisico    |

### Sociale veiligheid

Voor de beoordeling van sociale veiligheid wordt doorgaans gekeken naar aspecten zoals zichtbaarheid, eenduidigheid, toegankelijkheid en attractiviteit. Vanwege het detailniveau waarop deze studie zich bevindt, is het nog niet mogelijk te beoordelen op de aspecten zichtbaarheid, eenduidigheid en toegankelijkheid. Het aspect attractiviteit daarentegen wel. Voor attractiviteit kan namelijk worden aangenomen dat woongebieden over het algemeen aantrekkelijker zijn dan bedrijventerreinen om doorheen te fietsen of te wandelen. Voor omwonenden in de omgeving van het plangebied zal het aantrekkelijker zijn wanneer zich, naast uitsluitend bedrijven, ook andere functies in het plangebied gerealiseerd worden. Doordat in deze studie nu nog alleen informatie bekend is over de invulling van functies (en omvang daarvan), wordt uitsluitend aandacht besteed aan het aspect attractiviteit.

Tabel 16-7 Beoordelingskader sociale veiligheid

| Score | Omschrijving |
|-------|--------------|
|-------|--------------|

|    |                                                                                   |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------|
| ++ | Verbetering van sociale veiligheid (attractiviteit)                               |
| +  | Geringe verbetering van sociale veiligheid (attractiviteit)                       |
| 0  | Geen verandering / effecten op het gebied van sociale veiligheid (attractiviteit) |
| -  | Geringe verslechtering van sociale veiligheid (attractiviteit)                    |
| -- | Verslechtering van sociale veiligheid (attractiviteit)                            |

## 16.3 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

### Plaatsgebonden risico

Zoals omschreven onder 'studiegebied' in paragraaf 16.2 is een aantal risicobronnen relevant, namelijk:

- Q8 Tankstation Europalaan
- BP Tankstation Beneluxlaan
- Rijksweg 12 (A12)
- Olieleiding Defensie Pijpleiding Organisatie
- Spoortraject (t.h.v. Utrecht Centraal)

In deze paragraaf wordt beschouwd in hoeverre er in de huidige situatie in het plangebied (beperkt) kwetsbare objecten ((beperkt) kwb's) liggen in de PR10<sup>-6</sup>-contour van de risicovolle inrichtingen en buisleiding<sup>21</sup> en binnen de PR-plafonds van de transportroutes<sup>22</sup>.

Tabel 16-8 Plaatsgebonden risicocontouren Merwedekanaalzone

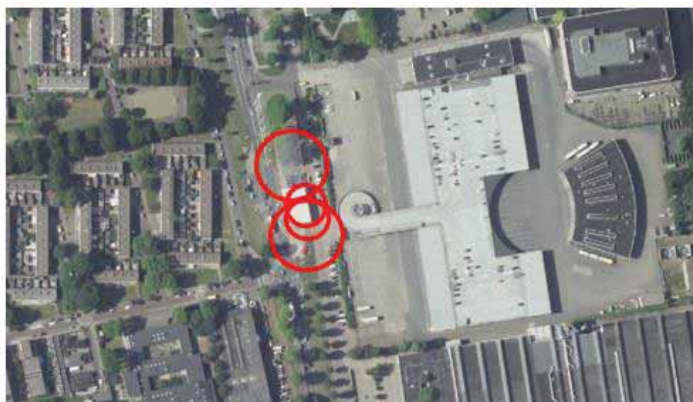
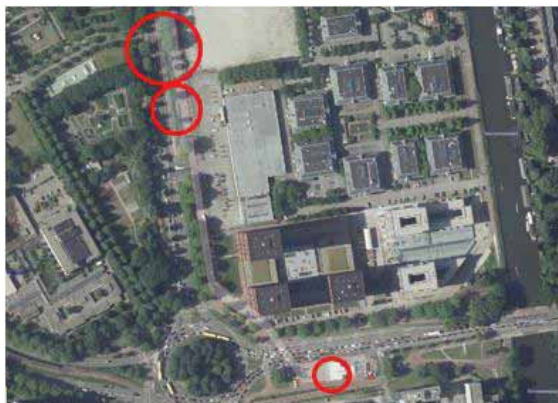
| Risicobron                                   | PR10 <sup>-6</sup> contour<br>(en PR-plafond) | (Beperkt) kwb's in PR10 <sup>-6</sup> contour     |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Q8 Tankstation Europalaan                    | 25 meter                                      | Geen beperkt kwb's in PR10 <sup>-6</sup> contour  |
| BP Tankstation Beneluxlaan                   | 35 meter                                      | Geen beperkt kwb's in PR10 <sup>-6</sup> contour  |
| Rijksweg 12 (A12)                            | 35 meter                                      | Geen beperkt kwb's in PR10 <sup>-6</sup> contour  |
| Olieleiding Defensie Pijpleiding Organisatie | 0 meter                                       | PR10 <sup>-6</sup> contour is niet van toepassing |
| Spoortraject                                 | 0 meter                                       | PR10 <sup>-6</sup> contour is niet van toepassing |

Zie onderstaand de PR10<sup>-6</sup> contouren van de tankstations (van de vulpunten, de reservoirs en de afleverinstallaties).

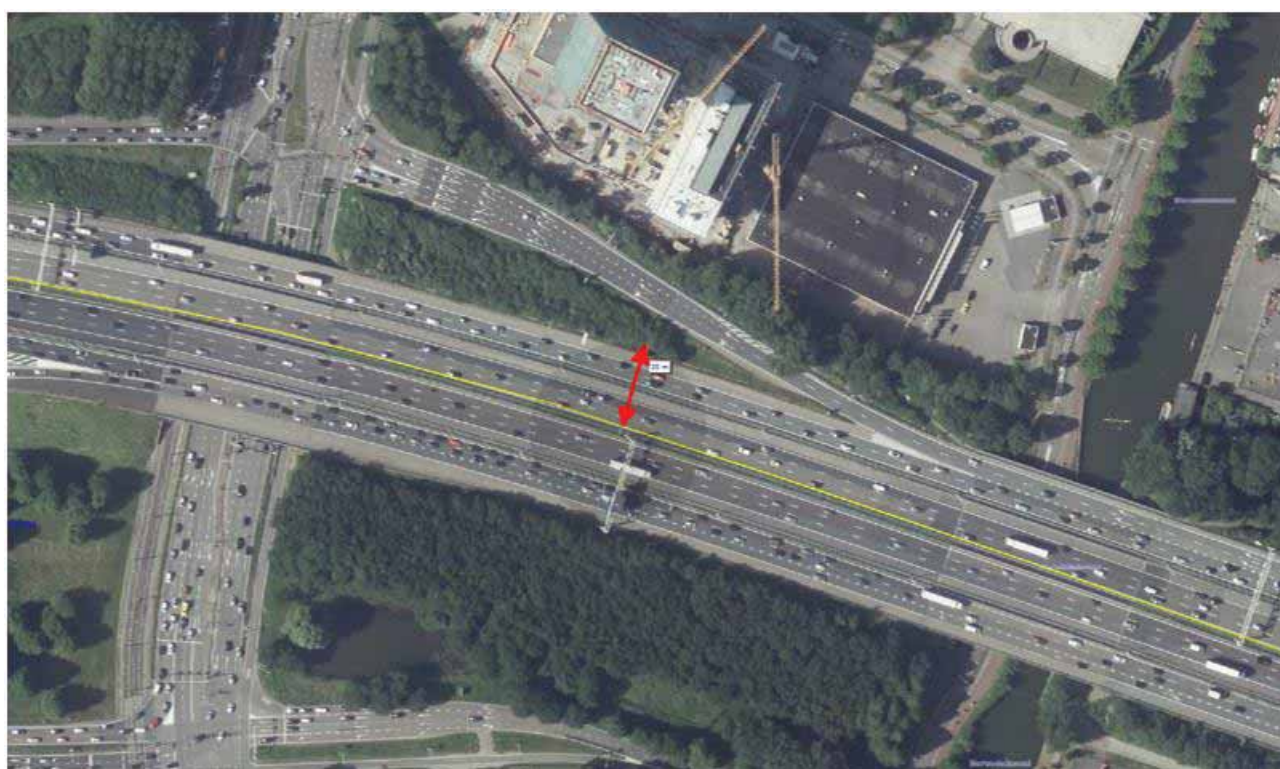
Er liggen geen (beperkt) kwetsbare objecten in de PR10<sup>-6</sup> contouren van de tankstations. Hetzelfde geldt voor de A12: er liggen geen (beperkt) kwetsbare objecten in de PR10<sup>-6</sup> contour van de A12.

<sup>21</sup> Bron: provinciale risicokaart

<sup>22</sup> Bron: Regeling Basisnet



Afbeelding 16-2 PR 10-6 contouren tankstations



Afbeelding 16-3: PR10<sup>-6</sup> contour A12

### Groepsrisico

Voor bovengenoemde risicobronnen wordt in deze paragraaf beschouwd hoe hoog het groepsrisico naar verwachting is.

Tabel 16-9 Groepsrisico Merwedekanaalzone

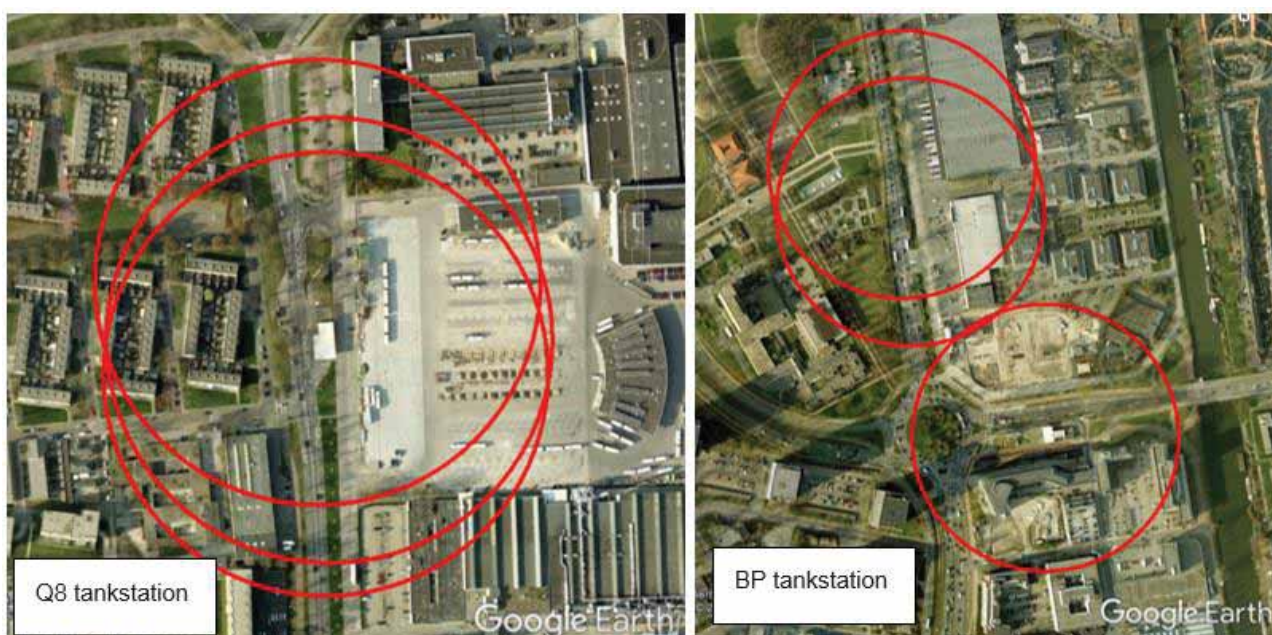
| Risicobron                                                   | Invloedsgebied                        | Hoogte GR / (beperkt) kwb's in GR plafond |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------|
| Q8 Tankstation Europalaan (vergunde jaar doorzet LPG 499 m3) | Invloedsgebied 150 meter conform REVI | < 1.0 x de oriëntatiewaarde <sup>23</sup> |

<sup>23</sup> Bron: Document GR-tabel voor LPG-tankstations die voldoen aan het LPG-convenant, RIVM (Centrum Externe Veiligheid), 30 oktober 2009. Doordat zich naar verwachting niet meer dan 330 personen bevinden binnen het invloedsgebied, kan volgens bovengenoemd document aangenomen worden dat de oriëntatiewaarde niet zal worden overschreden.



|                                                               |                                                     |                                           |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| BP Tankstation Beneluxlaan (vergunde jaar doorzet LPG 999 m3) | Invloedsgebied 150 meter                            | < 1.0 x de oriëntatiewaarde <sup>24</sup> |
| Rijksweg 12 (A12)                                             | GR-plafond niet aanwezig<br>Geen objecten in de PAG | Geen (beperkt) kwb's in GR-plafond        |
| Olieleiding Defensie Pijpleiding Organisatie                  | 45 meter <sup>25</sup>                              | GR is niet van toepassing                 |
| Spoortraject                                                  | GR plafond (10-8): 145 meter                        | Geen (beperkt) kwb's in GR-plafond        |

Met behulp van de Revi en de website <https://globespotter.cyclomedia.com> wordt de grootte van het invloedsgebied aangeduid, zie Afbeelding 16-4 (invloedsgebied van 150 meter is aangeduid met de gele cirkel). Op de afbeelding is te zien dat het invloedsgebied van de tankstations de grenzen van het plangebied overschrijden.



Afbeelding 16-4 Invloedsgebied tankstations

Het plangebied bevindt zich ten oosten van de Europapaan. In het deel van het invloedsgebied van de Q8 dat de plangrenzen van de Merwedekanaalzone overschrijdt bevinden zich (delen van) bedrijven en een parkeerplaats. In het invloedsgebied van het BP tankstation bevindt zich een (relatief nieuw) appartementencomplex met winkels eronder.

### Plasbrandaandachtsgebied

Onderstaande afbeelding geeft de ligging weer van het plangebied ten opzichte van het PAG van de A12. In de huidige situatie liggen geen gebouwen in het PAG van 30 meter van de A12. Het spoortraject ligt op meer dan 600 meter afstand. Als hier sprake is van een PAG, betekent dit dat het PAG van het spoortraject niet in de buurt komt van het plangebied.

<sup>24</sup> Bron: idem als bij voetnoot 5.

Doordat zich hier naar verwachting niet meer dan 300 personen bevinden binnen het invloedsgebied, kan volgens het document GR-tabel voor LPG-tankstations die voldoen aan LPG-convenant worden aangenomen dat de oriëntatiewaarde niet zal worden overschreden.

<sup>25</sup> In het Handboek buisleiding in bestemmingsplannen (Ministerie van Infrastructuur en Milieu, versie 2016) staat aangegeven dat er geen sprake is van een groepsrisico wanneer bebouwing met een bevolkingsdichtheid van 255 personen per hectare op minimaal 45 meter afstand blijft.



Afbeelding 16-5: Plasbrandaandachtsgebied A12

### Calamiteiten

Het plangebied is via meerdere wegen te bereiken dan wel te ontvluchten, zie oranje pijlen in Afbeelding 16-66.



Afbeelding 16-6 Bereikbaarheidsroutes en ontsluitingsroutes Merwedekanaalzone

Vanwege de vele bereikbaarheidsroutes en ontsluitingsroutes is Merwedekanaalzone voor hulpverleningsdiensten op meer dan voldoende manieren te bereiken. Aanwezigen in de Merwedekanaalzone hebben eveneens meer dan voldoende mogelijkheden het gebied te ontvluchten.

### Waterveiligheid

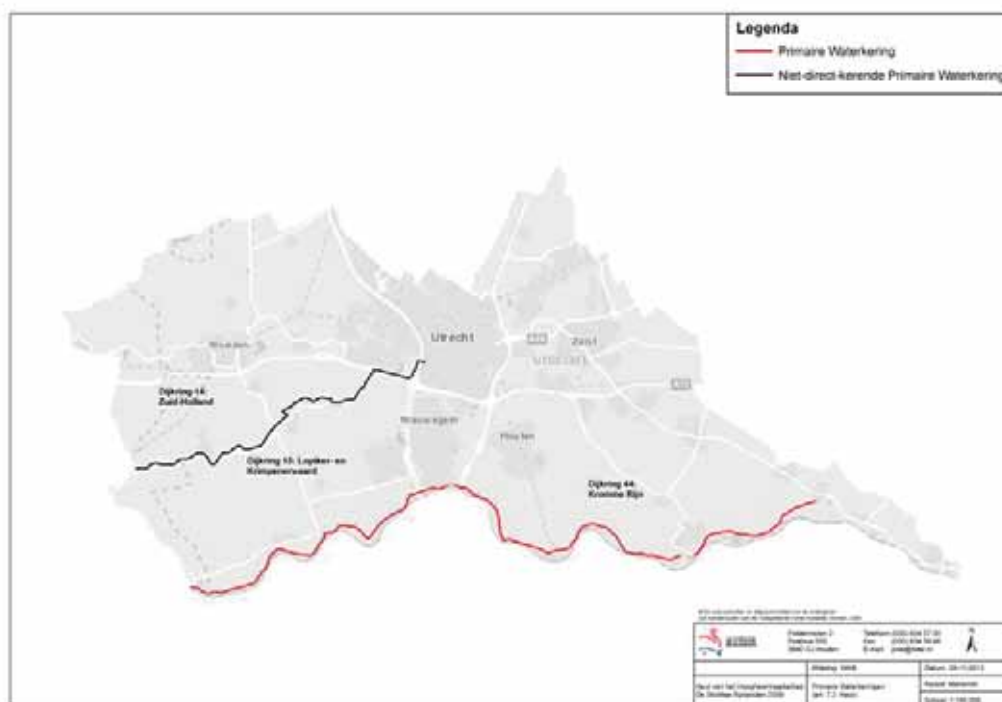
Voor het aspect waterveiligheid is met name de ontwikkeling van de Wilhelminawerf van belang (zie Afbeelding 16-7). De Wilhelminawerf is een woonprogramma rond een nieuw uit te graven binnenhaventje aan het Merwedekanaal. Deze ontwikkeling is in dit planMER beschouwd als autonome ontwikkeling en wordt daarom niet in de effectbeoordeling betrokken.



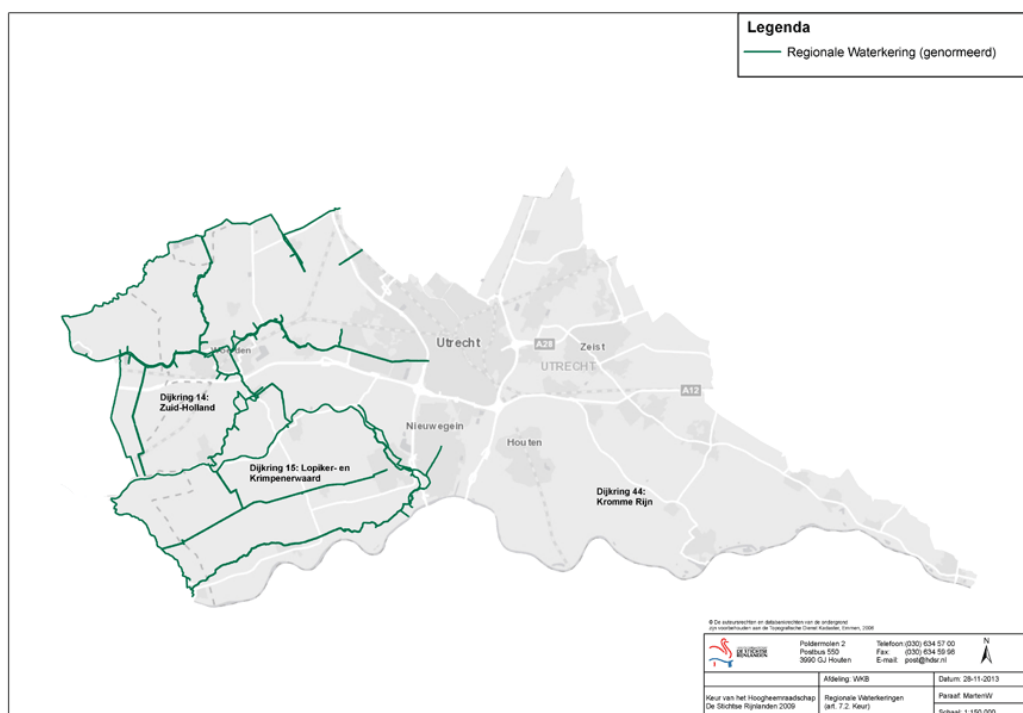


Afbeelding 16-7 Wilhelminawerf

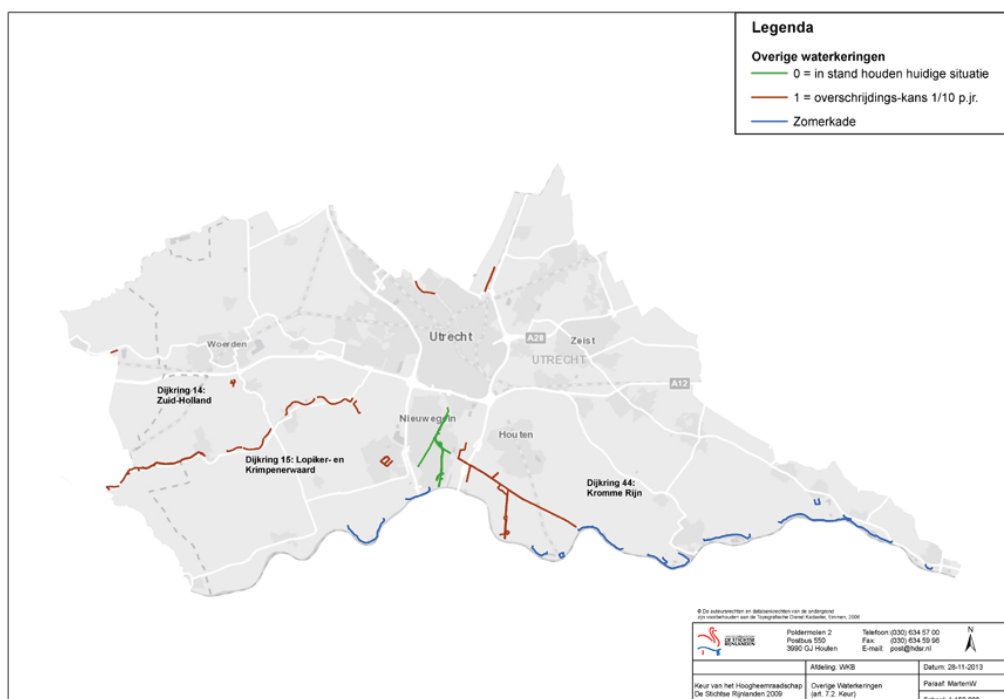
Onderstaande kaarten (Afbeelding 16-8, Afbeelding 16-9 en Afbeelding 16-10) geven respectievelijk de primaire, regionale en overige waterkeringen weer in het gebied van het Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden. In het plangebied liggen geen primaire, regionale of overige waterkeringen. Regionale keringen zijn vooral bedoeld om wateroverlast te voorkomen (ook wel aangeduid met de term 'Droge Voeten'), maar niet zozeer om levensbedreigende situaties te voorkomen. Het plangebied is beschermd door verderop gelegen keringen.



Afbeelding 16-8 Primaire waterkeringen van het Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden



Afbeelding 16-9 Regionale waterkeringen van het Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden



Afbeelding 16-10 Overige waterkeringen van het Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden

### Sociale veiligheid

Zoals aangegeven in paragraaf 16.2 gaat het bij sociale veiligheid om aspecten als zichtbaarheid, eenduidigheid, toegankelijkheid en attractiviteit. Voorliggend planMER betreft in de beoordeling van sociale veiligheid in deze fase hoofdzakelijk het deelaspect attractiviteit. Reden hiervoor is dat andere aspecten, zoals zichtbaarheid, eenduidigheid en toegankelijkheid nog niet te beoordelen zijn. Momenteel voorziet het plangebied in verschillende functies, waaronder kantoren en bedrijven, recreatieve voorzieningen (onder andere Vechtclub XL en een skatehal), detailhandel en woningen. Met de voorgenoemde autonome



ontwikkelingen komen hier nog meer kantoren en horecavoorzieningen bij. Er zijn goede fietsvoorzieningen, busverbindingen en er is een tramhalte aanwezig.

Er is een veelvoud aan gebruiksfuncties en verkeersmodaliteiten, waardoor het gebied qua functieaanbod aantrekkelijk kan zijn en er naar verwachting wel enige sociale controle is. Desondanks kan het, door de aanwezigheid van een groot aantal kantoren en bedrijvigheid, die in de avond- en nachtelijke uren en in het weekend grotendeels gesloten zullen zijn, voor fietsers en voetgangers als onveilig worden ervaren. Dit speelt met name in de deelgebieden 5 en 6, zie onderstaande afbeeldingen (Afbeelding 16-11a, b en c). In deelgebied 5 is bovendien sprake van leegstand, wat de sociale veiligheid niet ten goede komt.



Afbeelding 16-11a, b en c. Deelgebied 4



Deelgebied 5



Deelgebied 6

## 16.4 Effectbeoordeling

In Tabel 16-10 zijn de effecten van de voorgenoemde activiteit voor het thema veiligheid samengevat voor de plansituatie na transformatie van de Merwedekanaalzone van bedrijven- en kantorenlocatie naar een stedelijk woonmilieu. Onder de tabel wordt de effectbeoordeling per beoordelingscriterium toegelicht.

Tabel 16-10 Effectbeoordeling veiligheid

| Criterium                           | Ref. | A1 | A2 | B1 | B2 | C1 | C2 |
|-------------------------------------|------|----|----|----|----|----|----|
| Plaatsgebonden risico               | 0    | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| Groepsrisico                        | 0    | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Calamiteiten                        | 0    | 0  | 0  | -  | -  | -  | -  |
| Waterveiligheid                     | 0    | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| Sociale veiligheid (attractiviteit) | 0    | +  | +  | +  | +  | +  | +  |

### Plaatsgebonden risico

Als gevolg van de voorgenoemde plan ontwikkeling komt er in het plangebied ruimte voor extra woningen, worden bestaande kantoren benut en komen er verschillende publieksfuncties. Net als in de huidige situatie liggen er geen (beperkt) kwetsbare objecten in de PR10<sup>-6</sup> contour van de tankstations en de rijksweg 12 (A12). Voor de toekomstige situatie moetende voorgenoemde planontwikkeling buiten de PR10<sup>-6</sup> contour van de genoemde risicobronnen blijven. Wettelijk bepaald is dat (beperkt) kwetsbare objecten niet toegestaan zijn in een PR10<sup>-6</sup> contour. Ervan uitgaande dat hier rekening mee wordt gehouden, heeft de ontwikkeling van Merwedekanaalzone geen effect (score: 0) c.q. kent geen aandachtspunten vanuit de bestaande risicobronnen. De programma-alternatieven zijn hierin niet onderscheidend.

### Groepsrisico

Het groepsrisico is alleen relevant bij beide tankstations, omdat uitsluitend van deze risicobronnen het invloedsgebied de plangrenzen van de Merwedekanaalzone overschrijden. Gezien de omschreven ontwikkelingen is het aannemelijk dat ter hoogte van Q8 tankstation (deelgebied 5) diverse ontwikkelingen (met name woningbouw) gaan plaatsvinden. Er kan echter nog niet gesteld worden of en in welke mate het groepsrisico zal veranderen. De hoogte van het groepsrisico is immers afhankelijk van het aantal mensen in het invloedsgebied. De realisatie van appartementen relatief dicht in de buurt van het tankstation zal een mogelijk negatief effect hebben (toename van het GR, hoger dan de oriëntatiewaarde, score: --). Realisatie van appartementen die verder van de risicobron af worden gerealiseerd leidt tot een groepsrisico dat niet of nauwelijks verandert (score: 0).

Ter hoogte van het BP tankstation (zuidzijde plangebied) worden geen ingrijpende ontwikkelingen verwacht, aangezien zich hier een relatief nieuw appartementencomplex bevindt. Het ligt niet in de lijn der verwachting dat deze nu al gesloopt of herbestemd zal worden. Hierdoor verandert hier het aantal mensen in het invloedsgebied niet en blijft het groepsrisico gelijk (score: 0). Vanwege het feit dat er twee risicobronnen zijn waar de voorgenomen ontwikkelingen kunnen leiden tot een verandering in het groepsrisico en een toename verwacht wordt waardoor het groepsrisico dat al hoger was dan de oriëntatiewaarde nog hoger wordt, treedt er een negatief effect op. Dit leidt tot een zeer negatieve beoordeling (score: - -). Door de gemeente is aangegeven dat er voor de Q8 een overeenkomst is die er op neerkomt dat LPG verkoop moet worden gestopt zodra het een conflict geeft met nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen. Voor de BP vinden er momenteel besprekingen plaats over een mogelijke beëindiging van de verkoop van LPG. Als beide overeenkomsten daadwerkelijk van kracht zijn of worden, dan zijn er van externe veiligheidsrisico's bij de tankstations geen sprake meer en vervalt het negatieve effect. Voor nu worden de negatieve effecten nog wel opgenomen. Doordat nog niet exact bekend is, waar wat gerealiseerd gaat worden kunnen er geen onderscheidende effecten aangeduid worden.

### Plasbrandaandachtsgebied

De plasbrandaandachtsgebieden van de A12 en het nabij gelegen spoortraject overschrijden de plangrenzen van de Merwedekanaalzone niet. De PAG levert daarom geen knelpunten op voor de beoogde ontwikkeling van de Merwedekanaalzone.

### Calamiteiten

Door de toename van het aantal woningen en dus het aantal mensen in het gebied zal de verkeersdrukke toenemen, zo blijkt ook uit het deelonderzoek verkeersveiligheid. Verkeersdrukke kan de bereikbaarheid voor hulpverleningsdiensten belemmeren. Met name bij programma-alternatief C is sprake van een afname van de bereikbaarheid van het autoverkeer. Op de Europalaan ten noorden van de Beneluxlaan blijkt uit het verkeersonderzoek dat in de avondspits een knelpunt ontstaat in zuidelijke richting. Waar knelpunten ontstaan voor het verkeer, wordt voor de beoordeling van het aspect bereikbaarheid voor hulpverleningsdiensten uitgegaan van dezelfde beoordeling als gehanteerd in het verkeersonderzoek. Dit betekent dat programma-alternatief C zeer negatief (score: - -) scoort, programma-alternatief B negatief (score: -) en programma-alternatief A neutraal (score: 0). Voor een compleet beeld van de effecten per alternatief met betrekking tot autoverkeer wordt verwezen naar de verkeersparagraaf.

Bij calamiteiten draait het naast bereikbaarheid ook om mogelijkheden voor mensen om zichzelf in veiligheid te brengen dan wel het gebied te ontvluchten. Doordat er voldoende ontsluitingsroutes zijn (mensen hoeven niet met de auto te vluchten), zijn de mogelijkheden om te ontvluchten voldoende. De voorgenomen ontwikkelingen beïnvloeden dit naar verwachting niet. Dit leidt tot een neutrale effectbeoordeling (score: 0).

Bereikbaarheid en ontvluchting tezamen leiden tot een negatieve score (score: -), voor programma-alternatief C. Negatieve effecten bij programma-alternatief B zijn minder sterk, maar worden toch aangeduid als negatief (score: -). Programma-alternatief A wordt neutraal beoordeeld (score: 0).

### Waterveiligheid

Het voornemen leidt niet tot een wijziging van de overstromingsrisico's. Er bevinden zich geen primaire, regionale of overige waterkeringen in het plangebied. Deze kunnen daarmee ook niet aangetast worden en leiden dus niet tot een verbetering of verslechtering van de waterveiligheid in het plangebied. Keringen worden ontworpen aan de hand van een maximaal toelaatbare jaarlijkse overschrijdingskans. De waterstand die hierbij hoort wordt de maatgevende hoogwaterstand genoemd. De voorgenomen activiteit heeft geen

invloed op de keringen, omdat deze niet aanwezig zijn in het plangebied. De beïnvloeding van de maatgevende hoogwaterstand door de voorgenomen activiteit is dus ook nihil. De effecten op waterveiligheid zijn daarom als neutraal beoordeeld (score: 0) voor alle programma-alternatieven.

Voor effecten ten aanzien van de afwatering bij overmatige regenval wordt verwezen naar het hoofdstuk Bodem en Water (hoofdstuk 11).

### Sociale veiligheid

De voorgenomen ontwikkelingen in het plangebied leiden naar verwachting tot een verbetering op het gebied van attractiviteit (als onderdeel van sociale veiligheid). Zoals ook gesteld in de Omgevingsvisie Merwedekanaalzone (23 maart 2017) wordt de Merwedekanaalzone een levendig stadsdeel. Openbare ruimte wordt speels ingericht en nadrukkelijke aandacht wordt besteed aan een aantrekkelijke omgeving. Detailhandel, horeca en maatschappelijke voorzieningen krijgen in plek in het gebied, waardoor plinten levendiger zullen worden. Het gebied zal hierdoor meer mensen aantrekken, ook in de avonden., waardoor het gebied aantrekkelijk wordt en de sociale controle toeneemt. Aandacht gaat ook uit naar de realisatie van een fijnmazig langzaam verkeersnetwerk. Hoe de invulling van de voorgenomen ontwikkelingen eruit komt te zien, is nog niet bekend. Hierdoor zijn er nog teveel open eindjes om te stellen dat de sociale veiligheid als geheel aanzienlijk verbetert. Wel wordt aangenomen dat het totale gebied en in het bijzonder voor deelgebied 5 waar nu sprake is van leegstand, door de realisatie van onder andere woonfuncties het gebied aantrekkelijker zal worden. Dit is positief van invloed op sociale veiligheid (score: +). De programma-alternatieven zijn hierin naar verwachting niet onderscheidend.

## 16.5 Mitigerende maatregelen

Er worden enkel op het gebied van externe veiligheid negatieve effecten verwacht. Om een negatief effect op het gebied van externe veiligheid (groepsrisico) te voorkomen dan wel te beperken is de volgende mitigerende maatregel mogelijk:

- Realisatie van bebouwing waar mensen verblijven zover mogelijk bij de tankstations vandaan, zoveel als mogelijk buiten het invloedsgebied van 150 meter.
- Overeenkomst in werking stellen dat LPG verkoop bij tankstations wordt gestopt.
- Zorgen voor een calamiteitenroute voor hulpverleningsdiensten.
- Om zelfredzaamheid te bevorderen zullen bij de inrichting van gebouwen en/of deelgebieden vluchtwegen uit de richting van een risicobron gerealiseerd moet worden.

Bouwkundige of technische maatregelen die effecten van calamiteiten met gevaarlijke stoffen kunnen beperken zijn: hitte- (en/of druk)werende gevels, afsluitbare ventilatiesystemen.

Tabel 16-11 Effectbeoordeling veiligheid na mitigatie

| Criterium    | Plansituatie | Effectscore na mitigatie |
|--------------|--------------|--------------------------|
| Groepsrisico | -            | 0                        |

## 16.6 Leemten in kennis & aanzet evaluatieprogramma

### 16.6.1 Leemten in kennis

Aangezien nog niet bekend is hoe de invulling van het plangebied er exact uit komt te zien (waar welke ontwikkelingen plaatsvinden met ruimte voor hoeveel personen, stedenbouwkundig ontwerp), is nog niet met zekerheid te stellen welke effecten op het gebied van externe veiligheid (het groepsrisico) te verwachten zijn. In de bestemmingsplanfase zou dit, voor zover nog aan de orde, nader onderzocht moeten worden. Essentiële informatie op het gebied van externe veiligheid betreft de locaties van de bouwontwikkelingen, de aard en omvang van verschillende functies (uitgedrukt in bvo, aantal woningen of anderszins). Op dit moment ontbreekt dit nog in de planomschrijving. Ook zijn er nog geen gegevens bekend over bluswatervoorzieningen in het gebied. Hoe de voorgenomen ontwikkelingen worden vormgegeven en hoe het gebied wordt gestructureerd is nog niet bekend. Daarom kan nog geen volledige beoordeling worden gegeven op het gebied van sociale veiligheid. Een diepgaandere beoordeling is mogelijk als het stedenbouwkundig ontwerp en/of het bestemmingsplan verder is uitgewerkt.

De leemten in kennis zorgen er echter niet voor dat besluitvorming over de ontwikkeling van de Merwedekanaalzone niet kan plaatsvinden. In een navolgende fase kan en moet een en ander verder geconcretiseerd en onderzocht worden.

## 16.6.2 Aanzet evaluatieprogramma

In deze paragraaf wordt een voorstel gedaan voor het vervolg om onzekerheden wat betreft aannames uit te sluiten en waarmee verwachte effecten concreet in beeld kunnen worden gebracht.

Als er inderdaad gebouwd of verbouwd gaat worden in de invloedsgebieden van de tankstations, waardoor een verandering optreedt in het aantal mensen in het invloedsgebieden (lees: toename van het aantal mensen binnen een straal van 150 rondom de tankstations), wordt aan de initiatiefnemer aanbevolen een onderzoek te doen naar de daadwerkelijke verandering van het groepsrisico. Dit kan door middel van een QRA (kwantitatieve risicoanalyse) van de tankstations.

Aanvullend wordt aanbevolen om ten behoeve van het bestemmingsplan met de veiligheidsregio (regionale brandweer) te overleggen over de aanwezige dan wel te realiseren bluswatervoorzieningen. Dit kan als onderdeel van de QRA.

Met betrekking tot sociale veiligheid wordt voorgesteld om bij een verdere uitwerking van een stedenbouwkundig plan en/of bestemmingsplan opnieuw een beoordeling te doen op het gebied van sociale veiligheid, zodat ook rekening wordt gehouden met andere aspecten die onderdeel uitmaken van sociale veiligheid (zichtbaarheid, eenduidigheid en toegankelijkheid). Daarnaast kan dan beter gekeken worden naar het aspect attractiviteit.

Tabel 16-12 Aanzet evaluatieprogramma veiligheid

| criterium                         | Locatie                          | Tijd            | Soort onderzoek                    | Wie |
|-----------------------------------|----------------------------------|-----------------|------------------------------------|-----|
| Externe veiligheid (groepsrisico) | BP-tankstation<br>Q8-tankstation | Voor realisatie | Externe veiligheidsonderzoek (QRA) | IN  |



## BIBLIOGRAFIE

ARCADIS (2015). *Passende beoordeling vergunningverlening De Krijgsman, Muiden*.

Blauw Architecten. (2015). *Transformatie Rijksmonument*. Opgehaald van Blauw Architecten:  
<http://www.blauw-architecten.com/projects/transforamtie-rijksmonument/>

Kamp, L. D. (2012). *IJzertijdbewoning en de limesweg in Kanaleneiland (Utrecht)*. Utrecht: Afdeling Erfgoed  
Gemeente Utrecht.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. (2016). *Complexnummer: 514169*. Amersfoort: Rijksdienst voor het  
Cultureel Erfgoed.

### Websites

[http://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.0344.BPBOUWINISTARTBLOK-0601/t\\_NL.IMRO.0344.BPBOUWINISTARTBLOK-0601\\_5.8.html](http://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.0344.BPBOUWINISTARTBLOK-0601/t_NL.IMRO.0344.BPBOUWINISTARTBLOK-0601_5.8.html)

[http://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.0344.BPBOUWINISTARTBLOK-0601/t\\_NL.IMRO.0344.BPBOUWINISTARTBLOK-0601\\_5.8.html](http://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.0344.BPBOUWINISTARTBLOK-0601/t_NL.IMRO.0344.BPBOUWINISTARTBLOK-0601_5.8.html)

[www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)

[www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl)

<https://webkaart.provincie-utrecht.nl/viewer/app/Webkaart>

<http://stedelijkwaterbeheer.stowa.nl/Upload/publicaties/STOWA%202009-24.pdf> (Stowa, 2009)

[www.synbiosis.alterra.nl](http://www.synbiosis.alterra.nl) : informatie over Natura 2000-gebieden (begrenzings, instandhoudingsdoelen, aanwijzingsbesluiten)

## **BIJLAGEN**

## BIJLAGE A LIGGING WEGVAKKAN EN VERKEERSINTENSITEITEN

infrastructuur plannen uit het mobiliteitsplan die nu nog niet concreet genoeg zijn, of waar de financiering nog niet rond is. Deze zijn nog niet in het verkeersmodel opgenomen. Enkele van deze plannen zijn beschreven in paragraaf 6.5 (aanvullende maatregelen) omdat deze plannen wel een verwacht probleemoplossend vermogen hebben en daarom waarschijnlijk uitgevoerd zullen worden.

(\*) In de PlanMER voor het Beursplein en Lombokplein wordt in meer detail gekeken naar de intensiteiten op het Westplein en de aanliggende wegvakken. Specifiek voor deze wegvakken zijn daar aanvullende maatregelen voorgesteld om de groei van het verkeer daar te beperken. Deze maatregelen zijn in de onderstaande tabellen niet meegenomen.

(\*\*) Nadat de modelcijfers voor deze PlanMER bepaald zijn, is het plan voor het Beurskwartier gewijzigd. Waar in de modelberekeningen rekening gehouden is met parkeren op meerdere locaties (waaronder P1 en P3) wordt nu al het parkeren gepland op P6500 (locatie aan de overkant van het kanaal). Dit leidt tot een lokale heroriëntatie van het verkeer. De verkeersdruk op de Graadt van Roggenweg en de Van Zijstweg (wegvakken 22 en 19) nemen hierdoor af. De verkeersdruk op het noordelijk deel van de Overste den Oudenlaan (wegvak 18) neemt toe. Deze wijziging is niet in de verkeersintensiteiten in deze PlanMER verwerkt.



Afbeelding 12 Studiegebied met wegvaknummers

**Intensiteiten in motorvoertuigen per etmaal (werkdag)**

| #  | Wegvak                                           | 2015  | Autonoom<br>2030 | Plan Laag<br>2030 | Plan Midden<br>2030 | Plan Hoog<br>2030 |
|----|--------------------------------------------------|-------|------------------|-------------------|---------------------|-------------------|
| 1  | Croeselaan Noord ( N t.o.v. Van Zijstweg)        | 8500  | 15600            | 15600             | 15600               | 15500             |
| 2  | Croeselaan Zuid                                  | 5300  | 7300             | 7500              | 7600                | 7800              |
| 3  | Vondellaan                                       | 9200  | 11800            | 12000             | 12300               | 12700             |
| 4  | Bleekstraat                                      | 6800  | 7300             | 7600              | 7900                | 8100              |
| 5  | Catharijnesingel ten N-W van Bleekstraat         | 11800 | 10300            | 10500             | 10800               | 10900             |
| 6  | Catharijnesingel ten N-O van Bleekstraat         | 7100  | 6700             | 6800              | 6900                | 7100              |
| 7  | Rijnlaan Noord                                   | 6900  | 8600             | 9100              | 9300                | 9500              |
| 8  | Rijnlaan Zuid                                    | 5100  | 6100             | 6700              | 6700                | 6600              |
| 9  | Baliјеbrug                                       | 11700 | 13700            | 14000             | 14800               | 15200             |
| 10 | Europalaan Noord (ten N van Beneluxlaan)         | 16500 | 17700            | 14900             | 18100               | 21500             |
| 11 | Europalaan Zuid (ten Z van Beneluxlaan)          | 28400 | 28000            | 28000             | 28500               | 29200             |
| 12 | Het Goylaan (t.h.v. Julianaweg)                  | 14800 | 16600            | 17100             | 17300               | 18100             |
| 13 | Beneluxlaan Zuid                                 | 14400 | 11800            | 13700             | 13800               | 14700             |
| 14 | Beneluxlaan Noord                                | 18600 | 17400            | 18400             | 18600               | 19200             |
| 15 | Bevrijdingslaan (t.h.v. Amsterdam-Rijnkanaal)    | 7500  | 9200             | 9300              | 9800                | 10600             |
| 16 | Koningin Wilhelminalaan                          | 8300  | 10000            | 10100             | 11100               | 11600             |
| 17 | Overste den Oudenlaan Zuid                       | 12400 | 15800            | 15500             | 16800               | 18000             |
| 18 | Overste den Oudenlaan Noord                      | 13900 | 21000            | 20800             | 22000               | 23600             |
| 19 | Van Zijstweg                                     | 11600 | 18300            | 18100             | 18100               | 18100             |
| 20 | Dominee Martin Luther Kinglaan                   | 47800 | 59000            | 59200             | 59800               | 61000             |
| 21 | Weg der Verenigde Naties                         | 31900 | 38800            | 39200             | 39800               | 40900             |
| 22 | Graadt van Roggenweg                             | 28800 | 28500            | 28600             | 28900               | 29200             |
| 23 | Westplein                                        | 19800 | 23000            | 23000             | 23200               | 23400             |
| 24 | Daalsetunnel                                     | 23000 | 24500            | 24600             | 24800               | 25000             |
| 25 | Daalsesingel                                     | 12600 | 7500             | 7500              | 7600                | 7500              |
| 26 | Amsterdamsestraatweg                             | 10900 | 10800            | 10800             | 10800               | 11000             |
| 27 | Weerdsingel Westzijde                            | 12000 | 13500            | 13500             | 13600               | 13700             |
| 28 | Vleutenseweg (V. Koetsveldstraat – B. Huetstraat | 9200  | 10200            | 10200             | 10200               | 10200             |
| 29 | Vleutenseweg (thv Hogeweidebrug)                 | 20500 | 33300            | 33300             | 33400               | 33500             |
| 30 | Cartesiusweg                                     | 30200 | 42100            | 42200             | 42300               | 42500             |
| 31 | Spinozaweg/Lessinglaan (t.h.v. Spinozabrug)      | 20300 | 27300            | 27300             | 27500               | 27700             |
| 32 | Joseph Haydnlaan (t.h.v. Hommelbrug)             | 20300 | 27800            | 27400             | 27600               | 28400             |
| 33 | Winthontlaan                                     | 5800  | 7200             | 7700              | 9000                | 12800             |
| 34 | Mauritiuslaan                                    | 12900 | 18600            | 18200             | 18800               | 20500             |
| 35 | Europalaan Zuid (zuid van A12)                   | 11800 | 13900            | 14200             | 14500               | 15100             |



**Intensiteiten in motorvoertuigen per etmaal (werkdag)**

| #  | Wegvak                                             | Autonoom<br>2030 | Plan<br>Midden<br>Verkeersarm<br>2030 | Plan<br>Hoog<br>Verkeersarm<br>2030 | Plan 'Combi<br>Midden<br>Verkeersarm'<br>2030 | Plan<br>'Combi<br>Hoog'<br>2030 |
|----|----------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------|
| 1  | Croeselaan Noord ( N t.o.v.<br>Van Zijstweg)       | 15600            | 15600                                 | 15500                               | 15100                                         | 15100                           |
| 2  | Croeselaan Zuid                                    | 7300             | 7500                                  | 7700                                | 7600                                          | 7900                            |
| 3  | Vondellaan                                         | 11800            | 12200                                 | 12500                               | 12500                                         | 13000                           |
| 4  | Bleekstraat                                        | 7300             | 7800                                  | 7900                                | 7900                                          | 8100                            |
| 5  | Catharijnesingel ten N-W van<br>Bleekstraat        | 10300            | 10700                                 | 10800                               | 10700                                         | 10800                           |
| 6  | Catharijnesingel ten N-O van<br>Bleekstraat        | 6700             | 6900                                  | 7000                                | 6900                                          | 7100                            |
| 7  | Rijnlaan Noord                                     | 8600             | 9200                                  | 9400                                | 9300                                          | 9500                            |
| 8  | Rijnlaan Zuid                                      | 6100             | 6700                                  | 6600                                | 6700                                          | 6600                            |
| 9  | Baliјеbrug                                         | 13700            | 14600                                 | 14900                               | 14900                                         | 15500                           |
| 10 | Europalaan Noord (ten N van<br>Beneluxlaan)        | 17700            | 17300                                 | 20200                               | 17800                                         | 22100                           |
| 11 | Europalaan Zuid (ten Z van<br>Beneluxlaan)         | 28000            | 28300                                 | 29000                               | 28400                                         | 29400                           |
| 12 | Het Goylaan (t.h.v. Julianaweg)                    | 16600            | 17200                                 | 17600                               | 17300                                         | 18300                           |
| 13 | Beneluxlaan Zuid                                   | 11800            | 13700                                 | 14500                               | 13700                                         | 14700                           |
| 14 | Beneluxlaan Noord                                  | 17400            | 18400                                 | 18900                               | 18600                                         | 19300                           |
| 15 | Bevrijdingslaan (t.h.v.<br>Amsterdam-Rijnkanaal)   | 9200             | 9700                                  | 10300                               | 9800                                          | 10700                           |
| 16 | Koningin Wilhelminalaan                            | 10000            | 10900                                 | 11300                               | 11200                                         | 12400                           |
| 17 | Overste den Oudenlaan Z                            | 15800            | 16600                                 | 17600                               | 17200                                         | 18600                           |
| 18 | Overste den Oudenlaan Noord                        | 21000            | 21700                                 | 22900                               | 22700 (**)                                    | 24400 (**)                      |
| 19 | Van Zijstweg                                       | 18300            | 18100                                 | 18000                               | 18900 (**)                                    | 19000 (**)                      |
| 20 | Dominee Martin Luther<br>KINGlaan                  | 59000            | 59600                                 | 60500                               | 60200                                         | 61600                           |
| 21 | Weg der Verenigde Naties                           | 38800            | 39600                                 | 40500                               | 39700                                         | 41100                           |
| 22 | Graadt van Roggenweg                               | 28500            | 28800                                 | 29000                               | 30600 (*) (**)                                | 31000 (*) (**)                  |
| 23 | Westplein                                          | 23000            | 23100                                 | 23300                               | 21600 (*)                                     | 21800 (*)                       |
| 24 | Daalsetunnel                                       | 24500            | 24700                                 | 24800                               | 23200 (*)                                     | 23400 (*)                       |
| 25 | Daalsesingel                                       | 7500             | 7500                                  | 7500                                | 7400                                          | 7400                            |
| 26 | Amsterdamsestraatweg                               | 10800            | 10800                                 | 10900                               | 10500                                         | 10600                           |
| 27 | Weerdsingel Westzijde                              | 13500            | 13600                                 | 13600                               | 13000                                         | 13100                           |
| 28 | Vleutensweg (V.<br>Koetsveldstraat – B. Huetstraat | 10200            | 10200                                 | 10200                               | 9800                                          | 9900                            |
| 29 | Vleutensweg (thv<br>Hogeweidebrug)                 | 33300            | 33400                                 | 33400                               | 33300                                         | 33500                           |
| 30 | Cartesiusweg                                       | 42100            | 42300                                 | 42400                               | 42900                                         | 43200                           |
| 31 | Spinozaweg/Lessinglaan (t.h.v.<br>Spinozabrug)     | 27300            | 27400                                 | 27600                               | 27800                                         | 28000                           |
| 32 | Joseph Haydnlaan (t.h.v.<br>Hommelbrug)            | 27800            | 27500                                 | 28200                               | 28400                                         | 28800                           |
| 33 | Winthontlaan                                       | 7200             | 8600                                  | 11800                               | 8700                                          | 12900                           |
| 34 | Mauritiuslaan                                      | 18600            | 18500                                 | 19800                               | 18500                                         | 20500                           |
| 35 | Europalaan Zuid (zuid van A12)                     | 13900            | 14300                                 | 14800                               | 14400                                         | 15100                           |

**Vershil intensiteiten (in %) met 2030 autonome ontwikkeling in motorvoertuigen per etmaal  
(werkdag)**

| #  | Wegvak                                           | Autonoom<br>2030 | Plan Laag<br>2030 | Plan Midden<br>2030 | Plan Hoog<br>2030 |
|----|--------------------------------------------------|------------------|-------------------|---------------------|-------------------|
| 1  | Croeselaan Noord ( N t.o.v. Van Zijstweg)        | 15600            | 0%                | 0%                  | -1%               |
| 2  | Croeselaan Zuid                                  | 7300             | 3%                | 4%                  | 7%                |
| 3  | Vondellaan                                       | 11800            | 2%                | 4%                  | 8%                |
| 4  | Bleekstraat                                      | 7300             | 4%                | 8%                  | 11%               |
| 5  | Catharijnesingel ten N-W van Bleekstraat         | 10300            | 2%                | 5%                  | 6%                |
| 6  | Catharijnesingel ten N-O van Bleekstraat         | 6700             | 1%                | 3%                  | 6%                |
| 7  | Rijnlaan Noord                                   | 8600             | 6%                | 8%                  | 10%               |
| 8  | Rijnlaan Zuid                                    | 6100             | 10%               | 10%                 | 8%                |
| 9  | Balijbrug                                        | 13700            | 2%                | 8%                  | 11%               |
| 10 | Europalaan Noord (ten N van Beneluxlaan)         | 17700            | -16%              | 2%                  | 21%               |
| 11 | Europalaan Zuid (ten Z van Beneluxlaan)          | 28000            | 0%                | 2%                  | 4%                |
| 12 | Het Goylaan (t.h.v. Julianaweg)                  | 16600            | 3%                | 4%                  | 9%                |
| 13 | Beneluxlaan Zuid                                 | 11800            | 16%               | 17%                 | 25%               |
| 14 | Beneluxlaan Noord                                | 17400            | 6%                | 7%                  | 10%               |
| 15 | Bevrijdingslaan (t.h.v. Amsterdam-Rijnkanaal)    | 9200             | 1%                | 7%                  | 15%               |
| 16 | Koningin Wilhelminalaan                          | 10000            | 1%                | 11%                 | 16%               |
| 17 | Overste den Oudenlaan Zuid                       | 15800            | -2%               | 6%                  | 14%               |
| 18 | Overste den Oudenlaan Noord                      | 21000            | -1%               | 5%                  | 12%               |
| 19 | Van Zijstweg                                     | 18300            | -1%               | -1%                 | -1%               |
| 20 | Dominee Martin Luther Kinglaan                   | 59000            | 0%                | 1%                  | 3%                |
| 21 | Weg der Verenigde Naties                         | 38800            | 1%                | 3%                  | 5%                |
| 22 | Graadt van Roggenweg (*)                         | 28500            | 0%                | 1%                  | 2%                |
| 23 | Westplein (*)                                    | 23000            | 0%                | 1%                  | 2%                |
| 24 | Daalsetunnel (*)                                 | 24500            | 0%                | 1%                  | 2%                |
| 25 | Daalsesingel                                     | 7500             | 0%                | 1%                  | 0%                |
| 26 | Amsterdamsestraatweg                             | 10800            | 0%                | 0%                  | 2%                |
| 27 | Weerdsingel Westzijde                            | 13500            | 0%                | 1%                  | 1%                |
| 28 | Vleutenseweg (V. Koetsveldstraat – B. Huetstraat | 10200            | 0%                | 0%                  | 0%                |
| 29 | Vleutenseweg (thv Hogeweidebrug)                 | 33300            | 0%                | 0%                  | 1%                |
| 30 | Cartesiusweg                                     | 42100            | 0%                | 0%                  | 1%                |
| 31 | Spinozaweg/Lessinglaan (t.h.v. Spinozabrug)      | 27300            | 0%                | 1%                  | 1%                |
| 32 | Joseph Haydnlaan (t.h.v. Hommelbrug)             | 27800            | -1%               | -1%                 | 2%                |
| 33 | Winthontlaan                                     | 7200             | 7%                | 25%                 | 78%               |
| 34 | Mauritiuslaan                                    | 18600            | -2%               | 1%                  | 10%               |
| 35 | Europalaan Zuid (zuid van A12)                   | 13900            | 2%                | 4%                  | 9%                |

**Verskil intensiteiten (in %) met 2030 autonome ontwikkeling in motorvoertuigen per etmaal  
(werkdag)**

| #  | Wegvak                                              | Autonoom<br>2030 | Plan Midden<br>Verkeersarm<br>2030 | Plan Hoog<br>Verkeersarm<br>2030 | Plansituatie<br>'Combi<br>Midden<br>Verkeersarm'<br>2030 | Plansituatie<br>'Combi<br>Hoog' 2030 |
|----|-----------------------------------------------------|------------------|------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 1  | Croeselaan Noord ( N t.o.v.<br>Van Zijstweg)        | 15600            | 0%                                 | -1%                              | -3%                                                      | -3%                                  |
| 2  | Croeselaan Zuid                                     | 7300             | 3%                                 | 5%                               | 4%                                                       | 8%                                   |
| 3  | Vondellaan                                          | 11800            | 3%                                 | 6%                               | 6%                                                       | 10%                                  |
| 4  | Bleekstraat                                         | 7300             | 7%                                 | 8%                               | 7%                                                       | 11%                                  |
| 5  | Catharijnesingel ten N-W van<br>Bleekstraat         | 10300            | 4%                                 | 5%                               | 4%                                                       | 5%                                   |
| 6  | Catharijnesingel ten N-O van<br>Bleekstraat         | 6700             | 3%                                 | 4%                               | 3%                                                       | 6%                                   |
| 7  | Rijnlaan Noord                                      | 8600             | 7%                                 | 9%                               | 7%                                                       | 10%                                  |
| 8  | Rijnlaan Zuid                                       | 6100             | 10%                                | 8%                               | 9%                                                       | 8%                                   |
| 9  | Balijeburg                                          | 13700            | 7%                                 | 9%                               | 8%                                                       | 13%                                  |
| 10 | Europalaan Noord (ten N van<br>Beneluxlaan)         | 17700            | -2%                                | 14%                              | 0%                                                       | 25%                                  |
| 11 | Europalaan Zuid (ten Z van<br>Beneluxlaan)          | 28000            | 1%                                 | 4%                               | 1%                                                       | 5%                                   |
| 12 | Het Goylaan (t.h.v. Julianaweg)                     | 16600            | 4%                                 | 6%                               | 4%                                                       | 10%                                  |
| 13 | Beneluxlaan Zuid                                    | 11800            | 16%                                | 23%                              | 13%                                                      | 25%                                  |
| 14 | Beneluxlaan Noord                                   | 17400            | 6%                                 | 9%                               | 6%                                                       | 11%                                  |
| 15 | Bevrijdingslaan (t.h.v.<br>Amsterdam-Rijnkanaal)    | 9200             | 5%                                 | 12%                              | 6%                                                       | 16%                                  |
| 16 | Koningin Wilhelminalaan                             | 10000            | 9%                                 | 13%                              | 10%                                                      | 24%                                  |
| 17 | Overste den Oudenlaan Zuid                          | 15800            | 5%                                 | 11%                              | 8%                                                       | 18%                                  |
| 18 | Overste den Oudenlaan Noord                         | 21000            | 3%                                 | 9%                               | 7%                                                       | 16%                                  |
| 19 | Van Zijstweg                                        | 18300            | -1%                                | -2%                              | 3%                                                       | 4%                                   |
| 20 | Dominee Martin Luther<br>Klinglaan                  | 59000            | 1%                                 | 3%                               | 2%                                                       | 4%                                   |
| 21 | Weg der Verenigde Naties                            | 38800            | 2%                                 | 4%                               | 2%                                                       | 6%                                   |
| 22 | Graadt van Roggenweg (*)                            | 28500            | 1%                                 | 2%                               | 7%                                                       | 9%                                   |
| 23 | Westplein (*)                                       | 23000            | 0%                                 | 1%                               | -6%                                                      | -5%                                  |
| 24 | Daalsetunnel (*)                                    | 24500            | 1%                                 | 1%                               | -5%                                                      | -4%                                  |
| 25 | Daalsesingel                                        | 7500             | 0%                                 | 0%                               | -1%                                                      | -1%                                  |
| 26 | Amsterdamsestraatweg                                | 10800            | 0%                                 | 1%                               | -3%                                                      | -2%                                  |
| 27 | Weerdsingel Westzijde                               | 13500            | 1%                                 | 1%                               | -4%                                                      | -3%                                  |
| 28 | Vleutenseweg (V.<br>Koetsveldstraat – B. Huetstraat | 10200            | 0%                                 | 0%                               | -4%                                                      | -3%                                  |
| 29 | Vleutenseweg (thv<br>Hogeweidebrug)                 | 33300            | 0%                                 | 0%                               | 0%                                                       | 1%                                   |
| 30 | Cartesiusweg                                        | 42100            | 0%                                 | 1%                               | 2%                                                       | 3%                                   |
| 31 | Spinozaweg/Lessinglaan (t.h.v.<br>Spinozabrug)      | 27300            | 0%                                 | 1%                               | 2%                                                       | 3%                                   |
| 32 | Joseph Haydnlaan (t.h.v.<br>Hommelbrug)             | 27800            | -1%                                | 1%                               | 2%                                                       | 4%                                   |
| 33 | Winthontlaan                                        | 7200             | 19%                                | 64%                              | 12%                                                      | 79%                                  |
| 34 | Mauritiuslaan                                       | 18600            | -1%                                | 6%                               | 0%                                                       | 10%                                  |
| 35 | Europalaan Zuid (zuid van A12)                      | 13900            | 3%                                 | 6%                               | 3%                                                       | 9%                                   |

## BIJLAGE B ANALYSE RESULTATEN GELUID

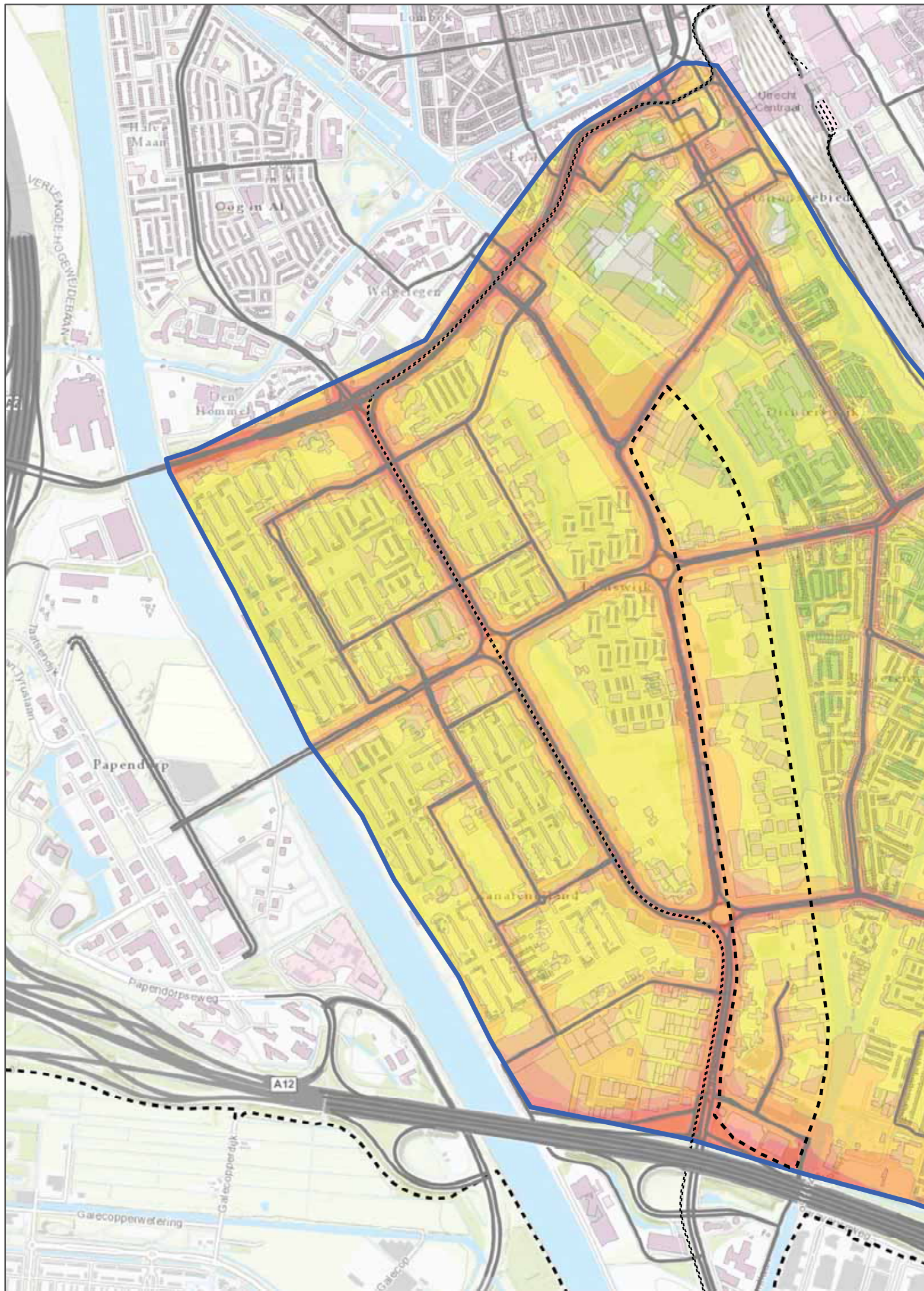


| Geluidsbelaste objecten en geluidgehinderten                       |                                    |                               |                               |       |       |        |       |                     |                     |      |      |  |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------|-------|--------|-------|---------------------|---------------------|------|------|--|
| Huidige situatie<br>Peiljaar 2015                                  | Omschrijving                       |                               | Geluidsbelastingsklasse in dB |       |       |        |       |                     | Totaal              |      |      |  |
|                                                                    |                                    |                               | < 45                          | 45-50 | 50-55 | 55-60  | 60-65 | 65-70               |                     |      | > 70 |  |
|                                                                    | Woningen                           | 23                            | 3876                          | 11367 | 6254  | 6438   | 1143  | 14                  | 29115               |      |      |  |
|                                                                    | School/gezondheidszorg             | 0                             | 11                            | 63    | 81    | 47     | 14    | 0                   | 216                 |      |      |  |
|                                                                    | Standplaatsen                      | 0                             | 1                             | 10    | 0     | 4      | 0     | 0                   | 15                  |      |      |  |
|                                                                    | Ligplaatsen                        | 0                             | 0                             | 59    | 49    | 10     | 2     | 1                   | 121                 |      |      |  |
|                                                                    | School/gezondheidszorg binnen MWKZ | 0                             | 0                             | 0     | 0     | 1      | 0     | 0                   | 1                   |      |      |  |
|                                                                    | Woningen_Binnen MWKZ               | 0                             | 0                             | 136   | 126   | 673    | 335   | 0                   | 1270                |      |      |  |
|                                                                    |                                    |                               |                               |       |       |        |       |                     | gehinderten         |      |      |  |
|                                                                    |                                    |                               |                               |       |       |        |       |                     | ernstig gehinderten |      |      |  |
|                                                                    |                                    |                               |                               |       |       |        |       |                     |                     |      |      |  |
| Aantal bewoners/(ernstig) gehinderten                              |                                    | Geluidsbelastingsklasse in dB |                               |       |       |        |       | Totaal              |                     |      |      |  |
|                                                                    |                                    | 55-59                         | 60-64                         | 65-69 | > 70  | Totaal |       |                     |                     |      |      |  |
| 13759                                                              | 14164                              | 2515                          | 31                            | 30468 |       |        |       |                     |                     |      |      |  |
| 0                                                                  | 9                                  | 0                             | 0                             | 9     |       |        |       |                     |                     |      |      |  |
| 108                                                                | 22                                 | 4                             | 2                             | 136   |       |        |       |                     |                     |      |      |  |
| 277                                                                | 1481                               | 737                           | 0                             | 2495  |       |        |       |                     |                     |      |      |  |
| 2970                                                               | 4703                               | 1335                          | 18                            | 9025  |       |        |       |                     |                     |      |      |  |
| 1132                                                               | 2038                               | 651                           | 10                            | 3830  |       |        |       |                     |                     |      |      |  |
|                                                                    |                                    |                               |                               |       |       |        |       |                     |                     |      |      |  |
| Omschrijving                                                       |                                    | Geluidsbelastingsklasse in dB |                               |       |       |        |       | Totaal              |                     |      |      |  |
|                                                                    |                                    | < 45                          | 45-50                         | 50-55 | 55-60 | 60-65  | 65-70 |                     |                     | > 70 |      |  |
| Woningen                                                           | 23                                 | 4866                          | 11698                         | 5365  | 5835  | 1291   | 37    | 29115               |                     |      |      |  |
| School/gezondheidszorg                                             | 0                                  | 14                            | 72                            | 66    | 47    | 17     | 0     | 216                 |                     |      |      |  |
| Standplaatsen                                                      | 0                                  | 0                             | 11                            | 4     | 0     | 0      | 0     | 15                  |                     |      |      |  |
| Ligplaatsen                                                        | 0                                  | 0                             | 67                            | 37    | 15    | 2      | 0     | 121                 |                     |      |      |  |
| School/gezondheidszorg binnen MWKZ                                 | 0                                  | 0                             | 0                             | 0     | 1     | 0      | 0     | 1                   |                     |      |      |  |
| Woningen_Binnen MWKZ                                               | 0                                  | 0                             | 426                           | 324   | 870   | 52     | 0     | 1672                |                     |      |      |  |
|                                                                    |                                    |                               |                               |       |       |        |       | gehinderten         |                     |      |      |  |
|                                                                    |                                    |                               |                               |       |       |        |       | ernstig gehinderten |                     |      |      |  |
|                                                                    |                                    |                               |                               |       |       |        |       |                     |                     |      |      |  |
| Omschrijving                                                       |                                    | Geluidsbelastingsklasse in dB |                               |       |       |        |       | Totaal              |                     |      |      |  |
|                                                                    |                                    | < 45                          | 45-50                         | 50-55 | 55-60 | 60-65  | 65-70 |                     |                     | > 70 |      |  |
| Woningen                                                           | 23                                 | 3598                          | 12253                         | 5324  | 6149  | 1708   | 60    | 29115               |                     |      |      |  |
| School/gezondheidszorg                                             | 0                                  | 9                             | 73                            | 61    | 51    | 22     | 0     | 216                 |                     |      |      |  |
| Standplaatsen                                                      | 0                                  | 0                             | 11                            | 4     | 0     | 0      | 0     | 15                  |                     |      |      |  |
| Ligplaatsen                                                        | 0                                  | 0                             | 64                            | 38    | 16    | 3      | 0     | 121                 |                     |      |      |  |
| School/gezondheidszorg binnen MWKZ                                 | 0                                  | 0                             | 0                             | 0     | 1     | 0      | 0     | 1                   |                     |      |      |  |
| Woningen_Binnen MWKZ                                               | 0                                  | 15                            | 2046                          | 1379  | 1040  | 425    | 0     | 4905                |                     |      |      |  |
|                                                                    |                                    |                               |                               |       |       |        |       | gehinderten         |                     |      |      |  |
|                                                                    |                                    |                               |                               |       |       |        |       | ernstig gehinderten |                     |      |      |  |
|                                                                    |                                    |                               |                               |       |       |        |       |                     |                     |      |      |  |
| Omschrijving                                                       |                                    | Geluidsbelastingsklasse in dB |                               |       |       |        |       | Totaal              |                     |      |      |  |
|                                                                    |                                    | < 45                          | 45-50                         | 50-55 | 55-60 | 60-65  | 65-70 |                     |                     | > 70 |      |  |
| Woningen                                                           | 23                                 | 3394                          | 12393                         | 5346  | 6164  | 1735   | 60    | 29115               |                     |      |      |  |
| School/gezondheidszorg                                             | 0                                  | 9                             | 68                            | 66    | 49    | 24     | 0     | 216                 |                     |      |      |  |
| Standplaatsen                                                      | 0                                  | 0                             | 11                            | 4     | 0     | 0      | 0     | 15                  |                     |      |      |  |
| Ligplaatsen                                                        | 0                                  | 0                             | 63                            | 39    | 16    | 3      | 0     | 121                 |                     |      |      |  |
| School/gezondheidszorg binnen MWKZ                                 | 0                                  | 0                             | 0                             | 0     | 1     | 0      | 0     | 1                   |                     |      |      |  |
| Woningen_Binnen MWKZ                                               | 0                                  | 11                            | 2793                          | 3244  | 1222  | 790    | 0     | 8060                |                     |      |      |  |
|                                                                    |                                    |                               |                               |       |       |        |       | gehinderten         |                     |      |      |  |
|                                                                    |                                    |                               |                               |       |       |        |       | ernstig gehinderten |                     |      |      |  |
|                                                                    |                                    |                               |                               |       |       |        |       |                     |                     |      |      |  |
| Omschrijving                                                       |                                    | Geluidsbelastingsklasse in dB |                               |       |       |        |       | Totaal              |                     |      |      |  |
|                                                                    |                                    | < 45                          | 45-50                         | 50-55 | 55-60 | 60-65  | 65-70 |                     |                     | > 70 |      |  |
| Woningen                                                           | 23                                 | 3463                          | 12352                         | 5341  | 6155  | 1722   | 59    | 29115               |                     |      |      |  |
| School/gezondheidszorg                                             | 0                                  | 9                             | 71                            | 64    | 48    | 24     | 0     | 216                 |                     |      |      |  |
| Standplaatsen                                                      | 0                                  | 0                             | 11                            | 4     | 0     | 0      | 0     | 15                  |                     |      |      |  |
| Ligplaatsen                                                        | 0                                  | 0                             | 63                            | 39    | 16    | 3      | 0     | 121                 |                     |      |      |  |
| School/gezondheidszorg binnen MWKZ                                 | 0                                  | 0                             | 0                             | 0     | 1     | 0      | 0     | 1                   |                     |      |      |  |
| Woningen_Binnen MWKZ                                               | 0                                  | 12                            | 2857                          | 3208  | 1542  | 441    | 0     | 8060                |                     |      |      |  |
|                                                                    |                                    |                               |                               |       |       |        |       | gehinderten         |                     |      |      |  |
|                                                                    |                                    |                               |                               |       |       |        |       | ernstig gehinderten |                     |      |      |  |
|                                                                    |                                    |                               |                               |       |       |        |       |                     |                     |      |      |  |
| Omschrijving                                                       |                                    | Geluidsbelastingsklasse in dB |                               |       |       |        |       | Totaal              |                     |      |      |  |
|                                                                    |                                    | < 45                          | 45-50                         | 50-55 | 55-60 | 60-65  | 65-70 |                     |                     | > 70 |      |  |
| Woningen                                                           | 0                                  | 2431                          | 12610                         | 5748  | 5993  | 2241   | 92    | 29115               |                     |      |      |  |
| School/gezondheidszorg                                             | 0                                  | 4                             | 69                            | 61    | 57    | 25     | 0     | 216                 |                     |      |      |  |
| Standplaatsen                                                      | 0                                  | 0                             | 11                            | 4     | 0     | 0      | 0     | 15                  |                     |      |      |  |
| Ligplaatsen                                                        | 0                                  | 0                             | 52                            | 47    | 19    | 3      | 0     | 121                 |                     |      |      |  |
| School/gezondheidszorg binnen MWKZ                                 | 0                                  | 0                             | 0                             | 0     | 1     | 0      | 0     | 1                   |                     |      |      |  |
| Woningen_Binnen MWKZ                                               | 0                                  | 6                             | 2783                          | 4518  | 2777  | 454    | 124   | 10662               |                     |      |      |  |
|                                                                    |                                    |                               |                               |       |       |        |       | gehinderten         |                     |      |      |  |
|                                                                    |                                    |                               |                               |       |       |        |       | ernstig gehinderten |                     |      |      |  |
|                                                                    |                                    |                               |                               |       |       |        |       |                     |                     |      |      |  |
| Omschrijving                                                       |                                    | Geluidsbelastingsklasse in dB |                               |       |       |        |       | Totaal              |                     |      |      |  |
|                                                                    |                                    | < 45                          | 45-50                         | 50-55 | 55-60 | 60-65  | 65-70 |                     |                     | > 70 |      |  |
| Woningen                                                           | 0                                  | 2724                          | 12826                         | 5690  | 5408  | 2197   | 70    | 29115               |                     |      |      |  |
| School/gezondheidszorg                                             | 0                                  | 9                             | 66                            | 70    | 47    | 24     | 0     | 216                 |                     |      |      |  |
| Standplaatsen                                                      | 0                                  | 0                             | 11                            | 4     | 0     | 0      | 0     | 15                  |                     |      |      |  |
| Ligplaatsen                                                        | 0                                  | 0                             | 52                            | 47    | 18    | 4      | 0     | 121                 |                     |      |      |  |
| School/gezondheidszorg binnen MWKZ                                 | 0                                  | 0                             | 0                             | 0     | 1     | 0      | 0     | 1                   |                     |      |      |  |
| Woningen_Binnen MWKZ                                               | 0                                  | 9                             | 3333                          | 4346  | 2534  | 381    | 59    | 10662               |                     |      |      |  |
|                                                                    |                                    |                               |                               |       |       |        |       | gehinderten         |                     |      |      |  |
|                                                                    |                                    |                               |                               |       |       |        |       | ernstig gehinderten |                     |      |      |  |
|                                                                    |                                    |                               |                               |       |       |        |       |                     |                     |      |      |  |
| Omschrijving                                                       |                                    | Geluidsbelastingsklasse in dB |                               |       |       |        |       | Totaal              |                     |      |      |  |
|                                                                    |                                    | < 45                          | 45-50                         | 50-55 | 55-60 | 60-65  | 65-70 |                     |                     | > 70 |      |  |
| Woningen (buiten gebied MWKZ)                                      | 717                                | 5005                          | 12553                         | 6016  | 6490  | 1806   | 187   | 32774               |                     |      |      |  |
| School/gezondheidszorg (buiten gebied MWKZ)                        | 0                                  | 9                             | 73                            | 67    | 48    | 19     | 0     | 216                 |                     |      |      |  |
| Standplaatsen                                                      | 0                                  | 0                             | 11                            | 4     | 0     | 0      | 0     | 15                  |                     |      |      |  |
| Ligplaatsen                                                        | 0                                  | 0                             | 64                            | 39    | 15    | 2      | 0     | 121                 |                     |      |      |  |
| School/gezondheidszorg (binnen gebied MWKZ)                        | 0                                  | 0                             | 0                             | 0     | 1     | 0      | 0     | 1                   |                     |      |      |  |
| Woningen (Binnen gebied MWKZ)                                      | 0                                  | 33                            | 3580                          | 4176  | 2412  | 366    | 95    | 10662               |                     |      |      |  |
|                                                                    |                                    |                               |                               |       |       |        |       | gehinderten         |                     |      |      |  |
|                                                                    |                                    |                               |                               |       |       |        |       | ernstig gehinderten |                     |      |      |  |
| * inclusief woningen Het Nieuwe Centrum aanwezig binnen plangebied |                                    |                               |                               |       |       |        |       |                     |                     |      |      |  |

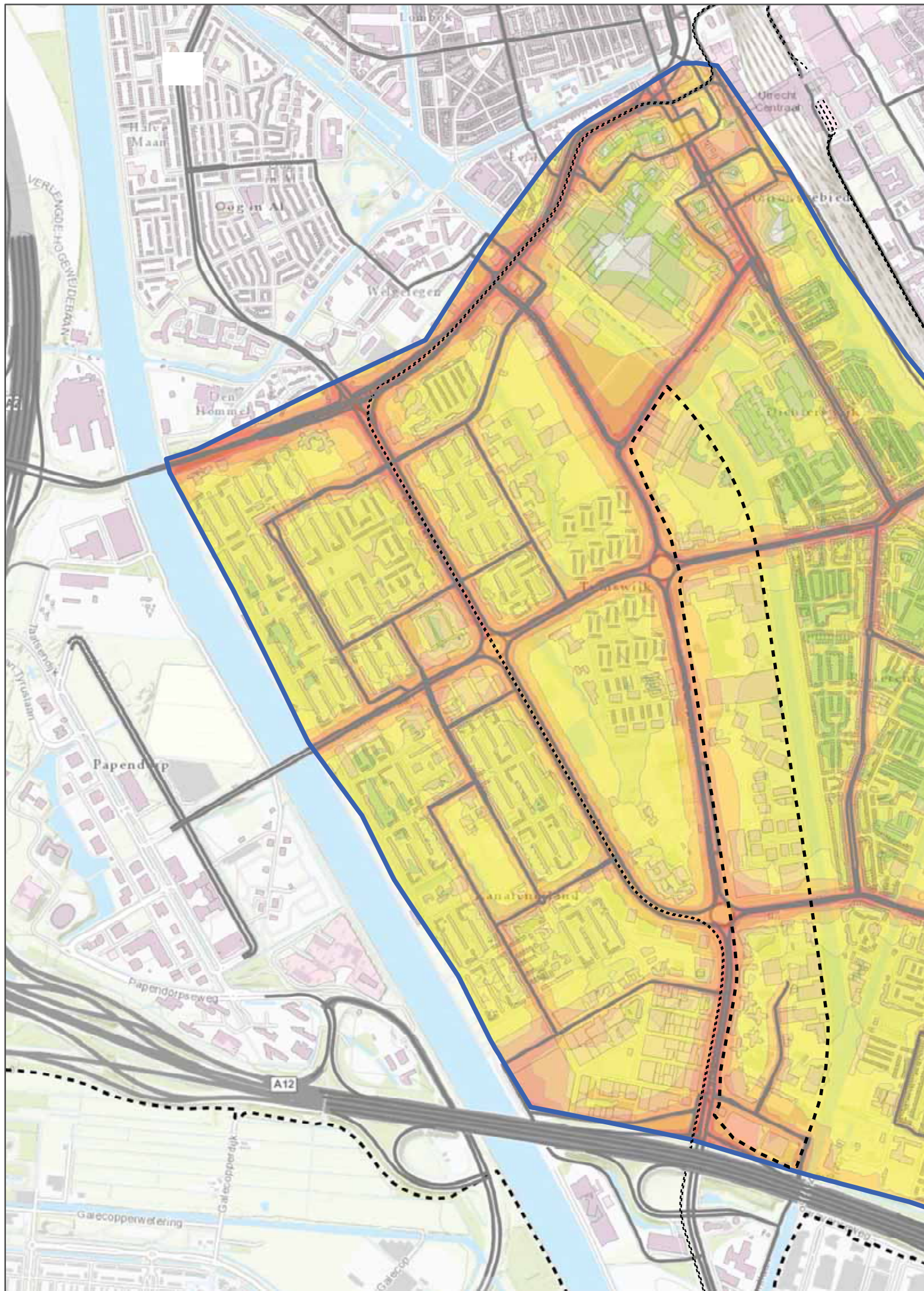
|                                       |       |                               |         |         |         |        |        |                |  |      |  |  |
|---------------------------------------|-------|-------------------------------|---------|---------|---------|--------|--------|----------------|--|------|--|--|
| Geluidsbelaste oppervlak              |       |                               |         |         |         |        |        |                |  |      |  |  |
| Omschrijving                          |       | Geluidsbelastingsklasse in dB |         |         |         |        |        | Totaal > 50 dB |  |      |  |  |
|                                       |       | < 45                          | 45-50   | 50-55   | 55-60   | 60-65  | 65-70  |                |  | > 70 |  |  |
| Oppervlak [in m2]                     | 40706 | 585782                        | 2039026 | 1703025 | 1264794 | 915887 | 462020 | 6384752        |  |      |  |  |
| Oppervlak [in Ha]                     | 4.07  | 58.58                         | 203.90  | 170.30  | 126.48  | 91.59  | 46.20  | 638.48         |  |      |  |  |
|                                       |       |                               |         |         |         |        |        |                |  |      |  |  |
| Aantal bewoners/(ernstig) gehinderten |       | Geluidsbelastingsklasse in dB |         |         |         |        |        | Totaal         |  |      |  |  |
|                                       |       | 55-59                         | 60-64   | 65-69   | > 70    | Totaal |        |                |  |      |  |  |
| 11803                                 | 12837 | 2840                          | 81      | 27562   |         |        |        |                |  |      |  |  |
| 9                                     | 0     | 0                             | 0       | 9       |         |        |        |                |  |      |  |  |
| 81                                    | 33    | 4                             | 0       | 119     |         |        |        |                |  |      |  |  |
| 713                                   | 1914  | 114                           | 0       | 2741    |         |        |        |                |  |      |  |  |
| 2647                                  | 4435  | 1213                          | 44      | 8340    |         |        |        |                |  |      |  |  |
| 1008                                  | 1922  | 592                           | 24      | 3547    |         |        |        |                |  |      |  |  |
|                                       |       |                               |         |         |         |        |        |                |  |      |  |  |
| Omschrijving                          |       | Geluidsbelastingsklasse in dB |         |         |         |        |        | Totaal > 50 dB |  |      |  |  |
|                                       |       | < 45                          | 45-50   | 50-55   | 55-60   | 60-65  | 65-70  |                |  | > 70 |  |  |
| Oppervlak [in m2]                     | 28297 | 748333                        | 2199617 | 1610015 | 1046807 | 906931 | 470612 | 6233982        |  |      |  |  |
| Oppervlak [in Ha]                     | 2.83  | 74.83                         | 219.96  | 161.00  | 104.68  | 90.69  | 47.06  | 623.43         |  |      |  |  |
| Verschil tov H5                       |       |                               |         |         |         |        |        |                |  |      |  |  |
| Oppervlak [in Ha]                     | -1.24 | 16.26                         | 16.06   | -9.30   | -21.80  | -0.90  | 0.86   | -15.08         |  |      |  |  |
| 1.08 0.95 0.83 0.99 1.02 0.98         |       |                               |         |         |         |        |        |                |  |      |  |  |
|                                       |       |                               |         |         |         |        |        |                |  |      |  |  |
| Omschrijving                          |       | Geluidsbelastingsklasse in dB |         |         |         |        |        | Totaal > 50 dB |  |      |  |  |
|                                       |       | < 45                          | 45-50   | 50-55   | 55-60   | 60-65  | 65-70  |                |  | > 70 |  |  |
| Oppervlak [in m2]                     | 32914 | 554579                        | 2196534 | 1703152 | 1050425 | 894073 | 579937 | 6424121        |  |      |  |  |
| Oppervlak [in Ha]                     | 3.29  | 55.46                         | 219.65  | 170.32  | 105.04  | 89.41  | 57.99  | 642.41         |  |      |  |  |
| Verschil tov AO                       |       |                               |         |         |         |        |        |                |  |      |  |  |
| Oppervlak [in Ha]                     | 0.46  | -19.38                        | -0.31   | 9.31    | 0.36    | -1.29  | 10.93  | 19.01          |  |      |  |  |
|                                       |       |                               |         |         |         |        |        |                |  |      |  |  |
| Omschrijving                          |       | Geluidsbelastingsklasse in dB |         |         |         |        |        | Totaal > 50 dB |  |      |  |  |
|                                       |       | < 45                          | 45-50   | 50-55   | 55-60   | 60-65  | 65-70  |                |  | > 70 |  |  |
| Oppervlak [in m2]                     | 31177 | 526042                        | 2185117 | 1716192 | 1055537 | 901762 | 596163 | 6444749        |  |      |  |  |
| Oppervlak [in Ha]                     | 3.12  | 52.60                         | 218.84  | 171.62  | 105.55  | 90.18  | 59.62  | 645.48         |  |      |  |  |
| Verschil tov AO                       |       |                               |         |         |         |        |        |                |  |      |  |  |
| Oppervlak [in Ha]                     | 0.29  | -22.23                        | -1.45   | 10.62   | 0.87    | -0.52  | 12.56  | 22.08          |  |      |  |  |
|                                       |       |                               |         |         |         |        |        |                |  |      |  |  |
| Omschrijving                          |       | Geluidsbelastingsklasse in dB |         |         |         |        |        | Totaal > 50 dB |  |      |  |  |
|                                       |       | < 45                          | 45-50   | 50-55   | 55-60   | 60-65  | 65-70  |                |  | > 70 |  |  |
| Oppervlak [in m2]                     | 31698 | 535164                        | 2188445 | 1712883 | 1053733 | 899460 | 590228 | 6444749        |  |      |  |  |
| Oppervlak [in Ha]                     | 3.17  | 53.52                         | 218.84  | 171.29  | 105.37  | 89.95  | 59.02  | 644.47         |  |      |  |  |
| Verschil tov AO                       |       |                               |         |         |         |        |        |                |  |      |  |  |
| Oppervlak [in Ha]                     | 0.34  | -21.32                        | -1.12   | 10.29   | 0.69    | -0.75  | 11.96  | 21.08          |  |      |  |  |
|                                       |       |                               |         |         |         |        |        |                |  |      |  |  |
| Omschrijving                          |       | Geluidsbelastingsklasse in dB |         |         |         |        |        | Totaal > 50 dB |  |      |  |  |
|                                       |       | < 45                          | 45-50   | 50-55   | 55-60   | 60-65  | 65-70  |                |  | > 70 |  |  |
| Oppervlak [in m2]                     | 26902 | 387848                        | 2152029 | 1768510 | 1079842 | 922423 | 674438 | 6597242        |  |      |  |  |
| Oppervlak [in Ha]                     | 2.69  | 38.78                         | 215.20  | 176.85  | 107.98  | 92.24  | 67.44  | 659.72         |  |      |  |  |
| Verschil tov AO                       |       |                               |         |         |         |        |        |                |  |      |  |  |
| Oppervlak [in Ha]                     | -0.14 | -36.05                        | -4.76   | 15.85   | 3.30    | 1.55   | 20.38  | 36.33          |  |      |  |  |
|                                       |       |                               |         |         |         |        |        |                |  |      |  |  |
| Omschrijving                          |       | Geluidsbelastingsklasse in dB |         |         |         |        |        | Totaal > 50 dB |  |      |  |  |
|                                       |       | < 45                          | 45-50   | 50-55   | 55-60   | 60-65  | 65-70  |                |  | > 70 |  |  |
| Oppervlak [in m2]                     | 29717 | 447919                        | 2177917 | 1736471 | 1062013 | 916974 | 640980 | 6534355        |  |      |  |  |
| Oppervlak [in Ha]                     | 2.97  | 44.79                         | 217.79  | 173.65  | 106.20  | 91.70  | 64.10  | 653.44         |  |      |  |  |
| Verschil tov AO                       |       |                               |         |         |         |        |        |                |  |      |  |  |
| Oppervlak [in Ha]                     | 0.14  | -30.04                        | -2.17   | 12.65   | 1.52    | 1.00   | 17.04  | 30.04          |  |      |  |  |
|                                       |       |                               |         |         |         |        |        |                |  |      |  |  |
| Aantal bewoners/(ernstig) gehinderten |       | Geluidsbelastingsklasse in dB |         |         |         |        |        | Totaal         |  |      |  |  |
|                                       |       | 55-59                         | 60-64   | 65-69   | > 70    | Totaal |        |                |  |      |  |  |
| 12518                                 | 11898 | 4833                          | 154     | 29403   |         |        |        |                |  |      |  |  |
| 9                                     | 0     | 0                             | 0       | 9       |         |        |        |                |  |      |  |  |
| 103                                   | 40    | 9                             | 0       | 152     |         |        |        |                |  |      |  |  |
| 9561                                  | 5575  | 838                           | 130     | 16104   |         |        |        |                |  |      |  |  |
| 4660                                  | 5254  | 2329                          | 15      | 12396   |         |        |        |                |  |      |  |  |
| 1775                                  | 2277  | 1136                          | 85      | 5273    |         |        |        |                |  |      |  |  |
|                                       |       |                               |         |         |         |        |        |                |  |      |  |  |
| Omschrijving                          |       | Geluidsbelastingsklasse in dB |         |         |         |        |        | Totaal > 50 dB |  |      |  |  |
|                                       |       | < 45                          | 45-50   | 50-55   | 55-60   | 60-65  | 65-70  |                |  | > 70 |  |  |
| Oppervlak [in m2]                     | 44064 | 641576                        | 2166775 | 1667161 | 1033096 | 899914 | 559407 | 6326353        |  |      |  |  |
| Oppervlak [in Ha]                     | 4.41  | 64.16                         | 216.68  | 166.72  | 103.31  | 89.99  | 55.94  | 632.64         |  |      |  |  |
| Verschil tov AO                       |       |                               |         |         |         |        |        |                |  |      |  |  |
| Oppervlak [in Ha]                     | 1.58  | -10.68                        | -3.28   | 5.71    | -1.37   | -0.70  | 8.88   | 9.24           |  |      |  |  |
|                                       |       |                               |         |         |         |        |        |                |  |      |  |  |
| Aantal bewoners/(ernstig) gehinderten |       | Geluidsbelastingsklasse in dB |         |         |         |        |        | Totaal         |  |      |  |  |
|                                       |       | 55-59                         | 60-64   | 65-69   | > 70    | Totaal |        |                |  |      |  |  |
| 13235                                 | 14278 | 3973                          | 411     | 31898   |         |        |        |                |  |      |  |  |
| 9                                     | 0     | 0                             | 0       | 9       |         |        |        |                |  |      |  |  |
| 86                                    | 33    | 4                             | 0       | 123     |         |        |        |                |  |      |  |  |
| 9187                                  | 5306  | 805                           | 209     | 15508   |         |        |        |                |  |      |  |  |
| 4729                                  | 5885  | 1961                          | 33      | 12910   |         |        |        |                |  |      |  |  |
| 1801                                  | 2550  | 957                           | 186     | 5494    |         |        |        |                |  |      |  |  |
|                                       |       |                               |         |         |         |        |        |                |  |      |  |  |

## BIJLAGE C GELUIDCONTOUREN

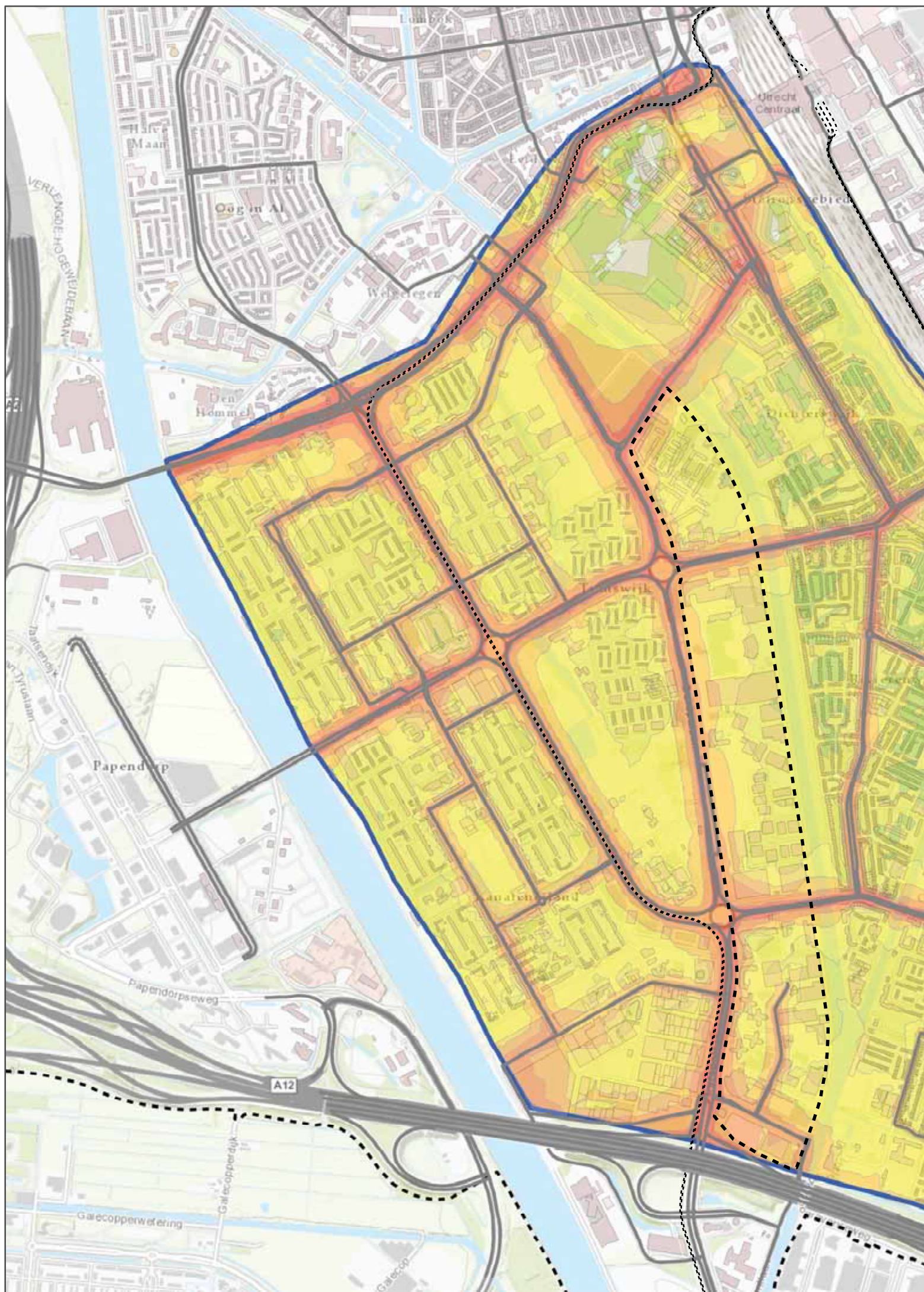




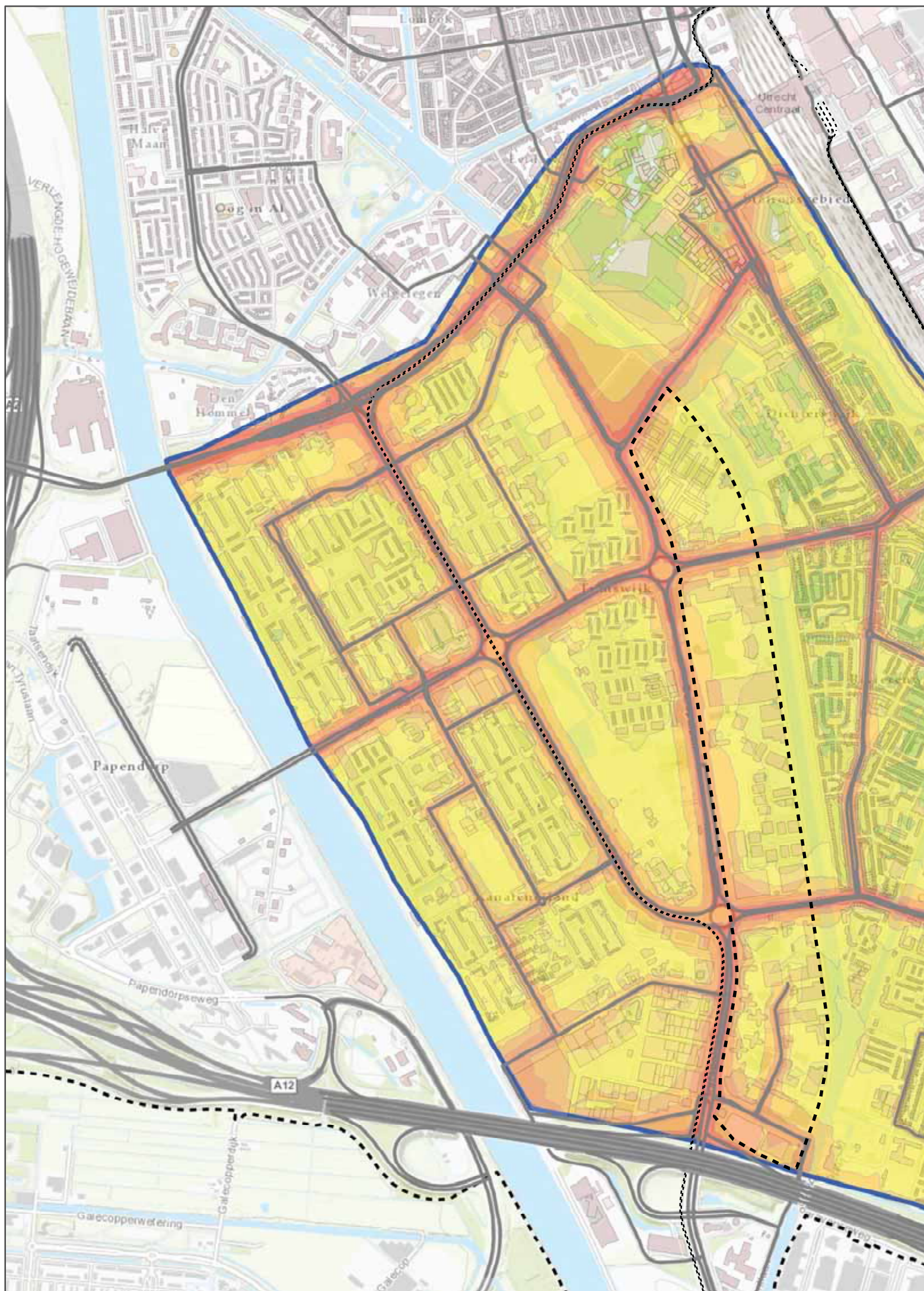




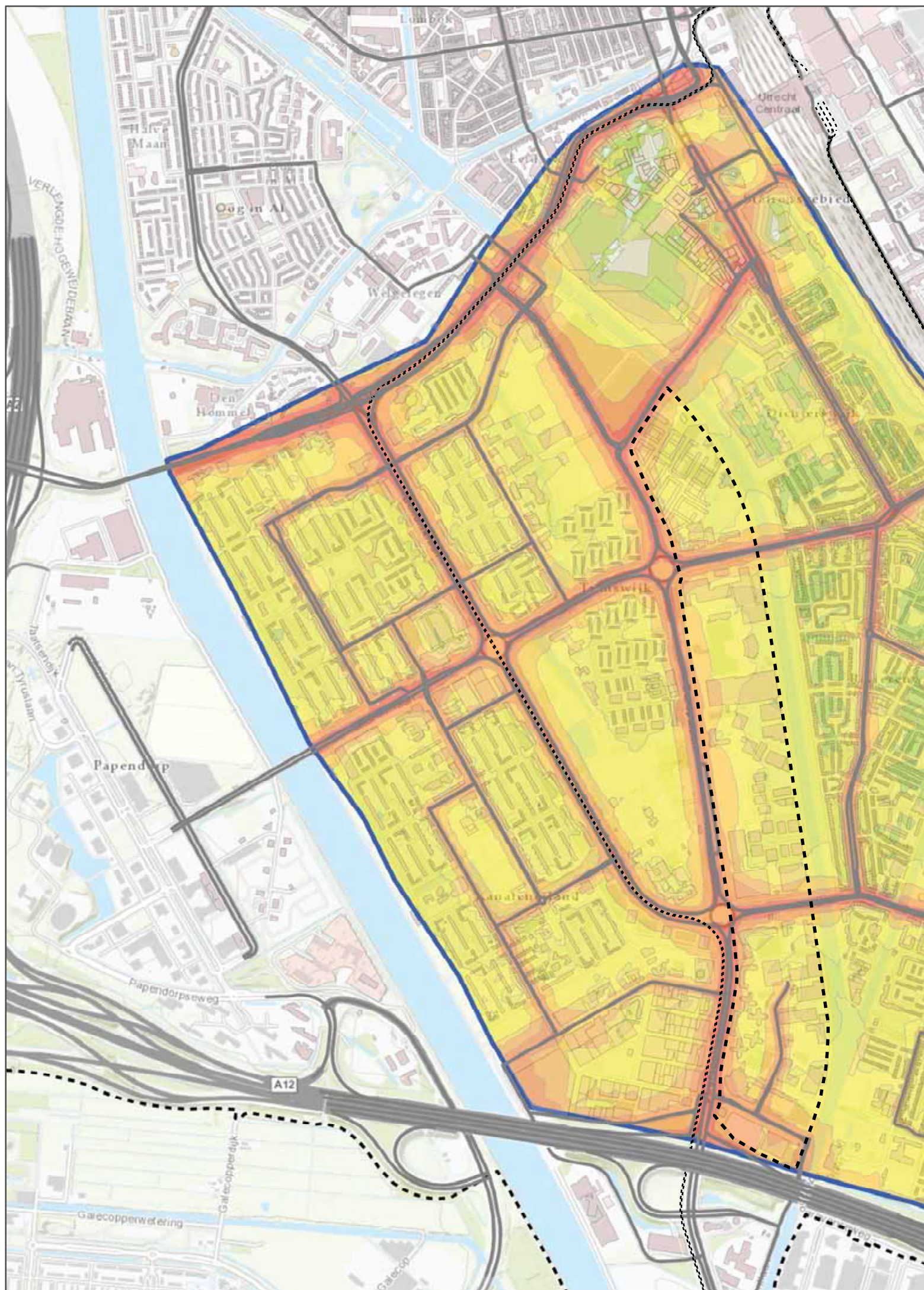




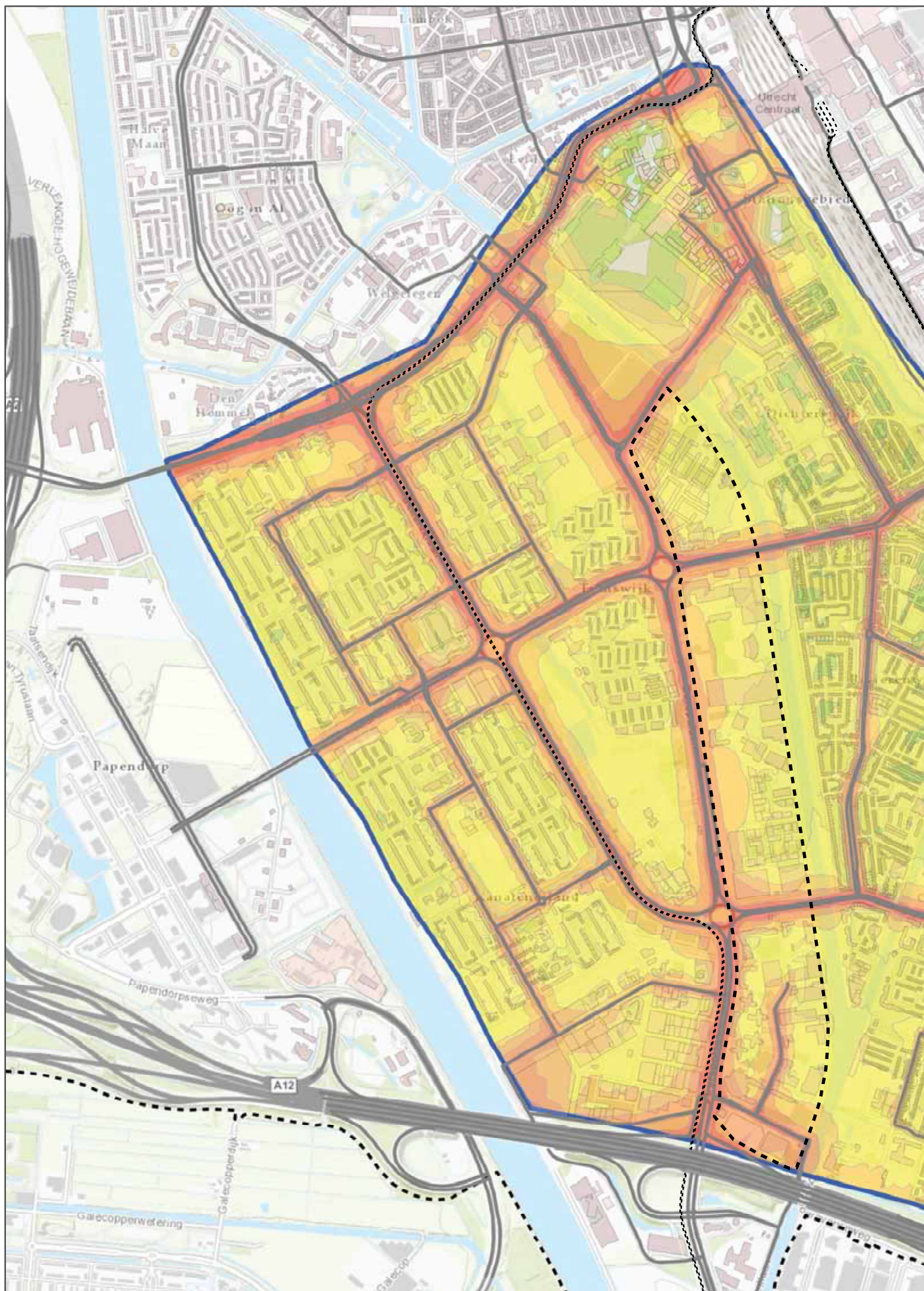




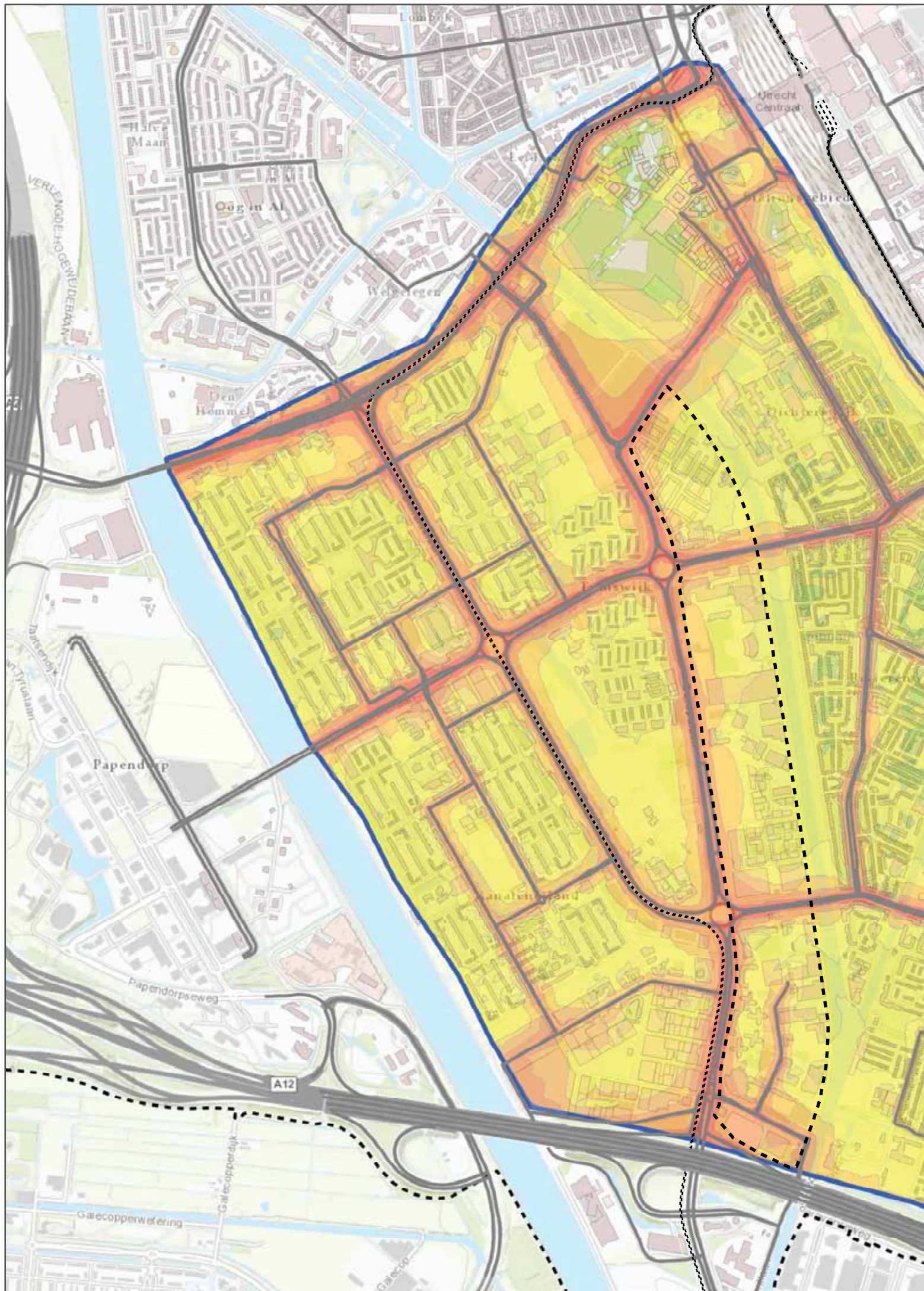




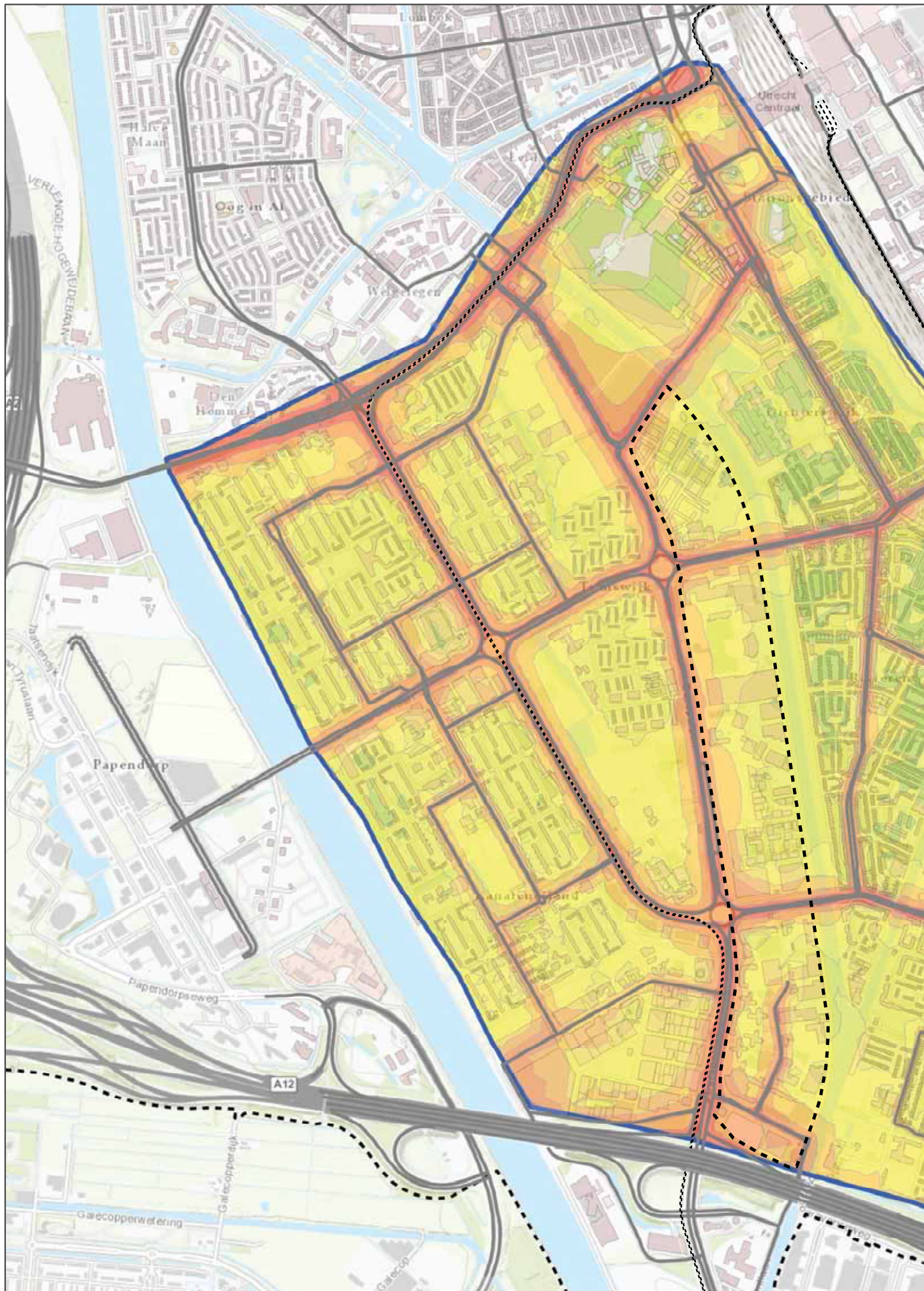








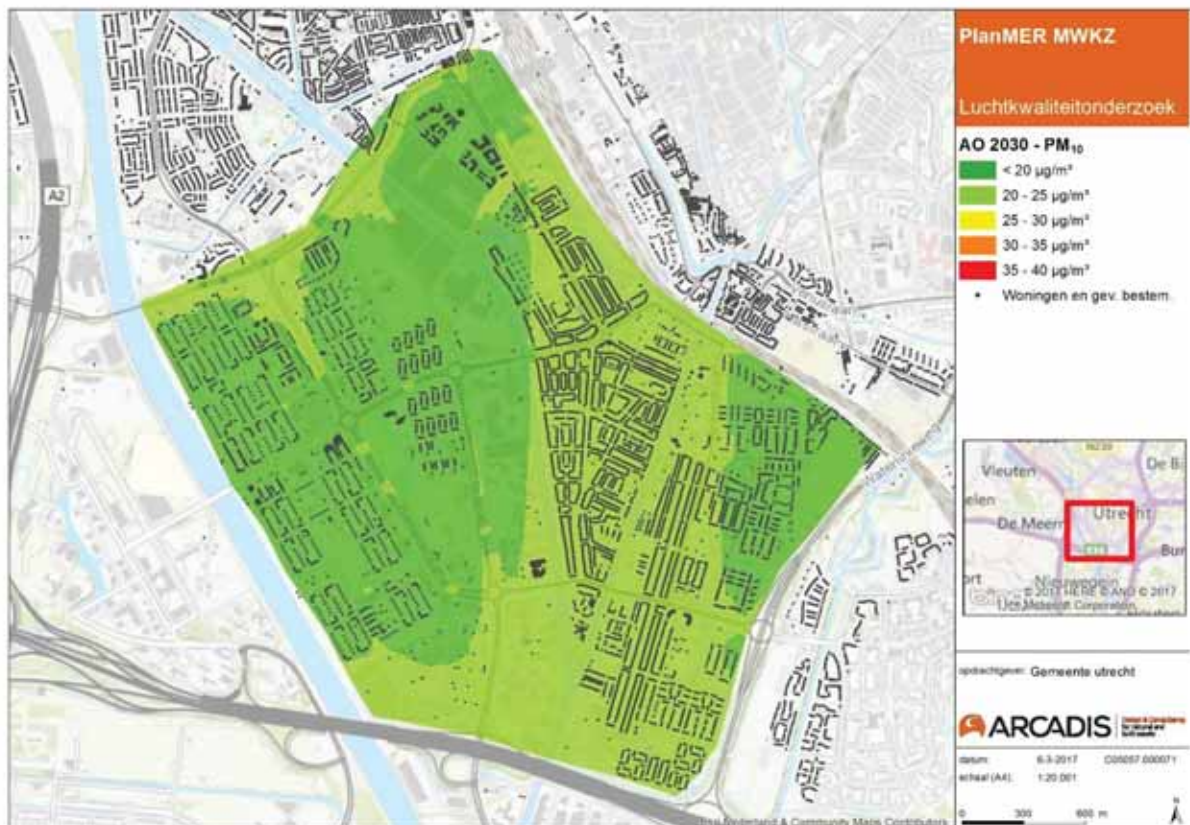
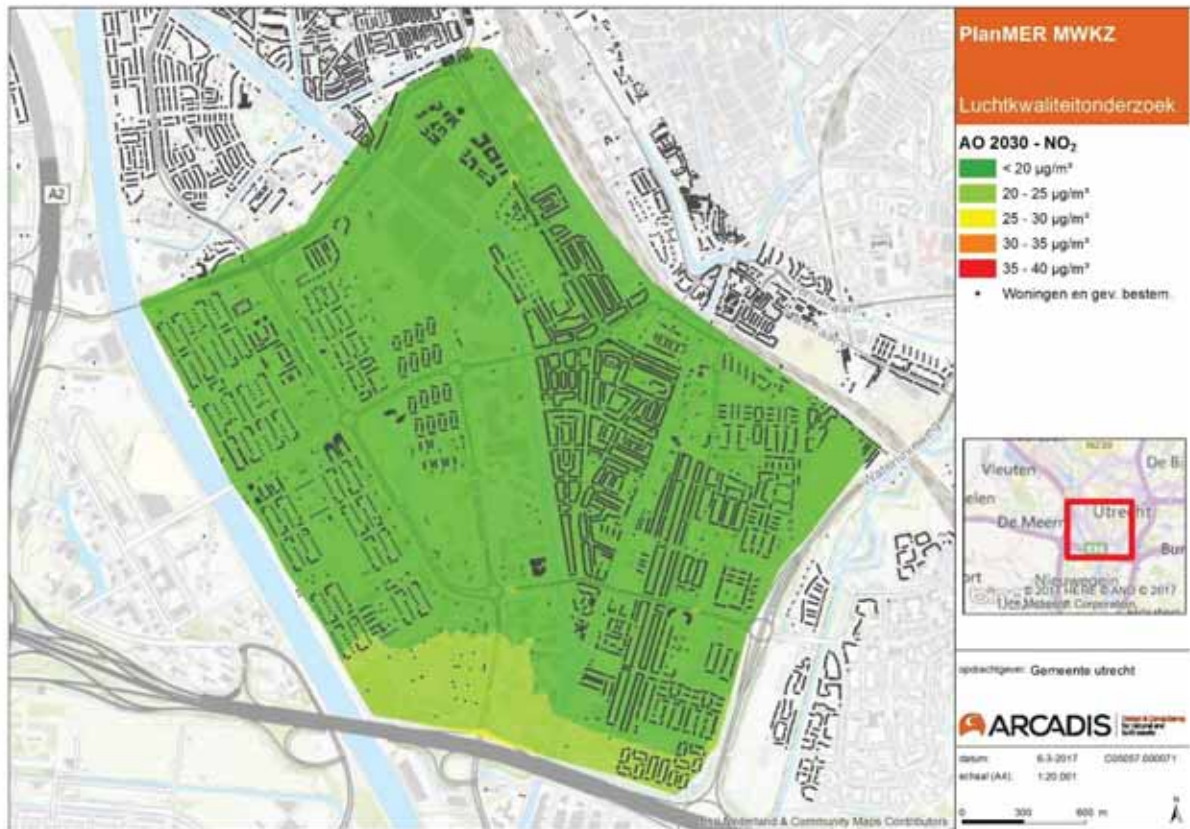




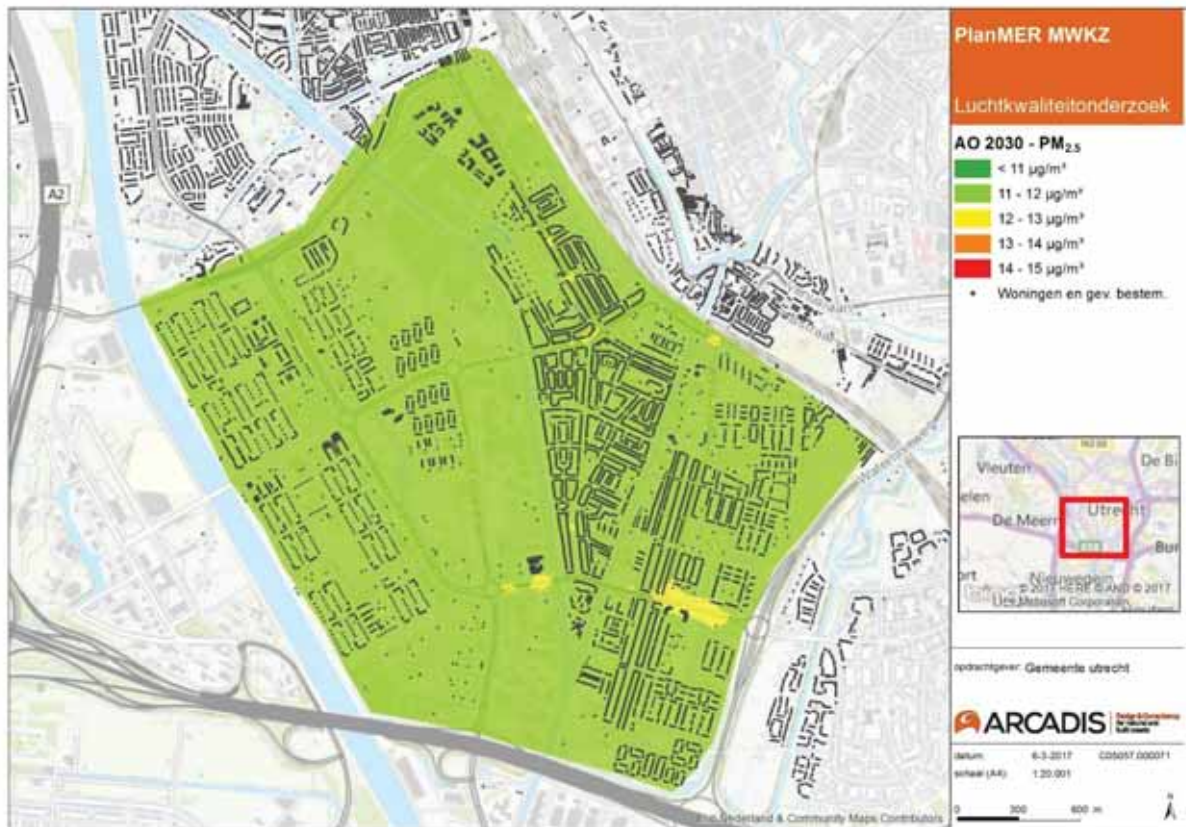


## BIJLAGE D LUCHTKWALITEIT CONTOURPLOTS

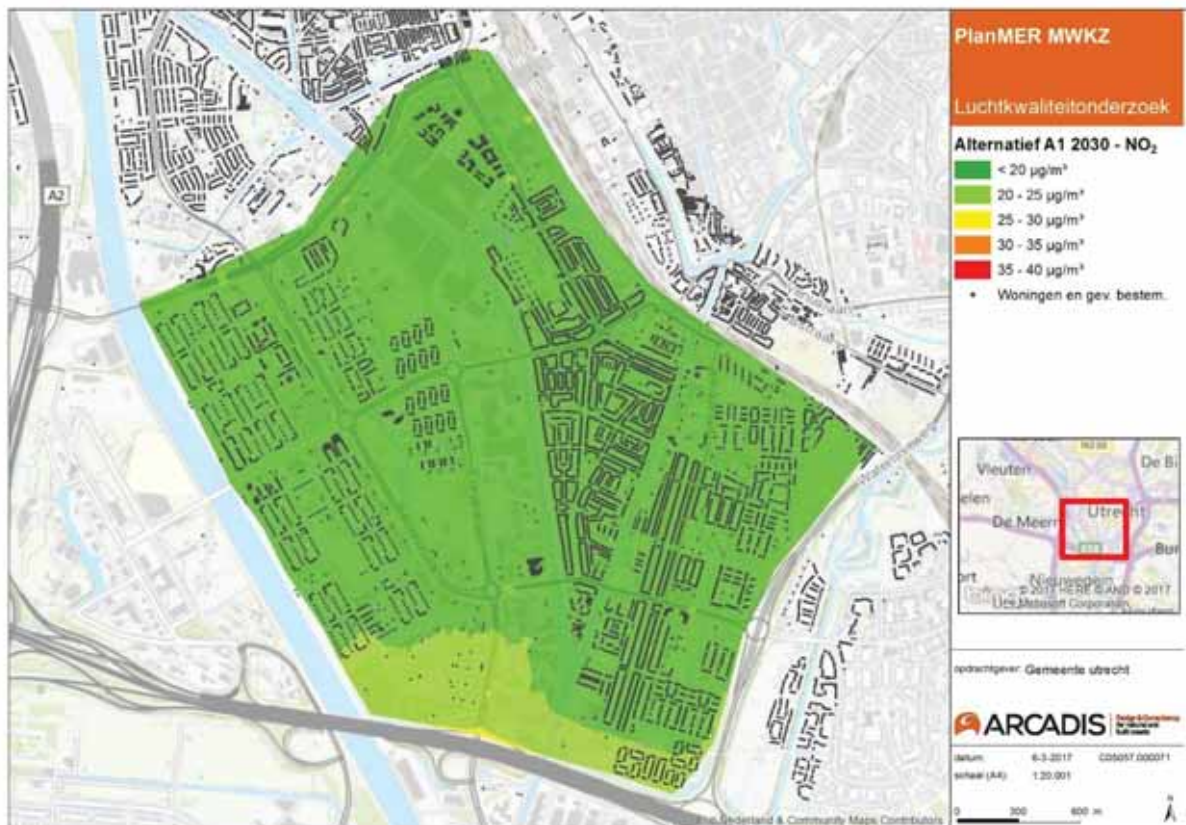
### Autonome ontwikkeling 2030



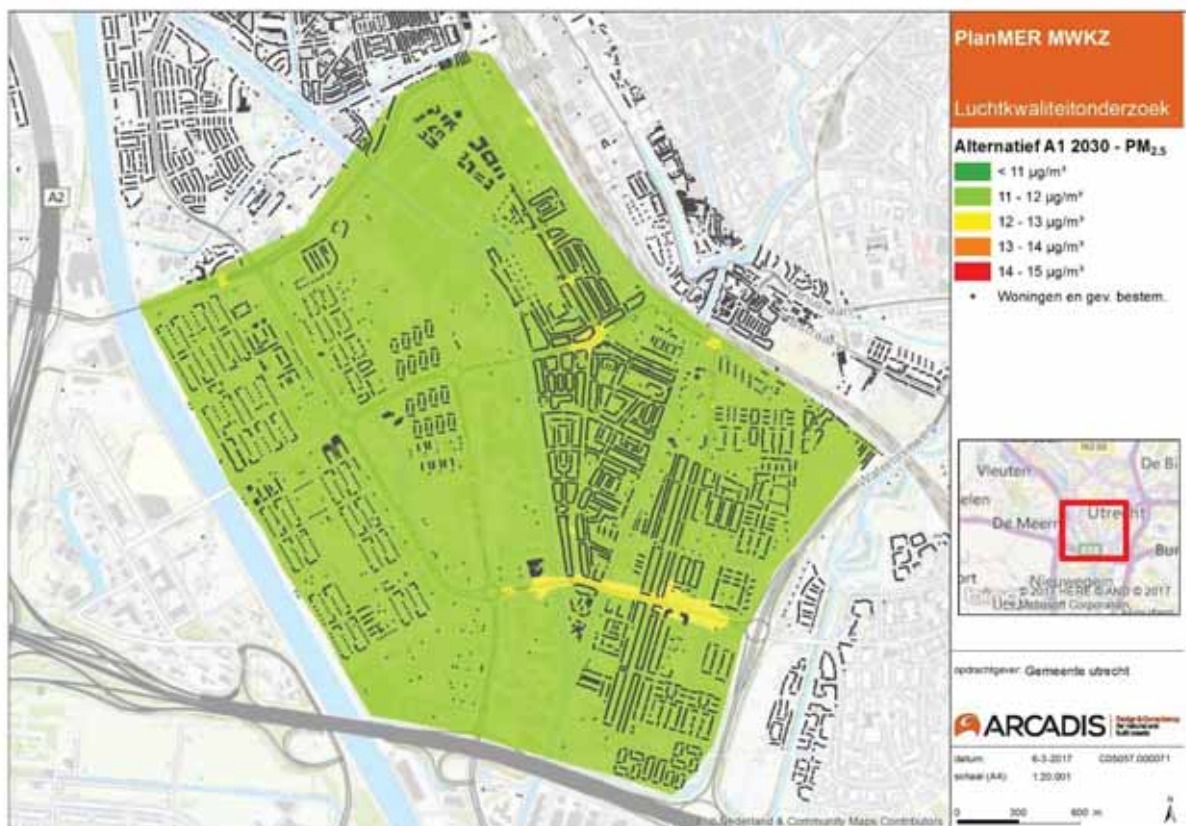
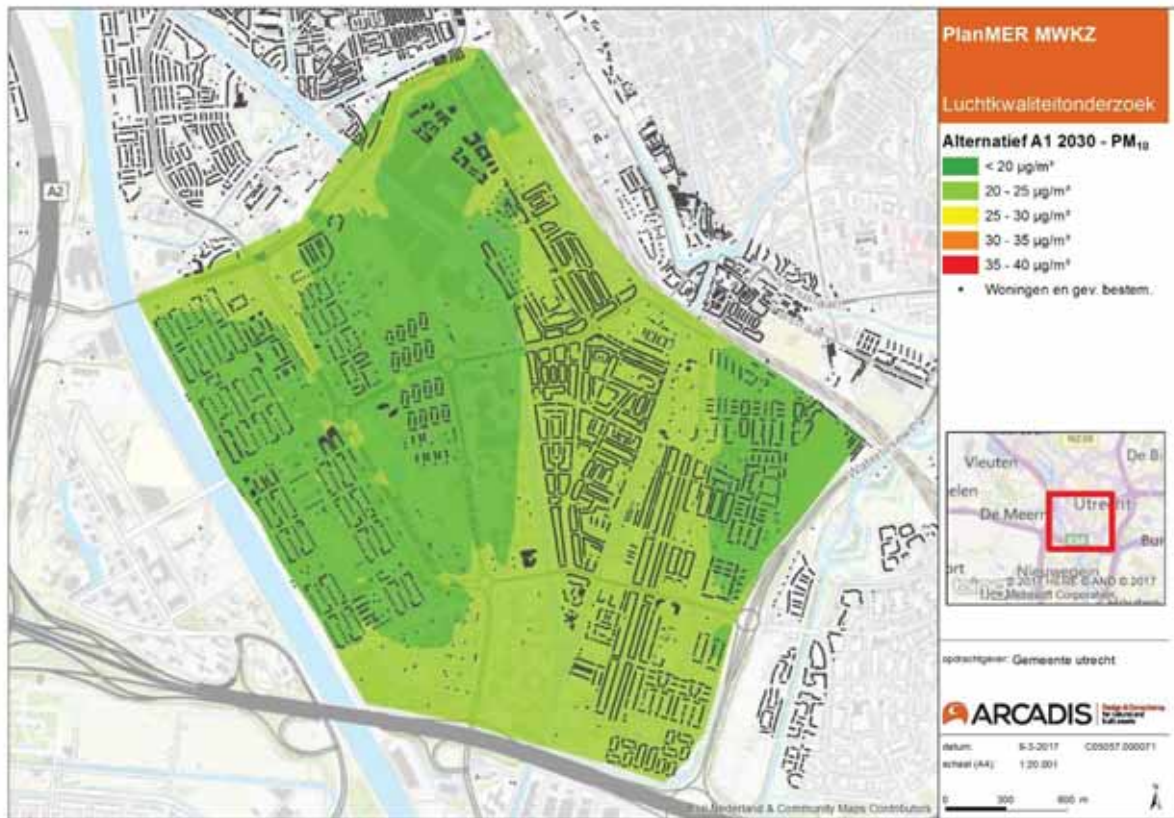




## Alternatief A1 2030

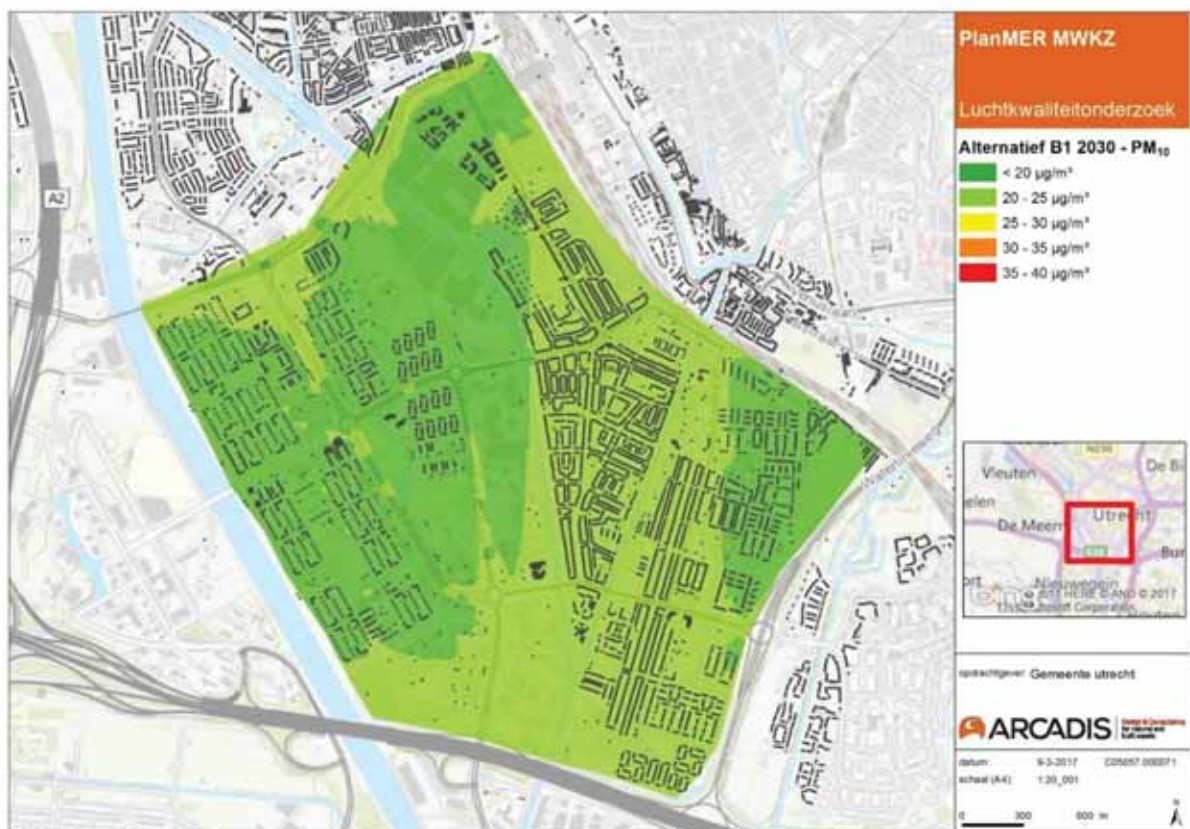
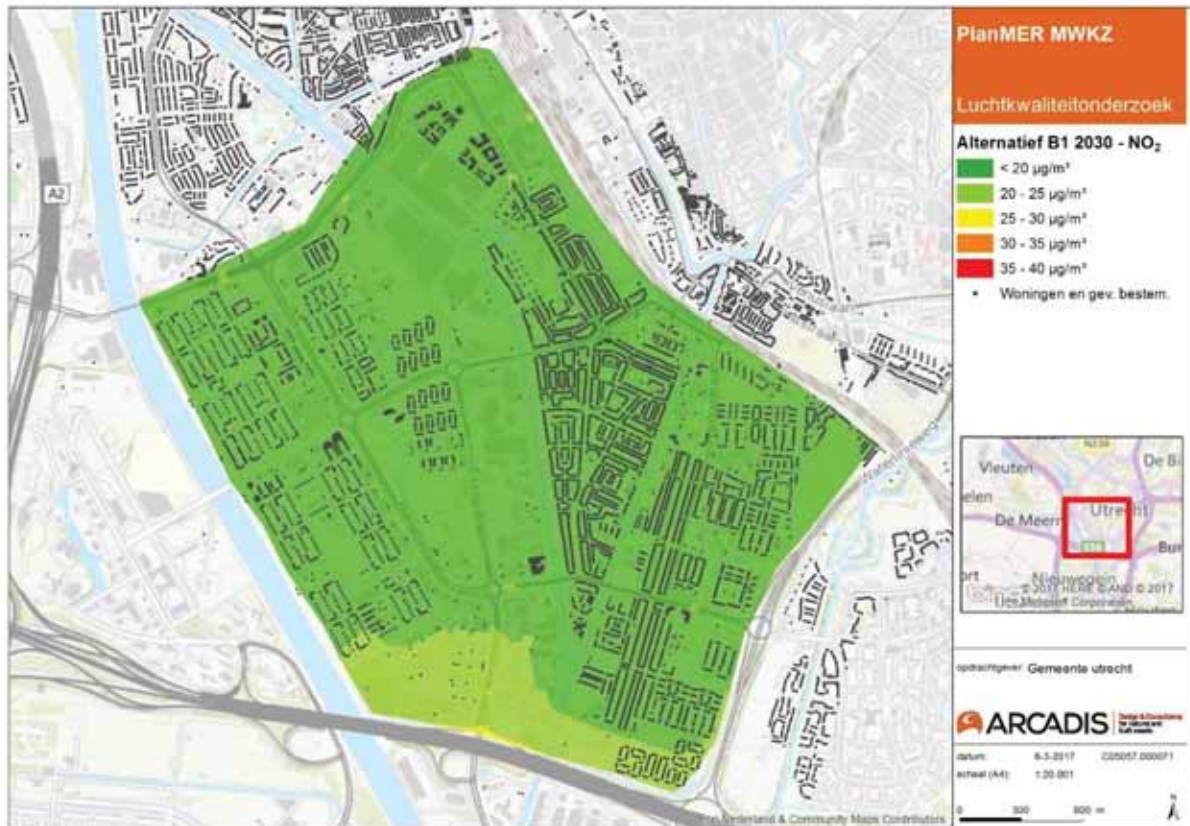




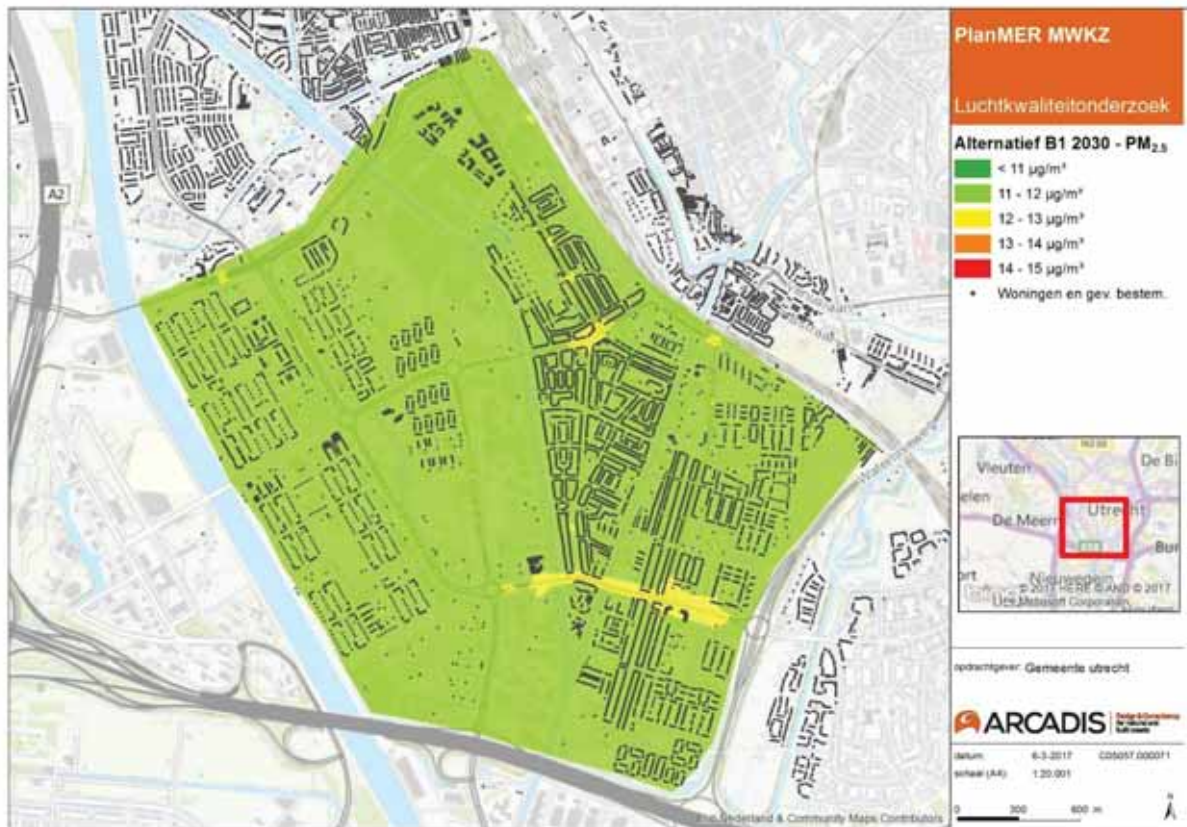




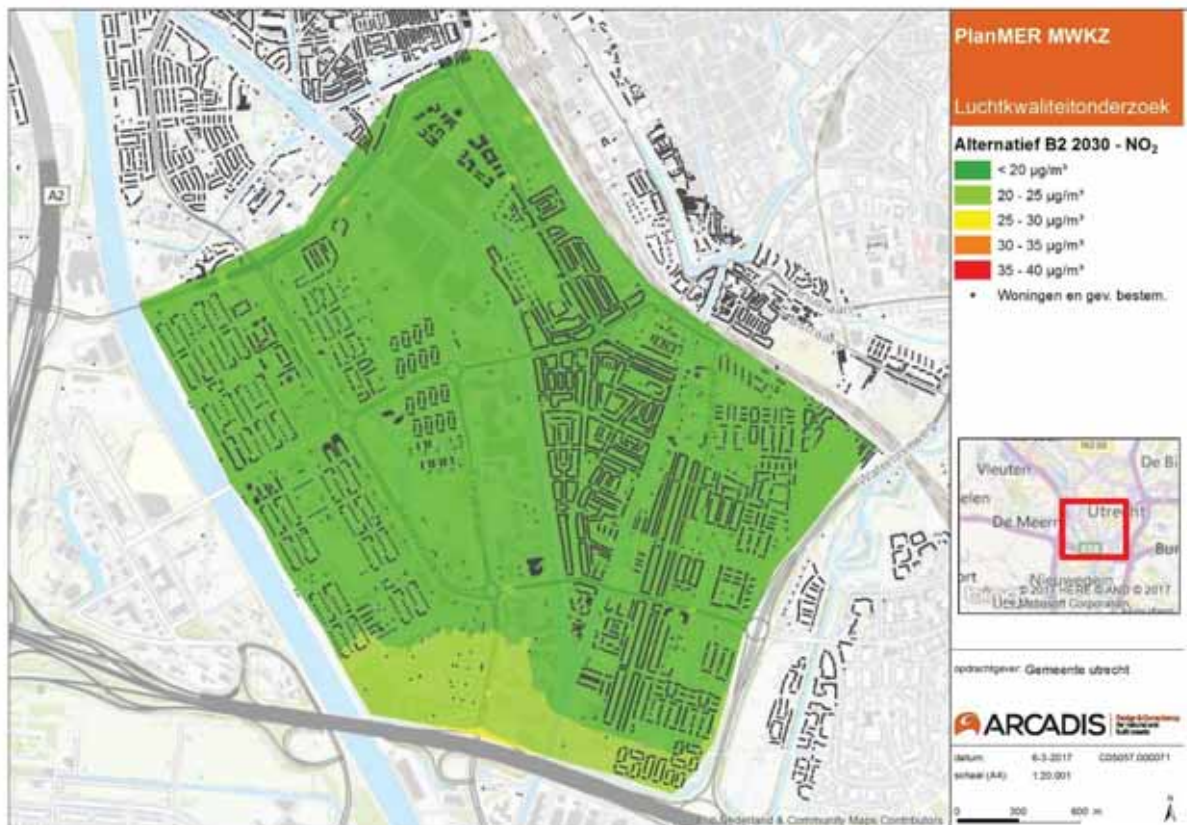
## Alternatief B1 2030



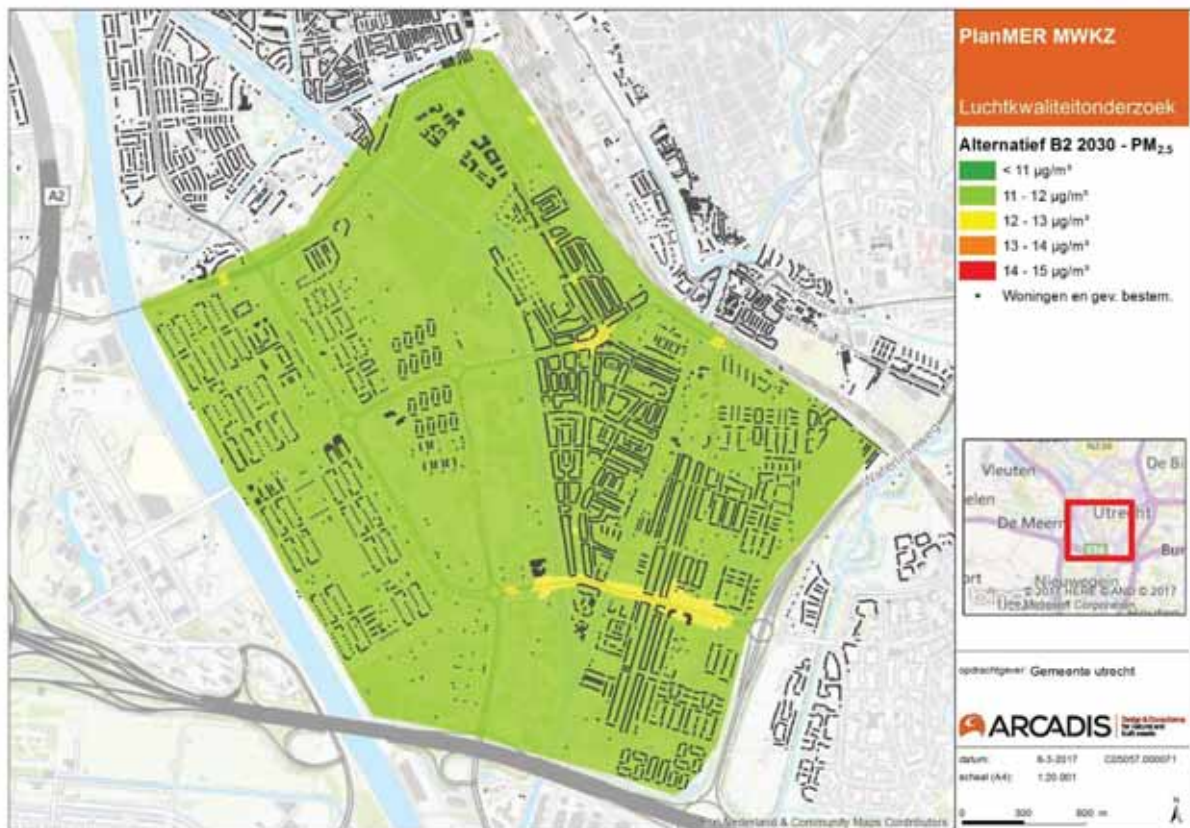
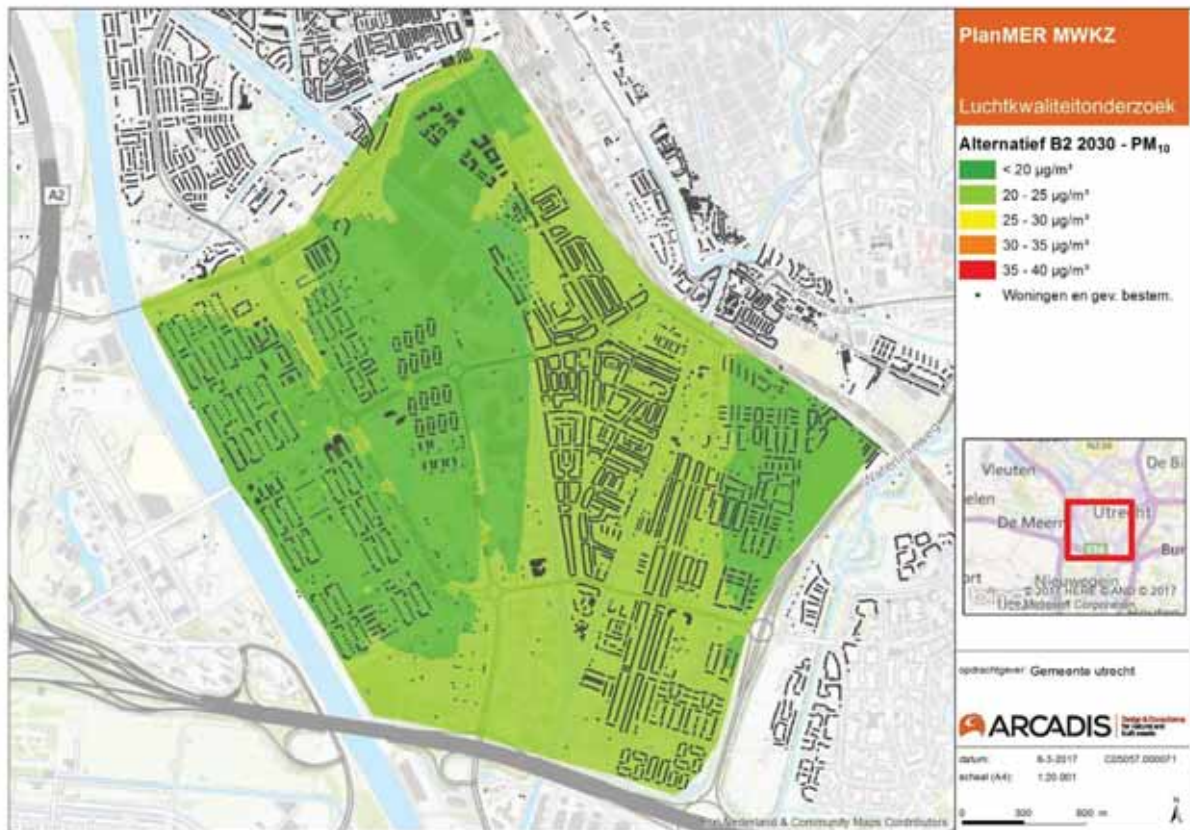




## Alternatief B2 2030

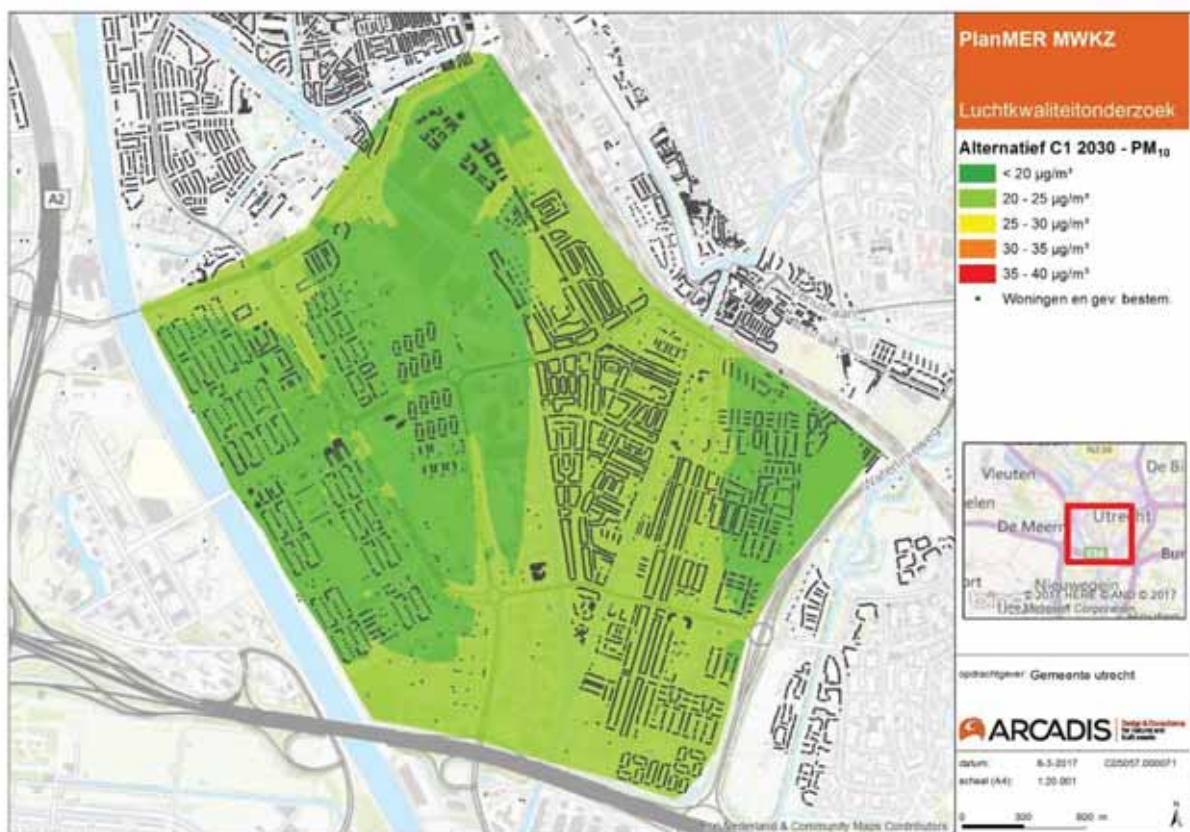
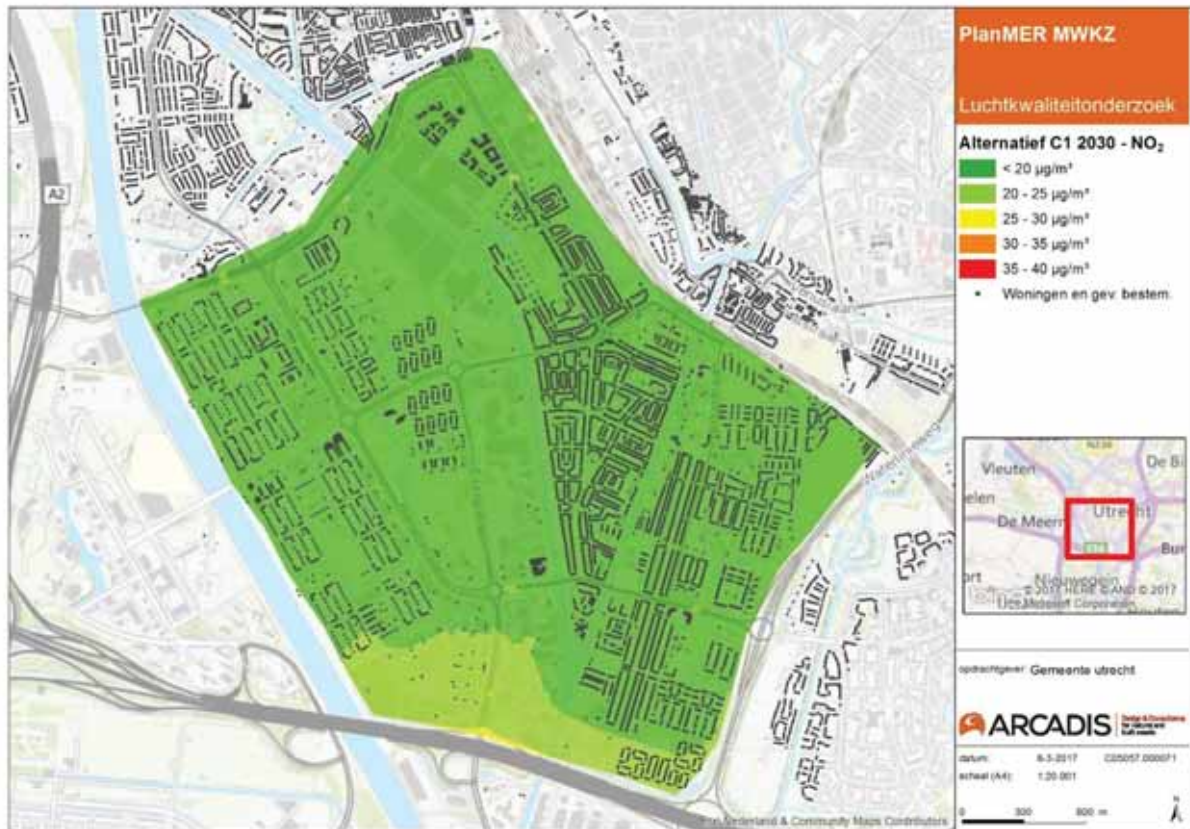




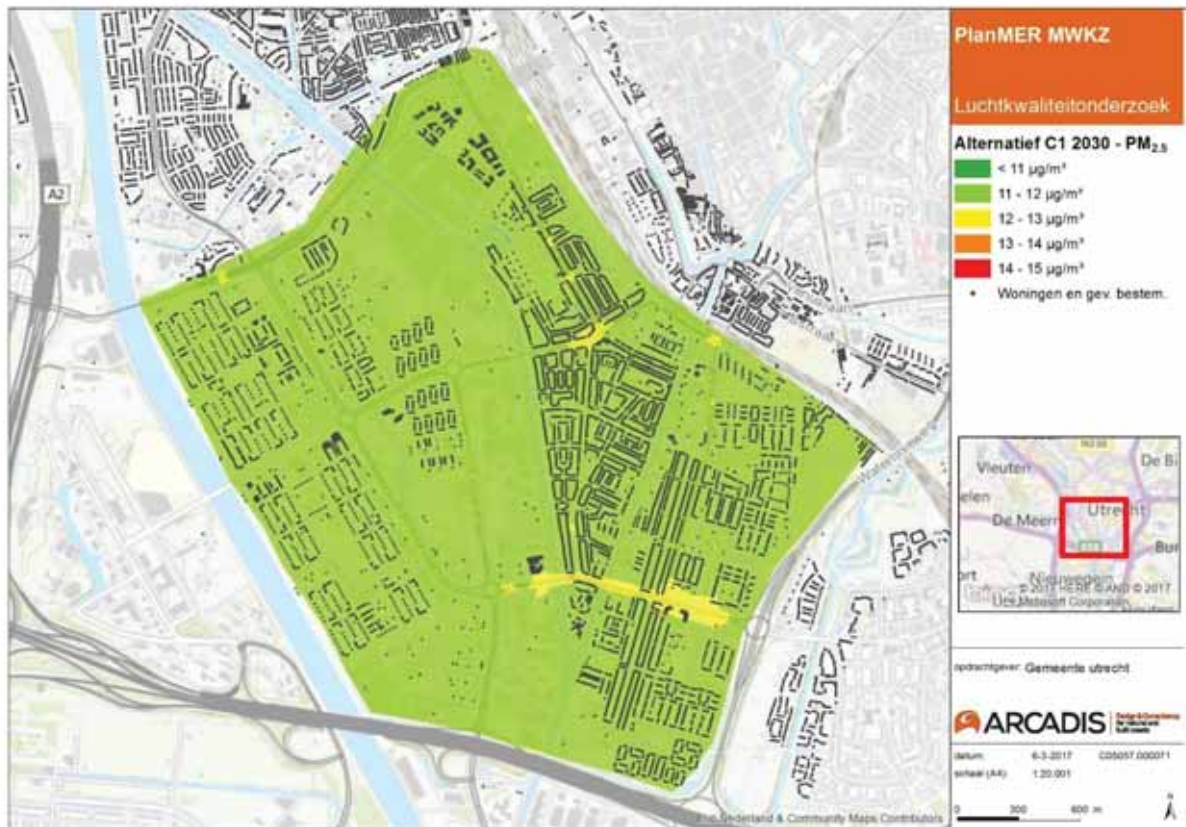




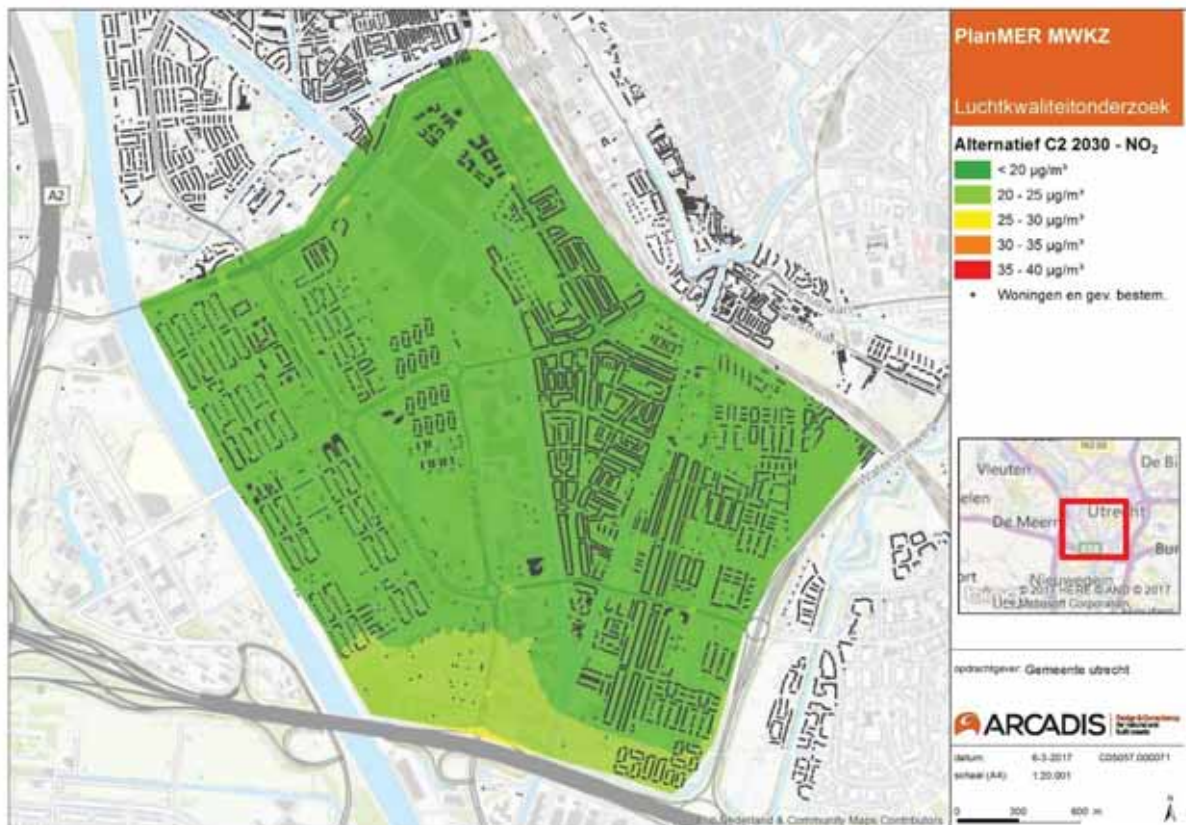
## Alternatief C1 2030



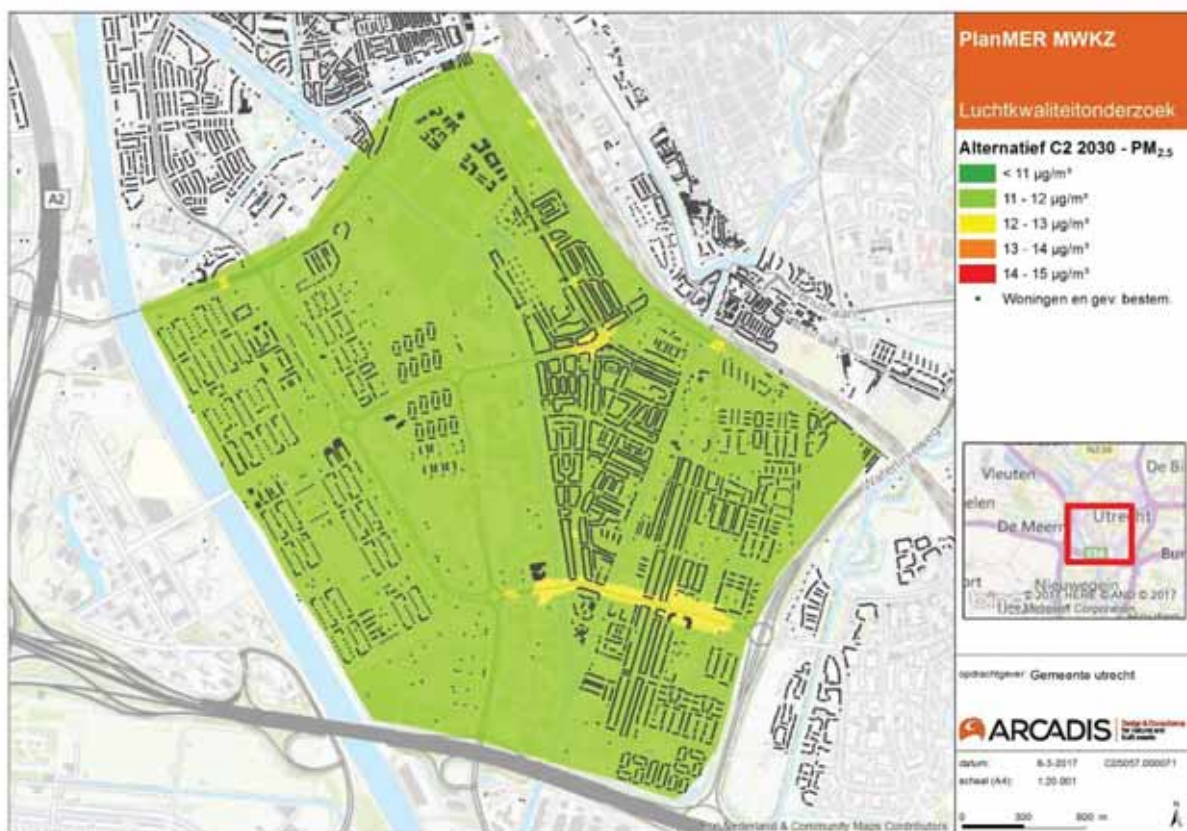
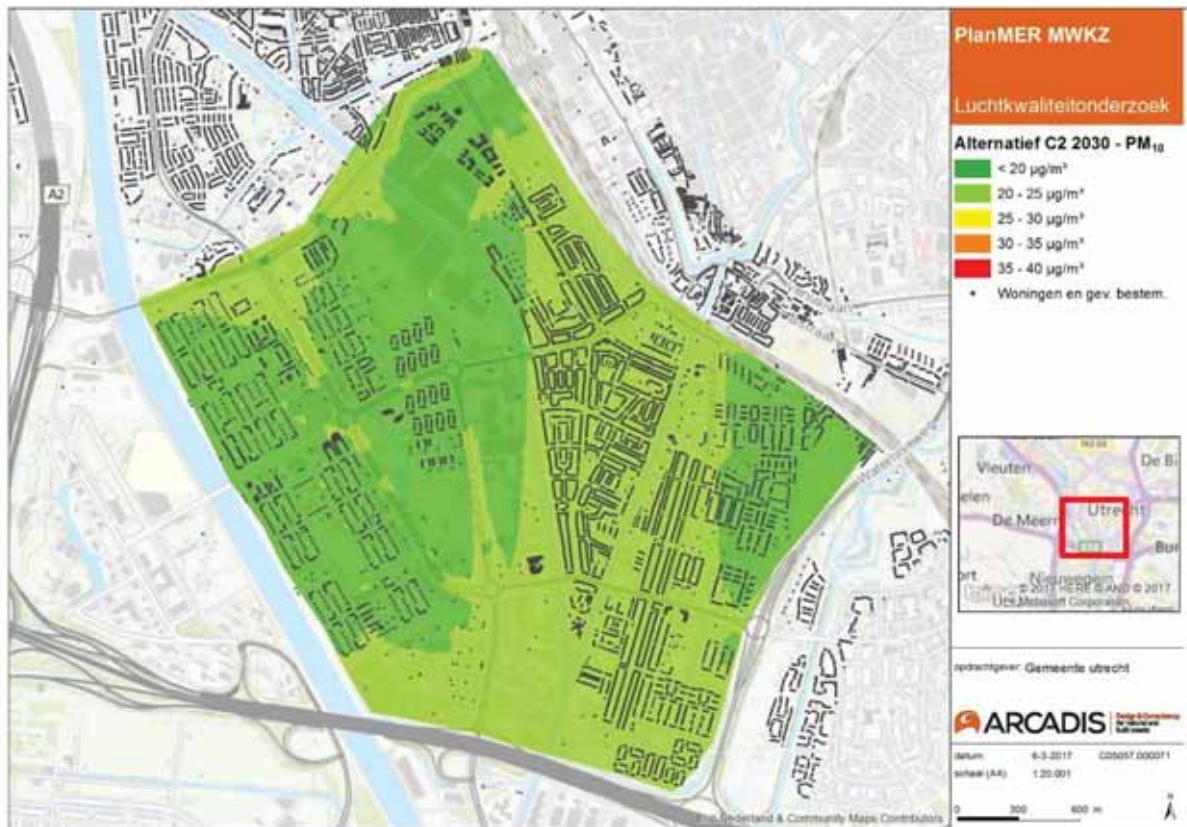




## Alternatief C2 2030

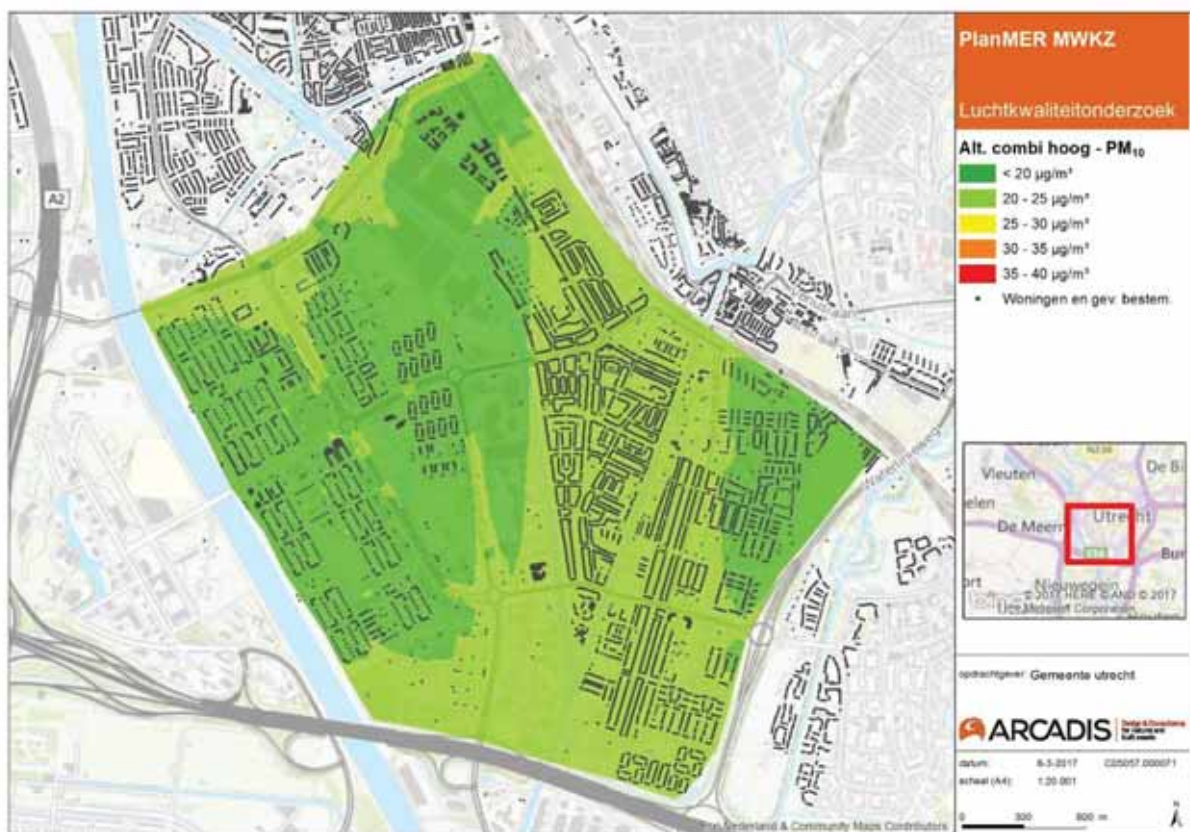
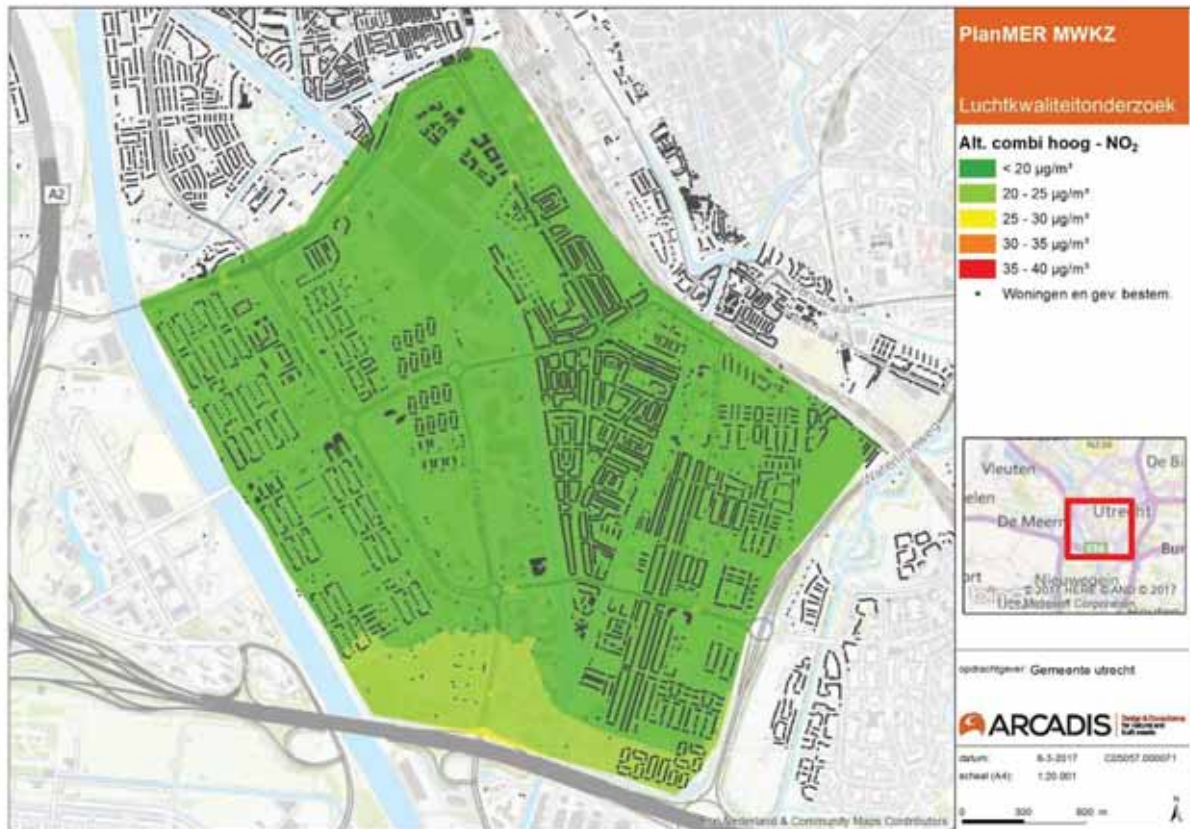


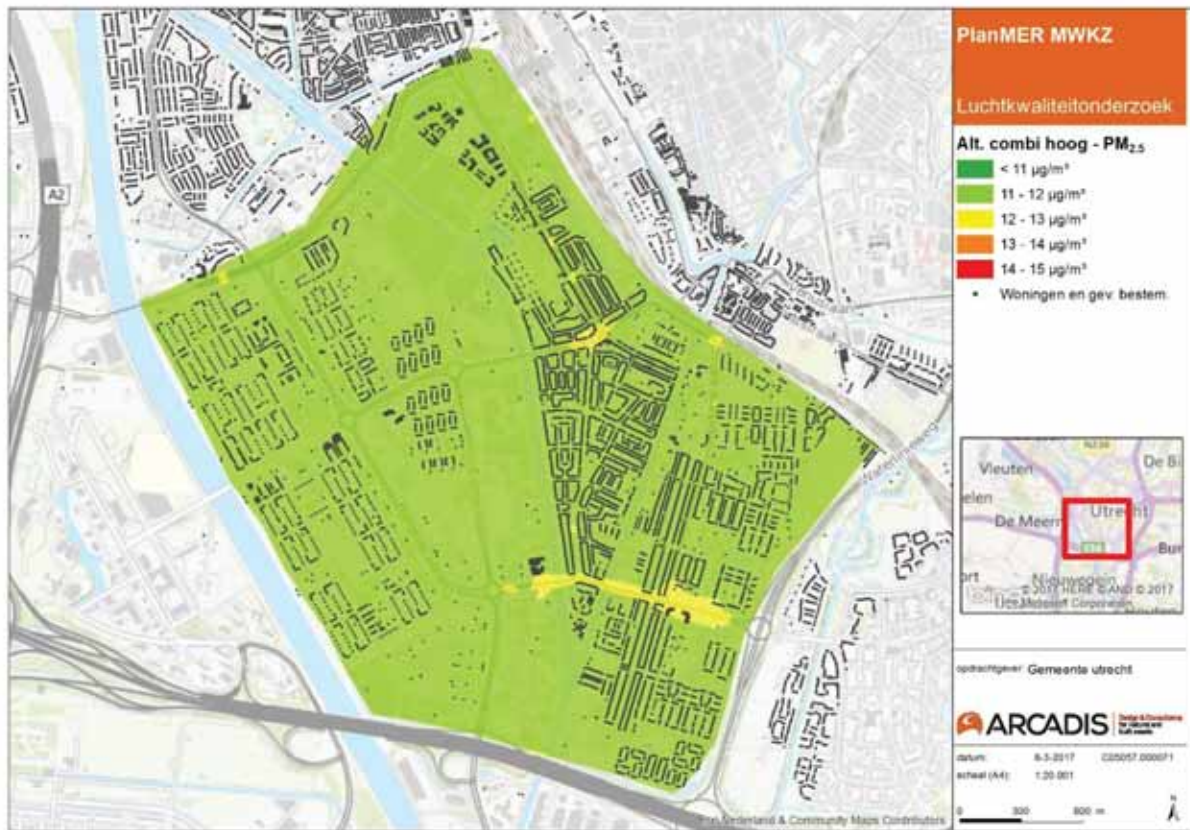






## Alternatief Combi hoog 2030



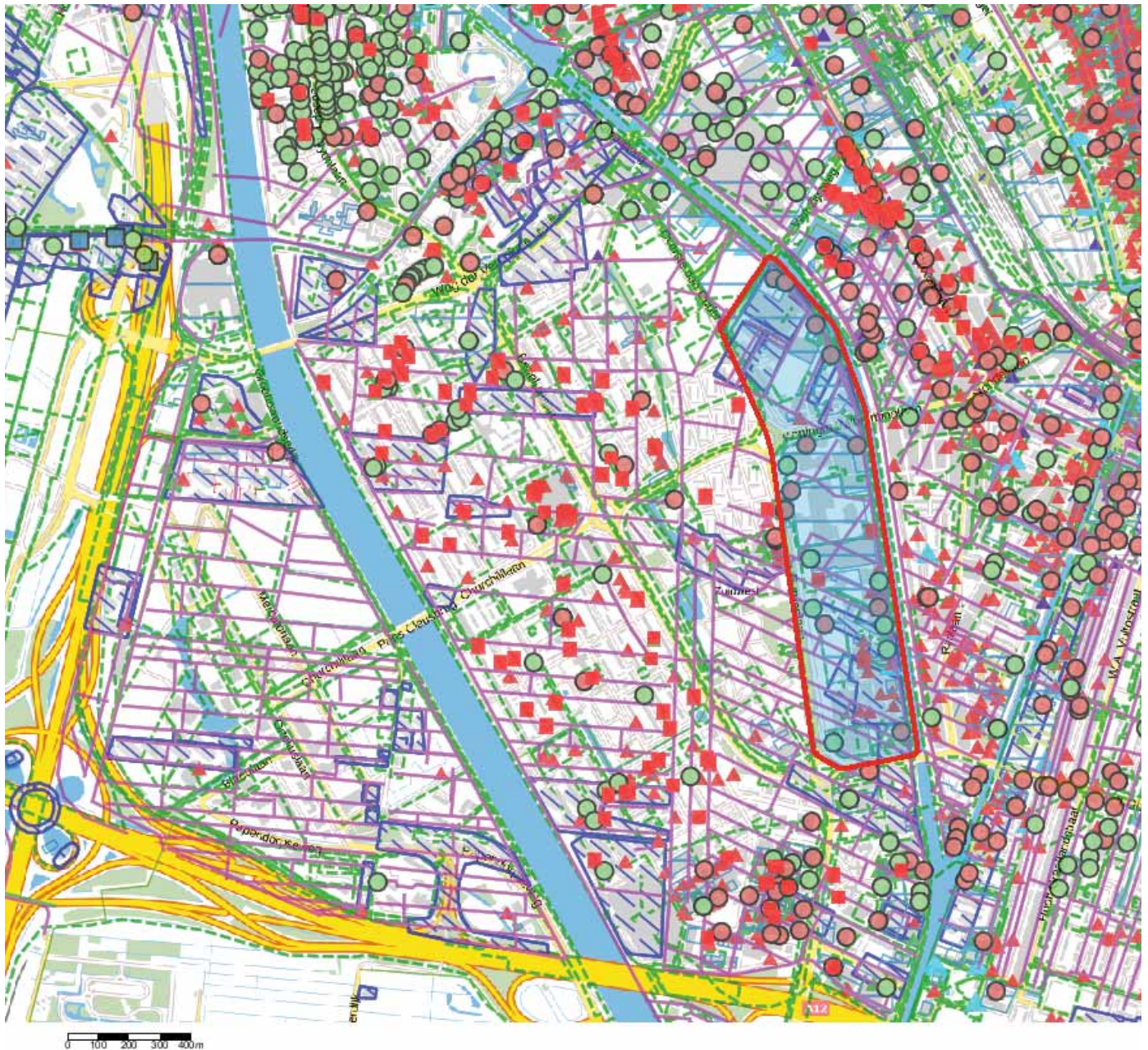


## BIJLAGE E OMGEVINGSRAPPORT UTRECHT



# Merwedekanaalzone

## Omgevingsrapportage



Watergangen met duikers



Precario HBO tanks



Luchtfoto's met interpretatie



Literatuur 1700



Kadaster 1832



Historische activiteiten

▲ ongekoppeld

▲ gekoppeld

Hinderwet 4



Hinderwet



Ged. Sloten verhardingen

— gedempte sloot

— oude sintelweg

— verharde weg

— voormalige dijk

— voormalige rails

— voormalige weg

Brandstoftanks

● gesaneerd

● ongesaneerd

Bomkraters



Bedrijven carthoteek



Bodemlocaties



Achtergrondkaart



Percelen



# Inhoudsopgave

|                                                           |  |
|-----------------------------------------------------------|--|
| Voorblad                                                  |  |
| Inhoudsopgave                                             |  |
| Inleiding                                                 |  |
| Onderhoud fietspaden                                      |  |
| Beneluxlaan studentencomplex MAX                          |  |
| BO vastlegging T0-situatie I                              |  |
| City Max II Startblok Beneluxlaan 1000                    |  |
| Beneluxlaan 996-1006 Kanaalweg 13-13A                     |  |
| Gebiedsplan Gebiedsgericht grondwaterbeheer Biowasmachine |  |
| Dr. M.A. Tellegenlaan leidingentrace                      |  |
| PTT Post Europalaan te Utrecht                            |  |
| Schooltuin park Transwijk Europalaan                      |  |
| Studentenhuisvesting Europalaan                           |  |
| Fietstunnel Europalaan                                    |  |
| Roto Smeets Europalaan 12 Kanaalweg 30                    |  |
| OPG Europalaan 2                                          |  |
| Europalaan 2                                              |  |
| Shell-tankinstallatie Europalaan 30                       |  |
| EUROPALAAN 30                                             |  |
| Europalaan 33-37, Lanslaan deel II                        |  |
| Europalaan 33/Lanslaan deel I                             |  |
| Europalaan 38                                             |  |
| Q8 Europalaan 6 Oostzijde                                 |  |
| GVU-terrein Europalaan 8                                  |  |
| Jaarbeurs-terrein-HO                                      |  |
| Watergang 554 Kanaalweg                                   |  |
| Asfalt & funderingsonderzoek                              |  |
| Pally-terrein Kanaalweg 0                                 |  |
| Kanaalweg 13                                              |  |
| Kanaalweg 20-21                                           |  |
| Kanaalweg 22 U                                            |  |
| Mobach keramiek                                           |  |
| Kanaalweg 29                                              |  |
| Kanaalweg 32                                              |  |
| Kanaalweg 36 Stedin                                       |  |
| Kanaalweg 50 MMBS                                         |  |
| Kanaalweg 59 Wilhelminawerf                               |  |
| Kanaalweg 60B-61                                          |  |
| MC Kanaalweg 63A,64,65 O. Den OudenIn 20                  |  |
| Kanaalweg UBO-terrein                                     |  |
| Koningin Wilhelminalaan achter 3 en 5                     |  |
| Koningin Wilhelminalaan BBB                               |  |
| 4 dienstwoning                                            |  |



**Overste den Oudenlaan**  
**Park Transwijk 0**  
**Van Zijstweg 0**  
**HOV Zuidradiaal**  
**Disclaimer**  
**Toelichting**

In deze rapportage treft u gegevens aan die afkomstig zijn uit het BIS van de gemeente Utrecht. Hiermee krijgt u een indruk van de aan- of afwezigheid van gegevens over mogelijke bodemverontreiniging in het geselecteerde gebied. Het ontbreken van gegevens in het BIS of deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is.

1. Deze pagina bevat een tekening van het geselecteerde gebied.
2. Informatie over het geselecteerde gebied, per locatie gegroepeerd.  
De in het bodeminformatiesysteem van de gemeente Utrecht aangetroffen informatie over locaties die zich binnen het geselecteerde gebied bevinden.
3. Disclaimer.
4. Toelichting op de rapportage. Hier vindt u de uitleg van de gegevens die in dit rapport zijn vermeld.

Als u vragen heeft over de in dit rapport vermelde gegevens dan kunt u contact opnemen met de gemeente Utrecht via email [BodemInfo@utrecht.nl](mailto:BodemInfo@utrecht.nl) of telefonisch 14 030.

### **Gebiedsplan Gebiedsgericht grondwaterbeheer Biowasmachine**

De locatie "*Gebiedsplan Gebiedsgericht grondwaterbeheer Biowasmachine*" gaat over het diepere grondwater binnen de gemeente Utrecht en is alleen relevant indien gegraven wordt tot onder de grondwaterspiegel of indien grondwater opgepompt of bijvoorbeeld gebruikt wordt voor warmte-koude-opslag. Voor meer informatie kijk op de internetpagina: <https://www.utrecht.nl/wonen-en-leven/milieu/bodem/gebiedsgerichte-aanpak/> of zoek op gebiedsgerichte aanpak op de site van gemeente Utrecht.

## Locatie: Onderhoud fietspaden

| Locatie            |                             |
|--------------------|-----------------------------|
| <b>Adres</b>       | AMSTERDAMSESTRWEG 0 Utrecht |
| <b>Locatienaam</b> | Onderhoud fietspaden        |
| <b>Plaats</b>      | Utrecht                     |

| Status                  |                      |                      |                                             |
|-------------------------|----------------------|----------------------|---------------------------------------------|
| <b>Vervolg WBB</b>      | Voldoende onderzocht | <b>Beoordeling</b>   | Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd |
| <b>Is van voor 1987</b> | Ja                   | <b>Status asbest</b> | Onverdacht op basis preHO                   |
| <b>Status rapporten</b> |                      | <b>Status asbest</b> | Onverdacht op basis preHO                   |

| Uitgevoerde onderzoeken |                             |                      |                         |                |
|-------------------------|-----------------------------|----------------------|-------------------------|----------------|
| Datum                   | Type                        | Naam                 | Auteur                  | Referentie     |
| 17-09-2008              | Verkennd onderzoek NEN 5740 | Onderhoud fietspaden | IBU<br>IngenieursburUtr | 402.30748.096A |

| Verontreinigende activiteiten |       |       |                     |         |               |       |  |
|-------------------------------|-------|-------|---------------------|---------|---------------|-------|--|
| Activiteit                    | Start | Einde | Vervallen           | Benoemd | Verontreinigd | Spoed |  |
| onverdachte activiteit        | 0     | 0     | Niet van toepassing | Nee     | >S            | Nee   |  |

| Geconstateerde verontreinigingen |
|----------------------------------|
| Geen gegevens beschikbaar        |

| Besluiten                 |
|---------------------------|
| Geen gegevens beschikbaar |

| Sanering                    |  |
|-----------------------------|--|
| <b>Saneringsoort</b>        |  |
| <b>Zorgstatus</b>           |  |
| <b>Uiterste start</b>       |  |
| <b>Werkelijke start</b>     |  |
| <b>Werkelijke einddatum</b> |  |



## Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

## Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

## Locatie: Beneluxlaan studentencomplex MAX

| Locatie            |                                  |
|--------------------|----------------------------------|
| <b>Adres</b>       | Beneluxlaan Utrecht              |
| <b>Locatienaam</b> | Beneluxlaan studentencomplex MAX |
| <b>Plaats</b>      | Utrecht                          |

| Status                  |                      |                      |                               |
|-------------------------|----------------------|----------------------|-------------------------------|
| <b>Vervolg WBB</b>      | Voldoende onderzocht | <b>Beoordeling</b>   | Onverdacht/Niet verontreinigd |
| <b>Is van voor 1987</b> | Ja                   | <b>Status asbest</b> | Onverdacht op basis preHO     |
| <b>Status rapporten</b> |                      | <b>Status asbest</b> | Onverdacht op basis preHO     |

| Uitgevoerde onderzoeken |                      |                                  |                      |               |
|-------------------------|----------------------|----------------------------------|----------------------|---------------|
| Datum                   | Type                 | Naam                             | Auteur               | Referentie    |
| 05-09-2005              | Indicatief onderzoek | Beneluxlaan studentencomplex MAX | IBU IngenieursburUtr | 402.30096.076 |

| Verontreinigende activiteiten |       |       |                     |               |               |       |  |
|-------------------------------|-------|-------|---------------------|---------------|---------------|-------|--|
| Activiteit                    | Start | Einde | Vervallen           | Benoemd       | Verontreinigd | Spoed |  |
| onverdachte activiteit        | 0     | 0     | Niet van toepassing | Per definitie | Nee           | Nee   |  |

| Geconstateerde verontreinigingen |
|----------------------------------|
| Geen gegevens beschikbaar        |

| Besluiten                 |
|---------------------------|
| Geen gegevens beschikbaar |

| Sanering                    |  |
|-----------------------------|--|
| <b>Saneringsoort</b>        |  |
| <b>Zorgstatus</b>           |  |
| <b>Uiterste start</b>       |  |
| <b>Werkelijke start</b>     |  |
| <b>Werkelijke einddatum</b> |  |

## Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

## Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar



## Locatie: BO vastlegging T0-situatie I

| Locatie            |                              |
|--------------------|------------------------------|
| <b>Adres</b>       | BENELUXLAAN 1000 Utrecht     |
| <b>Locatienaam</b> | BO vastlegging T0-situatie I |
| <b>Plaats</b>      | Utrecht                      |

| Status                  |              |                      |                    |
|-------------------------|--------------|----------------------|--------------------|
| <b>Vervolg WBB</b>      | Uitvoeren OO | <b>Beoordeling</b>   | Potentieel Ernstig |
| <b>Is van voor 1987</b> | Ja           | <b>Status asbest</b> |                    |
| <b>Status rapporten</b> |              | <b>Status asbest</b> |                    |

| Uitgevoerde onderzoeken |                               |                              |                                |               |
|-------------------------|-------------------------------|------------------------------|--------------------------------|---------------|
| Datum                   | Type                          | Naam                         | Auteur                         | Referentie    |
| 06-07-1993              | Nul- of eindsituatieonderzoek | BO vastlegging T0-situatie I | Innogas Milieu Meetdienst b.v. | 23060R1368A/d |

| Verontreinigende activiteiten |       |       |           |               |               |       |
|-------------------------------|-------|-------|-----------|---------------|---------------|-------|
| Activiteit                    | Start | Einde | Vervallen | Benoemd       | Verontreinigd | Spoed |
| vlakdrukkerij                 | 9999  | 9999  | Nee       | Per definitie | >S            | Nee   |

| Geconstateerde verontreinigingen |
|----------------------------------|
| Geen gegevens beschikbaar        |

| Besluiten                 |
|---------------------------|
| Geen gegevens beschikbaar |

| Sanering                    |  |
|-----------------------------|--|
| <b>Saneringsoort</b>        |  |
| <b>Zorgstatus</b>           |  |
| <b>Uiterste start</b>       |  |
| <b>Werkelijke start</b>     |  |
| <b>Werkelijke einddatum</b> |  |

| Saneringscontouren        |
|---------------------------|
| Geen gegevens beschikbaar |

## Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

## Locatie: City Max II Startblok Beneluxlaan 1000

| Locatie            |                                        |
|--------------------|----------------------------------------|
| <b>Adres</b>       | Beneluxlaan 1000 3526KK Utrecht        |
| <b>Locatienaam</b> | City Max II Startblok Beneluxlaan 1000 |
| <b>Plaats</b>      | Utrecht                                |

| Status                  |                    |                      |                                                  |
|-------------------------|--------------------|----------------------|--------------------------------------------------|
| <b>Vervolg WBB</b>      | Volgende gesaneerd | <b>Beoordeling</b>   | Ernstig, geen risico's bepaald                   |
| <b>Is van voor 1987</b> | Ja                 | <b>Status asbest</b> | Onderzocht conform NEN 5707 en $\geq 100$ mg/kg; |
| <b>Status rapporten</b> |                    | <b>Status asbest</b> | Onderzocht conform NEN 5707 en $\geq 100$ mg/kg; |

| Uitgevoerde onderzoeken |                                     |                                        |                                |                          |
|-------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| Datum                   | Type                                | Naam                                   | Auteur                         | Referentie               |
| 01-07-2005              | Verkennd onderzoek NEN 5740         | City Max II Startblok Beneluxlaan 1000 | Arnicon BV                     | C05-316-O                |
| 06-04-2006              | Verkennd onderzoek NEN 5740         | City Max II Startblok Beneluxlaan 1000 | CSO Adviesbureau voor milieuon | 06.R071                  |
| 22-12-2011              | Verkennd onderzoek NEN 5740         | City Max II Startblok Beneluxlaan 1000 | CSO Adviesbureau voor milieuon | 11L470                   |
| 21-01-2014              | Sanerings onderzoek                 | City Max II Startblok Beneluxlaan 1000 | ADCIM Geotechniek              | G2013019-01              |
| 27-02-2014              | Nader onderzoek                     | City Max II Startblok Beneluxlaan 1000 | Infra Soil BV                  | 1.13.1187                |
| 11-03-2014              | Meldingsformulier BUS saneringsplan | City Max II Startblok Beneluxlaan 1000 | Infra Soil BV                  | 01.13.1145-br            |
| 27-03-2014              | Verkennd onderzoek NEN 5740         | City Max II Startblok Beneluxlaan 1000 | Infra Soil BV                  | 01.131187                |
| 31-03-2014              | Meldingsformulier BUS saneringsplan | City Max II Startblok Beneluxlaan 1000 | Infra Soil BV                  |                          |
| 18-04-2014              | Meldingsformulier BUS saneringsplan | City Max II Startblok Beneluxlaan 1000 | Infra Soil BV                  | 462                      |
| 18-04-2014              | Sanerings onderzoek                 | City Max II Startblok Beneluxlaan 1000 | Infra Soil BV                  | 01.13.1187               |
| 22-05-2014              | Meldingsformulier BUS saneringsplan | City Max II Startblok Beneluxlaan 1000 | Infra Soil BV                  | 01.13.1187-br_busmelding |



|            |                                        |                                        |                      |                                   |
|------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|-----------------------------------|
| 22-05-2014 | Sanerings onderzoek                    | City Max II Startblok Beneluxlaan 1000 | Infra Soil BV        | 01.13.1187                        |
| 23-05-2014 | Meldingsformulier BUS saneringsplan    | City Max II Startblok Beneluxlaan 1000 | Infra Soil BV        | 01.13.1187-br                     |
| 25-06-2014 | Indicatief onderzoek                   | City Max II Startblok Beneluxlaan 1000 | Infra Soil BV        | 01.14.1248                        |
| 27-06-2014 | Meldingsformulier BUS saneringsplan    | City Max II Startblok Beneluxlaan 1000 | Infra Soil BV        | 01.13.1187-br_busmelding - asbest |
| 27-06-2014 | Nader onderzoek                        | City Max II Startblok Beneluxlaan 1000 | Infra Soil BV        | 01.14.1248                        |
| 16-07-2014 | Historisch onderzoek                   | City Max II Startblok Beneluxlaan 1000 | Adico Milieutechniek | 140701228.02                      |
| 17-07-2014 | Meldingsformulier BUS saneringsplan    | City Max II Startblok Beneluxlaan 1000 | Infra Soil BV        |                                   |
| 03-09-2014 | Meldingsformulier BUS evaluatieverslag | City Max II Startblok Beneluxlaan 1000 | Infra Soil BV        | 01.14.1219-minerale olie          |
| 03-09-2014 | Sanerings evaluatie                    | City Max II Startblok Beneluxlaan 1000 | Infra Soil BV        | 01.14.1219-gedempte watergang     |
| 05-09-2014 | Meldingsformulier BUS evaluatieverslag | City Max II Startblok Beneluxlaan 1000 | Infra Soil BV        | 01.14.1219-Asbest                 |
| 06-10-2014 | Meldingsformulier BUS evaluatieverslag | City Max II Startblok Beneluxlaan 1000 | Infra Soil BV        | 01.14.1219                        |

## Verontreinigende activiteiten

| Activiteit                  | Start | Einde | Vervallen           | Benoemd       | Verontreinigd | Spoed |
|-----------------------------|-------|-------|---------------------|---------------|---------------|-------|
| brandstoftank (ondergronds) | 0     | 0     | Niet van toepassing | Per definitie | >I            | Nee   |
| onbekend                    | 0     | 0     | Niet van toepassing | Per definitie | >T            | Nee   |

## Geconstateerde verontreinigingen

| Matrix     | Overschr. | m <sup>2</sup> | m <sup>3</sup> | Van | Tot | Opmerking |
|------------|-----------|----------------|----------------|-----|-----|-----------|
| Grond      | I         | 1200           | 600            |     |     |           |
| Grond      | I         | 14             | 18             |     |     |           |
| Grond      | I         | 170            | 170            |     |     |           |
| Grondwater | I         | 14             | 250            |     |     |           |

## Besluiten

| Datum      | Besluit               | Kenmerk | Status     |
|------------|-----------------------|---------|------------|
| 31-03-2014 | Niet instemmen met SP |         | Definitief |

|            |                                    |            |
|------------|------------------------------------|------------|
| 15-04-2014 | Niet instemmen met SP              | Definitief |
| 17-07-2014 | Instemmen met SP                   | Definitief |
| 28-10-2014 | beschikking BUS saneringsevaluatie | Definitief |
| 26-11-2014 | beschikking BUS saneringsevaluatie | Definitief |

## Sanering

|                             |                    |
|-----------------------------|--------------------|
| <b>Saneringsoort</b>        | Volledig (locatie) |
| <b>Zorgstatus</b>           | Geen Nazorg        |
| <b>Uiterste start</b>       |                    |
| <b>Werkelijke start</b>     |                    |
| <b>Werkelijke einddatum</b> | 05-09-2014         |

## Saneringscontouren

| Datum      | Gerealiseerd bovengrond              | Gerealiseerd ondergrond                 | Medium |
|------------|--------------------------------------|-----------------------------------------|--------|
| 05-09-2014 | Voll. verw., aanvulgrond achtergrond | Stabiel, kl.restver./pas.zorg, geen mon |        |
| 28-10-2014 | Aanbrengen verharding/isolatie       | Stabiel, kl.restver./pas.zorg, geen mon |        |
| 26-11-2014 | Voll. verw., aanvulgrond achtergrond | Stabiel, kl.restver./pas.zorg, geen mon |        |

## Zorgmaatregelen

**Geen gegevens beschikbaar**

## Locatie: Beneluxlaan 996-1006 Kanaalweg 13-13A

| Locatie            |                                       |
|--------------------|---------------------------------------|
| <b>Adres</b>       | Beneluxlaan 996 3526KK Utrecht        |
| <b>Locatienaam</b> | Beneluxlaan 996-1006 Kanaalweg 13-13A |
| <b>Plaats</b>      | Utrecht                               |

| Status                  |                     |                      |                                |
|-------------------------|---------------------|----------------------|--------------------------------|
| <b>Vervolg WBB</b>      | Uitvoeren evaluatie | <b>Beoordeling</b>   | Ernstig, geen risico's bepaald |
| <b>Is van voor 1987</b> | Ja                  | <b>Status asbest</b> | Onverdacht op basis preHO      |
| <b>Status rapporten</b> |                     | <b>Status asbest</b> | Onverdacht op basis preHO      |

| Uitgevoerde onderzoeken |                                |                                          |                                   |            |
|-------------------------|--------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------|------------|
| Datum                   | Type                           | Naam                                     | Auteur                            | Referentie |
| 22-12-2011              | Verkennd onderzoek<br>NEN 5740 | Beneluxlaan 996-1006<br>Kanaalweg 13-13A | CSO Adviesbureau voor<br>milieuon | 11L470     |
| 28-10-2014              | Nader onderzoek                | Beneluxlaan 996-1006<br>Kanaalweg 13-13A | Infra Soil BV                     | 0.14.1277  |
| 25-03-2016              | Saneringsplan                  | Beneluxlaan 996-1006<br>Kanaalweg 13-13A | Infra Soil BV                     | 0.15.1418  |

| Verontreinigende activiteiten    |       |       |           |               |               |       |
|----------------------------------|-------|-------|-----------|---------------|---------------|-------|
| Activiteit                       | Start | Einde | Vervallen | Benoemd       | Verontreinigd | Spoed |
| benzinetank (ondergronds)        | 0     | 0     | Ja        | Per definitie | Nee           | Nee   |
| ophooglaag (niet gespecificeerd) | 0     | 0     | Nee       | Per definitie | >I            | Nee   |

| Geconstateerde verontreinigingen |           |                |                |     |     |           |
|----------------------------------|-----------|----------------|----------------|-----|-----|-----------|
| Matrix                           | Overschr. | m <sup>2</sup> | m <sup>3</sup> | Van | Tot | Opmerking |
| Grond                            | I         | 75             | 75             |     |     |           |

| Besluiten  |                                 |         |            |
|------------|---------------------------------|---------|------------|
| Datum      | Besluit                         | Kenmerk | Status     |
| 26-04-2016 | beschikking ernstig, geen spoed |         | Definitief |

| Sanering             |  |
|----------------------|--|
| <b>Saneringsoort</b> |  |
| <b>Zorgstatus</b>    |  |



|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Uiterste start</b>           |  |
| <b>Werkelijke start</b>         |  |
| <b>Werkelijke<br/>einddatum</b> |  |

### Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

### Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

## Locatie: Gebiedsplan Gebiedsgericht grondwaterbeheer Biowasmachine

| Locatie            |                                                           |
|--------------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>Adres</b>       | CROESELAAAN 0 Utrecht                                     |
| <b>Locatienaam</b> | Gebiedsplan Gebiedsgericht grondwaterbeheer Biowasmachine |
| <b>Plaats</b>      | Utrecht                                                   |

| Status                  |            |                      |                                                                  |
|-------------------------|------------|----------------------|------------------------------------------------------------------|
| <b>Vervolg WBB</b>      | Monitoring | <b>Beoordeling</b>   | Ernstig, spoed, risico's wegnemen en uiterlijk saneren voor 2015 |
| <b>Is van voor 1987</b> | Ja         | <b>Status asbest</b> | Onverdacht op basis preHO                                        |
| <b>Status rapporten</b> |            | <b>Status asbest</b> | Onverdacht op basis preHO                                        |

| Uitgevoerde onderzoeken |                                           |                                                                    |                              |                      |
|-------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------|
| Datum                   | Type                                      | Naam                                                               | Auteur                       | Referentie           |
| 01-01-1991              | Historisch onderzoek                      | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht<br>grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | DRO Utrecht                  | H.O. Utrecht City Pr |
| 19-01-2001              | Bijzonder<br>inventariserend<br>onderzoek | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht<br>grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | DHV Milieu en<br>infrastruct | Q3390-27-001         |
| 10-09-2003              | Verkennd onderzoek<br>NEN 5740            | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht<br>grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | Grontmij                     | 13/99041459/Hil      |
| 24-04-2006              | Bijzonder<br>inventariserend<br>onderzoek | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht<br>grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | IBU<br>IngenieursburUtr      | 402.30004.002        |
| 04-05-2006              | Verkennd onderzoek<br>NEN 5740            | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht<br>grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | IBU<br>IngenieursburUtr      | 402.30311.017        |
| 19-05-2006              | Nader onderzoek                           | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht<br>grondwaterbeheer                  | UDM Adviesbureau             | 06-05-0212           |

|            |                                     |                                                                 |                         |                            |
|------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------|
|            |                                     | Biowasmachine                                                   |                         |                            |
| 05-07-2006 | Bijzonder inventariserend onderzoek | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | IBU<br>IngenieursburUtr | 402.30293                  |
| 14-08-2006 | Bijzonder inventariserend onderzoek | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | Tauw                    | R001-4447268HWC-ber-V01-NL |
| 14-08-2006 | Verkennd onderzoek NVN 5740         | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | Geofox-Lexmond          | 20061255/RSME              |
| 30-08-2006 | Verkennd onderzoek NEN 5740         | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | IBU<br>IngenieursburUtr | 402.30311.017              |
| 04-10-2006 | Saneringsplan                       | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | IBU<br>IngenieursburUtr | 402.30293.003              |
| 15-11-2006 | Nader onderzoek                     | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | Geofox-Lexmond          | 20061974_a1brf             |
| 15-11-2006 | Verkennd onderzoek NEN 5740         | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | Wiertsema & Partners    | VN-40165A                  |
| 05-12-2006 | Nader onderzoek                     | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | Geofox-Lexmond          | 20061971/RSME              |
| 06-12-2006 | Nader onderzoek                     | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | Geofox-Lexmond          | 20061972/RSME              |
| 01-03-2007 | Bijzonder inventariserend onderzoek | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | MOS<br>Grondmechanica   | 031305                     |
| 19-04-2007 | Verkennd onderzoek NEN 5740         | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht grondwaterbeheer                  | IBU<br>IngenieursburUtr | 402.30556.041.001          |

|            |                                     |                                                                 |                         |                                |
|------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------|
|            |                                     | Biowasmachine                                                   |                         |                                |
| 09-05-2007 | Bijzonder inventariserend onderzoek | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | IF Technology           | 2/56280/MaK                    |
| 10-05-2007 | Saneringsplan                       | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | IBU<br>IngenieursburUtr | 402.30293.003                  |
| 18-07-2007 | Bijzonder inventariserend onderzoek | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | IF Technology           | 2/55262/LS                     |
| 01-08-2007 | Nader onderzoek                     | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | Geofox-Lexmond          | 20070679/RSME                  |
| 01-10-2007 | Indicatief onderzoek                | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | Arcadis IMD B.V.        | 110504/ZF7<br>/2U3/201741      |
| 12-12-2007 | Bijzonder inventariserend onderzoek | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | Tauw                    | R001-4540416BMU-<br>kmi-V03-NL |
| 16-04-2008 | Indicatief onderzoek                | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | IBU<br>IngenieursburUtr | 402.30766                      |
| 23-05-2008 | Bijzonder inventariserend onderzoek | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | TTE                     | C07055                         |
| 29-05-2008 | Verkennd onderzoek<br>NEN 5740      | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | Geofox-Lexmond BV       | 20080411/RSME                  |
| 15-07-2008 | Nader onderzoek                     | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | Sialtech                | 08.SB1291.10                   |
| 15-08-2008 | Bijzonder inventariserend onderzoek | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht grondwaterbeheer                  | Tauw                    | 4555942                        |



|            |                                  |                                                                    |                         |                                           |
|------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------|
|            |                                  | Biowasmachine                                                      |                         |                                           |
| 01-09-2008 | Nader onderzoek                  | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht<br>grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | Gemeente Utrecht        | Onderzoeksresultaten<br>grondwatermeetnet |
| 03-09-2008 | Nul- of<br>eindsituatieonderzoek | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht<br>grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | Grontmij                | 2DSO 08.064566                            |
| 04-09-2008 | Nader onderzoek                  | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht<br>grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | Sialtech                | MVJ08-250                                 |
| 18-06-2009 | Sanerings onderzoek              | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht<br>grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | Arcadis IMD B.V.        | B02034/WA9<br>/003/000055/001B/lm         |
| 19-06-2009 | Saneringsplan                    | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht<br>grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | Arcadis IMD B.V.        | 074172458:0.1                             |
| 01-07-2009 | Saneringsplan                    | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht<br>grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | Arcadis IMD B.V.        | B02034/WA9<br>/006/000055/Lm              |
| 31-07-2009 | Saneringsplan                    | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht<br>grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | Arcadis IMD B.V.        | B02034/WA<br>/010/000055/001B/lm          |
| 31-08-2009 | Historisch onderzoek             | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht<br>grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | IBU<br>IngenieursburUtr | 402.30293.005                             |
| 14-09-2009 | Nul- of<br>eindsituatieonderzoek | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht<br>grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | IBU<br>IngenieursburUtr | 402.30093.005                             |
| 14-09-2009 | Sanerings evaluatie              | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht<br>grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | IBU<br>IngenieursburUtr | 402.30293.010                             |
| 22-12-2009 | Indicatief onderzoek             | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht<br>grondwaterbeheer                  | Fugro BV                | 1309-0042-000                             |

|            |                                     |                                                                 |                          |                                |
|------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
|            |                                     | Biowasmachine                                                   |                          |                                |
| 26-04-2010 | Bijzonder inventariserend onderzoek | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | IBU<br>IngenieursburoUtr | 402.30934.102.001              |
| 31-05-2010 | Nader onderzoek                     | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | Tauw                     | 4690676                        |
| 14-06-2010 | Monitoringsrapportage               | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | Oranjewoud               | 232074                         |
| 19-07-2010 | Monitoringsrapportage               | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | Oranjewoud               | 232074                         |
| 21-07-2010 | Monitoringsplan                     | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | Aveco                    | 101378                         |
| 21-07-2010 | Saneringsplan                       | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | Witteveen & Bos          | SBNS51-1                       |
| 02-08-2010 | Nul- of eindsituatieonderzoek       | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | Grontmij                 | 13/99099624/KB                 |
| 03-08-2010 | Nul- of eindsituatieonderzoek       | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | Aveco                    | 101378                         |
| 05-08-2010 | Nul- of eindsituatieonderzoek       | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | Grontmij                 | 13/99099627/KB                 |
| 09-08-2010 | Indicatief onderzoek                | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | Tauw                     | L001-4736131EHT-<br>mye-V02-NL |
| 17-09-2010 | Bijzonder inventariserend onderzoek | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht grondwaterbeheer                  | IF Technology            | 22.663/55262/LS                |

|            |                                           |                                                                    |                                   |                                |
|------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|
|            |                                           | Biowasmachine                                                      |                                   |                                |
| 15-10-2010 | Saneringsplan                             | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht<br>grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | Witteveen & Bos                   | SBNS51-5-1                     |
| 25-10-2010 | Monitoringsrapportage                     | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht<br>grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | Oranjewoud                        | 232740                         |
| 03-11-2010 | Bijzonder<br>inventariserend<br>onderzoek | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht<br>grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | Tauw                              | R001-4740979KMU-<br>nij-V02-NL |
| 19-11-2010 | Bijzonder<br>inventariserend<br>onderzoek | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht<br>grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | Movares Nederland                 | MDN-BO-100029071               |
| 27-01-2011 | Bijzonder<br>inventariserend<br>onderzoek | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht<br>grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | Tauw                              | R001-4756104RGL-<br>baw-V02-NL |
| 23-02-2011 | Bijzonder<br>inventariserend<br>onderzoek | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht<br>grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | Van Dijk Techniek<br>Milieutechni | 112052                         |
| 23-02-2011 | Nader onderzoek                           | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht<br>grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | Van Dijk Techniek<br>Milieutechni | 112052                         |
| 23-03-2011 | Bijzonder<br>inventariserend<br>onderzoek | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht<br>grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | Tauw                              | R001-4756104RGL-<br>baw-V03-NL |
| 01-04-2011 | Monitoringsrapportage                     | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht<br>grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | Oranjewoud                        | 232740                         |
| 13-04-2011 | Nader onderzoek                           | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht<br>grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | Deltares                          | 1201945-015-<br>BGS-0001-me    |
| 02-05-2011 | Bijzonder<br>inventariserend<br>onderzoek | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht<br>grondwaterbeheer                  | Witteveen & Bos                   | SBNS51-7/pole/001              |

|            |                                     |                                                                 |                                |                            |
|------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------|
|            |                                     | Biowasmachine                                                   |                                |                            |
| 08-06-2011 | Bijzonder inventariserend onderzoek | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | Witteveen & Bos                | SBNS51-6/zegv/004          |
| 16-06-2011 | Nader onderzoek                     | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | IF Technology                  | 24.634/58425/LS            |
| 29-07-2011 | Monitoringsplan                     | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | IBU<br>IngenieursburUtr        | 402.10390                  |
| 25-11-2011 | Nader onderzoek                     | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | Witteveen & Bos                | SBNS51/12pole/001          |
| 21-12-2011 | Nader onderzoek                     | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | Tauw                           | N001-4826772JPI-agv-V02-NL |
| 23-12-2011 | Nader onderzoek                     | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | Tauw                           | R001-4813728MLY-agv-V01-NL |
| 29-12-2011 | Nader onderzoek                     | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | Witteveen & Bos                | SBNS51-12/pole/003         |
| 05-01-2012 | Nader onderzoek                     | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | Inpijn-Blokpoel Son Milieu B.V | 03P000719                  |
| 01-02-2012 | Nader onderzoek                     | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | IF Technology                  | 25.958/5842/LS             |
| 07-02-2012 | Saneringsplan                       | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | Aveco de Bondt                 | R0RGN/641 12.0146          |
| 09-02-2012 | Nader onderzoek                     | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht grondwaterbeheer                  | Grontmij                       | GM-0047610                 |



|            |                                           |                                                                    |                                   |                                |
|------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|
|            |                                           | Biowasmachine                                                      |                                   |                                |
| 10-02-2012 | Indicatief onderzoek                      | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht<br>grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | Aveco de Bondt                    | B-RGN/646 1.0146               |
| 23-02-2012 | Bijzonder<br>inventariserend<br>onderzoek | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht<br>grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | Heijmans<br>Milieutechniek B.V.   | W-UV-SL-0115-00-3.0            |
| 28-02-2012 | Nader onderzoek                           | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht<br>grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | Tauw                              | N002-4826772JPI-<br>V01-NL     |
| 22-03-2012 | Nader onderzoek                           | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht<br>grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | Tauw                              | N003-4826772JPI-<br>cri-V01-NL |
| 23-03-2012 | Nader onderzoek                           | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht<br>grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | Tauw                              | N003-4826772JPI-<br>agv-V02-NL |
| 24-04-2012 | Indicatief onderzoek                      | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht<br>grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | IBU<br>IngenieursburUtr           | 402.34458.001                  |
| 24-04-2012 | Nader onderzoek                           | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht<br>grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | IF Technology                     | 26.465/56454/LS                |
| 20-06-2012 | Nader onderzoek                           | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht<br>grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | IBU<br>IngenieursburUtr           | 402.30093.126.02               |
| 04-07-2012 | Bijzonder<br>inventariserend<br>onderzoek | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht<br>grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | Henk van Tongeren<br>Bronbemaling | 1206-055a.utrecht              |
| 06-07-2012 | Monitoringsrapportage                     | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht<br>grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | Fides Expertise                   | 2011279                        |
| 22-08-2012 | Bijzonder<br>inventariserend<br>onderzoek | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht<br>grondwaterbeheer                  | IF Technology                     | 26.980/56454/LS                |

|            |                                           |                                                                    |                         |                            |
|------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------|
|            |                                           | Biowasmachine                                                      |                         |                            |
| 27-08-2012 | Nader onderzoek                           | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht<br>grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | IF Technology           | 26.993/62162/NiS           |
| 16-11-2012 | Monitoringsrapportage                     | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht<br>grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | KWA<br>Bedrijfsadviseur | 3108670DR01                |
| 26-11-2012 | Bijzonder<br>inventariserend<br>onderzoek | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht<br>grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | Witteveen & Bos         | SBNS51-5                   |
| 04-12-2012 | Nader onderzoek                           | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht<br>grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | Witteveen & Bos         | SBNS51-19                  |
| 28-02-2013 | Nader onderzoek                           | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht<br>grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | BK advies               | JEGI/1234130.5             |
| 02-04-2013 | Bijzonder<br>inventariserend<br>onderzoek | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht<br>grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | IF Technology           | 62162/Nis/20130402         |
| 04-04-2013 | Nader onderzoek                           | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht<br>grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | Witteveen & Bos         | SBNS51-27                  |
| 08-04-2013 | Nader onderzoek                           | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht<br>grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | Witteveen & Bos         | SBNS51-27-/voee/002        |
| 01-06-2013 | Nader onderzoek                           | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht<br>grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | IBU<br>IngenieursburUtr | P_11109                    |
| 26-06-2013 | Nader onderzoek                           | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht<br>grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | IBU<br>IngenieursburUtr | 402.34622.01               |
| 25-07-2013 | Bijzonder<br>inventariserend<br>onderzoek | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht<br>grondwaterbeheer                  | IBU<br>IngenieursburUtr | Bijlage bij melding<br>MAO |

|            |                                     |                                                                 |                         |                      |
|------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------|
|            |                                     | Biowasmachine                                                   |                         |                      |
| 26-07-2013 | Bijzonder inventariserend onderzoek | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | IBU<br>IngenieursburUtr | 402.34642.01         |
| 27-08-2013 | Nader onderzoek                     | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | IBU<br>IngenieursburUtr | 402.3447             |
| 01-11-2013 | Bijzonder inventariserend onderzoek | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | Deltares                | 1205424-000          |
| 18-12-2013 | Monitoringsrapportage               | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | KWA<br>Bedrijfsadviseur | 3108670DR02          |
| 09-04-2014 | Bijzonder inventariserend onderzoek | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | Witteveen & Bos         | SBNS51-30/14-007.527 |
| 09-04-2014 | Sanerings onderzoek                 | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | Witteveen & Bos         | SBNS51-30/14-007.548 |
| 12-06-2014 | Saneringsplan                       | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | Royal HaskoningDHV      | MD-AF20140000        |
| 17-04-2015 | Saneringsplan                       | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | RoyalHaskoningDHV       | MD-AF20140000        |
| 07-01-2016 | Monitoringsrapportage               | Gebiedsplan<br>Gebiedsgericht grondwaterbeheer<br>Biowasmachine | KWA<br>Bedrijfsadviseur | 3108670DR04          |

## Verontreinigende activiteiten

| Activiteit             | Start | Einde | Vervallen | Benoemd       | Verontreinigd | Spoed |
|------------------------|-------|-------|-----------|---------------|---------------|-------|
| autobusstation -remise | 9999  | 9999  | Nee       | Per definitie | >S            | Nee   |

|                                                                     |      |      |     |               |     |     |
|---------------------------------------------------------------------|------|------|-----|---------------|-----|-----|
| autoparkeer- en -stallingsbedrijf                                   | 9999 | 9999 | Nee | Per definitie | >S  | Nee |
| autoreparatiebedrijf                                                | 1924 | 9999 | Ja  | Per definitie | Nee | Nee |
| benzinetank (ondergronds)                                           | 1967 | 9999 | Nee | Per definitie | >S  | Nee |
| brandstoffendetailhandel (vaste en vloeibare)                       | 1930 | 1935 | Nee | Per definitie | >S  | Nee |
| brandsoftank (ondergronds)                                          | 9999 | 9999 | Nee | Per definitie | >S  | Nee |
| bromfiets- en scooterverhuurbedrijf                                 | 9999 | 9999 | Ja  | Per definitie | Nee | Nee |
| broodfabriek                                                        | 9999 | 9999 | Ja  | Per definitie | Nee | Nee |
| burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf                                | 1898 | 1935 | Ja  | Per definitie | Nee | Nee |
| chemische wasserij/stomerij                                         | 9999 | 9999 | Nee | Per definitie | >S  | Nee |
| cliché-platenfabriek/chemigrafisch bedrijf                          | 1930 | 1935 | Ja  | Per definitie | >S  | Nee |
| cv- en luchtbehandelingsapparatuurinstallatiebedrijf                | 9999 | 9999 | Ja  | Per definitie | Nee | Nee |
| dakpannenfabriek                                                    | 1880 | 1935 | Ja  | Per definitie | >S  | Nee |
| dierlijke oliën- en vettengroothandel                               | 9999 | 9999 | Nee | Per definitie | Nee | Nee |
| dieseltank (ommuurd)                                                | 1989 | 9999 | Nee | Per definitie | >S  | Nee |
| dieseltank (ondergronds)                                            | 1956 | 9999 | Nee | Per definitie | >S  | Nee |
| drukkerijen en aanverwante activiteiten                             | 1898 | 1935 | Nee | Per definitie | >S  | Nee |
| elektrotechnisch installatiebedrijf                                 | 1915 | 1935 | Ja  | Per definitie | Nee | Nee |
| foto- en filmontwikkelcentrale                                      | 9999 | 9999 | Nee | Per definitie | >S  | Nee |
| fotografisch bedrijf                                                | 9999 | 9999 | Ja  | Per definitie | >S  | Nee |
| gemeentelijke, provinciale en rijkswerkplaatsen (weg- en waterbouw) | 9999 | 9999 | Nee | Per definitie | >S  | Nee |



|                                                                            |      |      |     |               |     |     |
|----------------------------------------------------------------------------|------|------|-----|---------------|-----|-----|
| grafische afwerkcentrale                                                   | 9999 | 9999 | Nee | Per definitie | >S  | Nee |
| hbo-tank (ondergronds)                                                     | 9999 | 1995 | Nee | Per definitie | >S  | Nee |
| hout- en plaatmateriaalhandel                                              | 1930 | 1935 | Ja  | Per definitie | >S  | Nee |
| kopieerinrichting                                                          | 9999 | 9999 | Nee | Per definitie | Nee | Nee |
| kunstharsfabriek                                                           | 1959 | 9999 | Ja  | Per definitie | Nee | Nee |
| leerlooiërij (na 1900, chroomzouten)                                       | 1830 | 1830 | Ja  | Per definitie | Nee | Nee |
| loodgieters-, fitters- en sanitairinstallatiebedrijf                       | 1968 | 1979 | Ja  | Per definitie | >S  | Nee |
| machine- en apparatenindustrie                                             | 1930 | 1935 | Ja  | Per definitie | Nee | Nee |
| machinegroothandel                                                         | 9999 | 9999 | Ja  | Per definitie | Nee | Nee |
| medische, chirurgische en tandheelkundige apparaten en instrumentenfabriek | 1930 | 1935 | Ja  | Per definitie | Nee | Nee |
| metaalconstructiebedrijf                                                   | 9999 | 9999 | Ja  | Per definitie | >S  | Nee |
| metaalslijp-, -polijst-, -straal- en -graveerbedrijf                       | 9999 | 9999 | Ja  | Per definitie | >S  | Nee |
| militair oefenterrein                                                      | 1989 | 9999 | Ja  | Per definitie | Nee | Nee |
| onverdachte activiteit                                                     | 9999 | 9999 | Ja  | Per definitie | Nee | Nee |
| opticiënswerkplaats                                                        | 9999 | 9999 | Nee | Per definitie | Nee | Nee |
| ramen-, deuren- en kozijnenfabriek (metaal)                                | 9999 | 9999 | Ja  | Per definitie | >S  | Nee |
| rijwielreparatiebedrijf                                                    | 9999 | 9999 | Nee | Per definitie | Nee | Nee |
| scheepsbouw- en scheepsreparatiebedrijf                                    | 1830 | 1830 | Ja  | Per definitie | Nee | Nee |
| schildersbedrijf                                                           | 1898 | 1930 | Ja  | Per definitie | Nee | Nee |
| schoonmaakbedrijf                                                          | 9999 | 9999 | Ja  | Per definitie | Nee | Nee |

|                                                   |      |      |     |               |     |     |
|---------------------------------------------------|------|------|-----|---------------|-----|-----|
| sierradenmakerij                                  | 1898 | 1935 | Nee | Per definitie | Nee | Nee |
| smederij                                          | 9999 | 9999 | Ja  | Per definitie | >S  | Nee |
| spoor- en tramwegmaterieelindustrie en -reparatie | 1900 | 1900 | Nee | Per definitie | >S  | Nee |
| timmerfabriek                                     | 9999 | 9999 | Ja  | Per definitie | >S  | Nee |
| timmerwerkplaats                                  | 1830 | 1830 | Ja  | Per definitie | >S  | Nee |
| transportbedrijf                                  | 1930 | 1935 | Ja  | Per definitie | Nee | Nee |
| vlakdrukkerij                                     | 1915 | 1935 | Nee | Per definitie | >S  | Nee |
| wasblekerij (kleding)                             | 1830 | 1830 | Nee | Per definitie | >S  | Nee |
| white spirit-/terpentinatank (ondergronds)        | 1959 | 9999 | Nee | Per definitie | >S  | Nee |

## Geconstateerde verontreinigingen

| Matrix     | Overschr. | m <sup>2</sup> | m <sup>3</sup> | Van | Tot | Opmerking |
|------------|-----------|----------------|----------------|-----|-----|-----------|
| Grondwater | I         | 500            | 1000           |     |     | Pf06      |
| Grondwater | I         | 6000000        | 270000000      |     |     |           |

## Besluiten

| Datum      | Besluit          | Kenmerk | Status     |
|------------|------------------|---------|------------|
| 20-01-2010 | Instemmen met SP |         | Definitief |
| 08-01-2016 | Instemmen met SP |         | Definitief |

## Sanering

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| <b>Saneringsoort</b>        |  |
| <b>Zorgstatus</b>           |  |
| <b>Uiterste start</b>       |  |
| <b>Werkelijke start</b>     |  |
| <b>Werkelijke einddatum</b> |  |

## Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

## Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

## Locatie: Dr. M.A. Tellegenlaan leidingentrace

| Locatie            |                                      |
|--------------------|--------------------------------------|
| <b>Adres</b>       | Dr. M.A. Tellegenlaan Utrecht        |
| <b>Locatienaam</b> | Dr. M.A. Tellegenlaan leidingentrace |
| <b>Plaats</b>      | Utrecht                              |

| Status                  |                     |                      |                     |
|-------------------------|---------------------|----------------------|---------------------|
| <b>Vervolg WBB</b>      | Uitvoeren evaluatie | <b>Beoordeling</b>   | Ernstig, geen spoed |
| <b>Is van voor 1987</b> | Ja                  | <b>Status asbest</b> | Niet onderzocht     |
| <b>Status rapporten</b> |                     | <b>Status asbest</b> | Niet onderzocht     |

| Uitgevoerde onderzoeken |                                     |                                      |                   |            |
|-------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|-------------------|------------|
| Datum                   | Type                                | Naam                                 | Auteur            | Referentie |
| 08-09-2014              | Verkennd onderzoek NEN 5740         | Dr. M.A. Tellegenlaan leidingentrace | Koenders&Partners | 140343-V2  |
| 11-12-2014              | Verkennd onderzoek NEN 5740         | Dr. M.A. Tellegenlaan leidingentrace | Koenders&Partners | 140870A    |
| 27-02-2015              | Nader onderzoek                     | Dr. M.A. Tellegenlaan leidingentrace | Koenders&Partners | 150038     |
| 24-02-2016              | Meldingsformulier BUS saneringsplan | Dr. M.A. Tellegenlaan leidingentrace | Koenders&Partners |            |

| Verontreinigende activiteiten |
|-------------------------------|
| Geen gegevens beschikbaar     |

| Geconstateerde verontreinigingen |
|----------------------------------|
| Geen gegevens beschikbaar        |

| Besluiten  |                  |         |            |
|------------|------------------|---------|------------|
| Datum      | Besluit          | Kenmerk | Status     |
| 01-03-2016 | Instemmen met SP |         | Definitief |

| Sanering              |  |
|-----------------------|--|
| <b>Saneringsoort</b>  |  |
| <b>Zorgstatus</b>     |  |
| <b>Uiterste start</b> |  |



|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Werkelijke start</b>         |  |
| <b>Werkelijke<br/>einddatum</b> |  |

## Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

## Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

## Locatie: PTT Post Europalaan te Utrecht

| Locatie            |                                |
|--------------------|--------------------------------|
| <b>Adres</b>       | EUROPALAAN 0 Utrecht           |
| <b>Locatienaam</b> | PTT Post Europalaan te Utrecht |
| <b>Plaats</b>      | Utrecht                        |

| Status                  |                      |                      |              |
|-------------------------|----------------------|----------------------|--------------|
| <b>Vervolg WBB</b>      | Voldoende onderzocht | <b>Beoordeling</b>   | Niet ernstig |
| <b>Is van voor 1987</b> | Ja                   | <b>Status asbest</b> |              |
| <b>Status rapporten</b> |                      | <b>Status asbest</b> |              |

| Uitgevoerde onderzoeken |                             |                                |                |                   |
|-------------------------|-----------------------------|--------------------------------|----------------|-------------------|
| Datum                   | Type                        | Naam                           | Auteur         | Referentie        |
| 01-03-1999              | Verkennd onderzoek NEN 5740 | PTT Post Europalaan te Utrecht | Cauberg-Huygen | JK/990071/RT(c)IB |

| Verontreinigende activiteiten |       |       |           |         |               |       |
|-------------------------------|-------|-------|-----------|---------|---------------|-------|
| Activiteit                    | Start | Einde | Vervallen | Benoemd | Verontreinigd | Spoed |
| onbekend                      | 0     | 0     |           |         |               | Nee   |

| Geconstateerde verontreinigingen |
|----------------------------------|
| Geen gegevens beschikbaar        |

| Besluiten                 |
|---------------------------|
| Geen gegevens beschikbaar |

| Sanering                    |                    |
|-----------------------------|--------------------|
| <b>Saneringsoort</b>        | Volledig (locatie) |
| <b>Zorgstatus</b>           |                    |
| <b>Uiterste start</b>       |                    |
| <b>Werkelijke start</b>     |                    |
| <b>Werkelijke einddatum</b> |                    |

| Saneringscontouren        |
|---------------------------|
| Geen gegevens beschikbaar |

## Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

## Locatie: Schooltuin park Transwijk Europalaan

| Locatie            |                                      |
|--------------------|--------------------------------------|
| <b>Adres</b>       | EUROPALAAN 0 Utrecht                 |
| <b>Locatienaam</b> | Schooltuin park Transwijk Europalaan |
| <b>Plaats</b>      | Utrecht                              |

| Status                  |                         |                      |                                             |
|-------------------------|-------------------------|----------------------|---------------------------------------------|
| <b>Vervolg WBB</b>      | Uitvoeren aanvullend OO | <b>Beoordeling</b>   | Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd |
| <b>Is van voor 1987</b> | Ja                      | <b>Status asbest</b> | Onverdacht op basis preHO                   |
| <b>Status rapporten</b> |                         | <b>Status asbest</b> | Onverdacht op basis preHO                   |

| Uitgevoerde onderzoeken |                             |                                      |                                |              |
|-------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|--------------|
| Datum                   | Type                        | Naam                                 | Auteur                         | Referentie   |
| 02-11-2001              | Verkennd onderzoek NEN 5740 | Schooltuin park Transwijk Europalaan | Chemielinco BV                 | 21706        |
| 24-07-2012              | Verkennd onderzoek NEN 5740 | Schooltuin park Transwijk Europalaan | BOOT organiserend ingenieursbu | P12-0278-020 |

| Verontreinigende activiteiten |       |       |           |               |               |       |  |
|-------------------------------|-------|-------|-----------|---------------|---------------|-------|--|
| Activiteit                    | Start | Einde | Vervallen | Benoemd       | Verontreinigd | Spoed |  |
| demping (niet gespecificeerd) | 0     | 0     | Ja        | Per definitie | Onbekend      | Nee   |  |
| onbekend                      | 0     | 0     |           |               |               | Nee   |  |

| Geconstateerde verontreinigingen |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Geen gegevens beschikbaar        |  |  |  |  |  |  |  |

| Besluiten                 |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Geen gegevens beschikbaar |  |  |  |  |  |  |  |

| Sanering                |  |
|-------------------------|--|
| <b>Saneringsoort</b>    |  |
| <b>Zorgstatus</b>       |  |
| <b>Uiterste start</b>   |  |
| <b>Werkelijke start</b> |  |



|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Werkelijke<br/>einddatum</b> |  |
|---------------------------------|--|

## Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

## Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

## Locatie: Studentenhuisvesting Europalaan

| Locatie            |                                 |
|--------------------|---------------------------------|
| <b>Adres</b>       | EUROPALAAN 0 Utrecht            |
| <b>Locatienaam</b> | Studentenhuisvesting Europalaan |
| <b>Plaats</b>      | Utrecht                         |

| Status                  |                    |                      |                      |
|-------------------------|--------------------|----------------------|----------------------|
| <b>Vervolg WBB</b>      | Volgende onderzoek | <b>Beoordeling</b>   | Ernstig, niet urgent |
| <b>Is van voor 1987</b> | Ja                 | <b>Status asbest</b> |                      |
| <b>Status rapporten</b> |                    | <b>Status asbest</b> |                      |

| Uitgevoerde onderzoeken |                 |                                 |                           |              |
|-------------------------|-----------------|---------------------------------|---------------------------|--------------|
| Datum                   | Type            | Naam                            | Auteur                    | Referentie   |
| 13-07-2001              | Nader onderzoek | Studentenhuisvesting Europalaan | DHV Milieu en infrastruct | S1514-80-001 |

| Verontreinigende activiteiten |
|-------------------------------|
| Geen gegevens beschikbaar     |

| Geconstateerde verontreinigingen |
|----------------------------------|
| Geen gegevens beschikbaar        |

| Besluiten                 |
|---------------------------|
| Geen gegevens beschikbaar |

| Sanering                    |  |
|-----------------------------|--|
| <b>Saneringsoort</b>        |  |
| <b>Zorgstatus</b>           |  |
| <b>Uiterste start</b>       |  |
| <b>Werkelijke start</b>     |  |
| <b>Werkelijke einddatum</b> |  |

| Saneringscontouren        |
|---------------------------|
| Geen gegevens beschikbaar |

## Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

## Locatie: Fietstunnel Europalaan

| Locatie            |                        |
|--------------------|------------------------|
| <b>Adres</b>       | EUROPALAAN 0 Utrecht   |
| <b>Locatienaam</b> | Fietstunnel Europalaan |
| <b>Plaats</b>      | Utrecht                |

| Status                  |                     |                      |              |
|-------------------------|---------------------|----------------------|--------------|
| <b>Vervolg WBB</b>      | Volgende onderzocht | <b>Beoordeling</b>   | Niet ernstig |
| <b>Is van voor 1987</b> | Ja                  | <b>Status asbest</b> |              |
| <b>Status rapporten</b> |                     | <b>Status asbest</b> |              |

| Uitgevoerde onderzoeken |                      |                        |               |                   |
|-------------------------|----------------------|------------------------|---------------|-------------------|
| <b>Datum</b>            | <b>Type</b>          | <b>Naam</b>            | <b>Auteur</b> | <b>Referentie</b> |
| 29-11-1991              | Indicatief onderzoek | Fietstunnel Europalaan | DRO Utrecht   |                   |

| Verontreinigende activiteiten |              |              |                  |                |                      |              |
|-------------------------------|--------------|--------------|------------------|----------------|----------------------|--------------|
| <b>Activiteit</b>             | <b>Start</b> | <b>Einde</b> | <b>Vervallen</b> | <b>Benoemd</b> | <b>Verontreinigd</b> | <b>Spoed</b> |
| onbekend                      | 0            | 0            |                  |                |                      | Nee          |

| Geconstateerde verontreinigingen |  |
|----------------------------------|--|
| Geen gegevens beschikbaar        |  |

| Besluiten                 |  |
|---------------------------|--|
| Geen gegevens beschikbaar |  |

| Sanering                    |  |
|-----------------------------|--|
| <b>Saneringsoort</b>        |  |
| <b>Zorgstatus</b>           |  |
| <b>Uiterste start</b>       |  |
| <b>Werkelijke start</b>     |  |
| <b>Werkelijke einddatum</b> |  |

| Saneringscontouren        |  |
|---------------------------|--|
| Geen gegevens beschikbaar |  |



## Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

## Locatie: Roto Smeets Europalaan 12 Kanaalweg 30

| Locatie            |                                        |
|--------------------|----------------------------------------|
| <b>Adres</b>       | EUROPALAAN 12 Utrecht                  |
| <b>Locatienaam</b> | Roto Smeets Europalaan 12 Kanaalweg 30 |
| <b>Plaats</b>      | Utrecht                                |

| Status                  |                    |                      |                                             |
|-------------------------|--------------------|----------------------|---------------------------------------------|
| <b>Vervolg WBB</b>      | Volgende onderzoek | <b>Beoordeling</b>   | Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd |
| <b>Is van voor 1987</b> | Ja                 | <b>Status asbest</b> | Onverdacht op basis preHO                   |
| <b>Status rapporten</b> |                    | <b>Status asbest</b> | Onverdacht op basis preHO                   |

| Uitgevoerde onderzoeken |                             |                                        |                                |                       |
|-------------------------|-----------------------------|----------------------------------------|--------------------------------|-----------------------|
| Datum                   | Type                        | Naam                                   | Auteur                         | Referentie            |
| 01-08-1993              | Historisch onderzoek        | Roto Smeets Europalaan 12 Kanaalweg 30 | Chemielinco BV                 | UT67                  |
| 01-06-1994              | Verkennd onderzoek NVN 5740 | Roto Smeets Europalaan 12 Kanaalweg 30 | Dordrecht Research B           | 940436                |
| 07-08-1995              | Verkennd onderzoek NVN 5740 | Roto Smeets Europalaan 12 Kanaalweg 30 | Heidemij                       | 632/ZF95/1884/34917-1 |
| 06-05-1998              | Verkennd onderzoek NEN 5740 | Roto Smeets Europalaan 12 Kanaalweg 30 | De Klinker Milieu Adviesbureau | 980416EU.510          |
| 10-06-1999              | Verkennd onderzoek NVN 5740 | Roto Smeets Europalaan 12 Kanaalweg 30 | Arcadis IMD B.V.               | 632/ZF99/5492/08023   |
| 20-04-2001              | Verkennd onderzoek NEN 5740 | Roto Smeets Europalaan 12 Kanaalweg 30 | Arcadis IMD B.V.               | 110504/ZF1/260/200449 |
| 26-10-2010              | Verkennd onderzoek NEN 5740 | Roto Smeets Europalaan 12 Kanaalweg 30 | De Klinker Milieu Adviesbureau | 210129-EU1.1          |
| 07-12-2010              | Historisch onderzoek        | Roto Smeets Europalaan 12 Kanaalweg 30 | Wubben tank en bodemsanering   | 10112955.02           |

|            |                             |                                              |                  |                                         |
|------------|-----------------------------|----------------------------------------------|------------------|-----------------------------------------|
| 29-06-2011 | Verkennd onderzoek NEN 5740 | Roto Smeets<br>Europalaan 12<br>Kanaalweg 30 | Arcadis IMD B.V. | 075601062:A - Def<br>B02035.000149.0100 |
| 27-07-2011 | Nader onderzoek             | Roto Smeets<br>Europalaan 12<br>Kanaalweg 30 | Arcadis IMD B.V. | 075601018:A - Def<br>B02035.000149.0200 |

## Verontreinigende activiteiten

| Activiteit                                 | Start | Einde | Vervallen | Benoemd       | Verontreinigd | Speed |
|--------------------------------------------|-------|-------|-----------|---------------|---------------|-------|
| benzinetank (ondergronds)                  | 1968  | 9999  | Nee       | Per definitie | >S            | Nee   |
| boekdrukkerij                              | 1968  | 9999  | Nee       | Per definitie | >S            | Nee   |
| brandsoftank (ondergronds)                 | 1968  | 9999  | Nee       | Per definitie | >S            | Nee   |
| dieseltank (ondergronds)                   | 9999  | 9999  | Nee       | Per definitie | >S            | Nee   |
| hbo-tank (ondergronds)                     | 9999  | 9999  | Nee       | Per definitie | >S            | Nee   |
| onverdachte activiteit                     | 1968  | 9999  | Nee       | Per definitie | >S            | Nee   |
| smeerolietank (ondergronds)                | 1968  | 9999  | Nee       | Per definitie | >S            | Nee   |
| vlakdrukkerij                              | 9999  | 9999  | Nee       | Per definitie | >S            | Nee   |
| white spirit-/terpentinatank (ondergronds) | 1968  | 9999  | Nee       | Per definitie | >S            | Nee   |

## Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

## Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

## Sanering

|                      |  |
|----------------------|--|
| Saneringsoort        |  |
| Zorgstatus           |  |
| Uiterste start       |  |
| Werkelijke start     |  |
| Werkelijke einddatum |  |

## Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

## Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar





## Locatie: OPG Europalaan 2

| Locatie            |                      |
|--------------------|----------------------|
| <b>Adres</b>       | EUROPALAAN 2 Utrecht |
| <b>Locatienaam</b> | OPG Europalaan 2     |
| <b>Plaats</b>      | Utrecht              |

| Status                  |                    |                      |              |
|-------------------------|--------------------|----------------------|--------------|
| <b>Vervolg WBB</b>      | Volgende onderzoek | <b>Beoordeling</b>   | Niet ernstig |
| <b>Is van voor 1987</b> | Ja                 | <b>Status asbest</b> |              |
| <b>Status rapporten</b> |                    | <b>Status asbest</b> |              |

| Uitgevoerde onderzoeken |                                 |                  |                         |               |
|-------------------------|---------------------------------|------------------|-------------------------|---------------|
| Datum                   | Type                            | Naam             | Auteur                  | Referentie    |
| 04-05-1993              | Verkennd onderzoek NEN 5740     | OPG Europalaan 2 | Chemielinco BV          | 92342         |
| 23-08-1994              | Saneringsplan                   | OPG Europalaan 2 | Chemielinco BV          | 94171         |
| 01-05-2003              | ASB - asbest onderzoek NEN 5707 | OPG Europalaan 2 | P&J Milieuservices B.V. | 031870IK      |
| 02-12-2003              | Verkennd onderzoek NEN 5740     | OPG Europalaan 2 | Geofox BV               | Q4980/SRO/Pho |

| Verontreinigende activiteiten |       |       |           |         |               |       |
|-------------------------------|-------|-------|-----------|---------|---------------|-------|
| Activiteit                    | Start | Einde | Vervallen | Benoemd | Verontreinigd | Spoed |
| onbekend                      | 0     | 0     |           |         |               | Nee   |

| Geconstateerde verontreinigingen |  |
|----------------------------------|--|
| Geen gegevens beschikbaar        |  |

| Besluiten                 |  |
|---------------------------|--|
| Geen gegevens beschikbaar |  |

| Sanering              |  |
|-----------------------|--|
| <b>Saneringsoort</b>  |  |
| <b>Zorgstatus</b>     |  |
| <b>Uiterste start</b> |  |

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Werkelijke start</b>         |  |
| <b>Werkelijke<br/>einddatum</b> |  |

## Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

## Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

## Locatie: Europalaan 2

| Locatie            |                      |
|--------------------|----------------------|
| <b>Adres</b>       | EUROPALAAN 2 Utrecht |
| <b>Locatienaam</b> | Europalaan 2         |
| <b>Plaats</b>      | Utrecht              |

| Status                  |                      |                      |              |
|-------------------------|----------------------|----------------------|--------------|
| <b>Vervolg WBB</b>      | Voldoende onderzocht | <b>Beoordeling</b>   | Niet ernstig |
| <b>Is van voor 1987</b> | Ja                   | <b>Status asbest</b> |              |
| <b>Status rapporten</b> |                      | <b>Status asbest</b> |              |

| Uitgevoerde onderzoeken |                     |              |                |            |
|-------------------------|---------------------|--------------|----------------|------------|
| Datum                   | Type                | Naam         | Auteur         | Referentie |
| 12-01-1994              | Nader onderzoek     | Europalaan 2 | Chemielinco BV | 93225      |
| 23-01-1996              | Sanerings evaluatie | Europalaan 2 | Chemielinco BV | 94563      |

| Verontreinigende activiteiten |       |       |           |         |               |       |
|-------------------------------|-------|-------|-----------|---------|---------------|-------|
| Activiteit                    | Start | Einde | Vervallen | Benoemd | Verontreinigd | Spoed |
| onbekend                      | 0     | 0     |           |         |               | Nee   |

| Geconstateerde verontreinigingen |  |
|----------------------------------|--|
| Geen gegevens beschikbaar        |  |

| Besluiten                 |  |
|---------------------------|--|
| Geen gegevens beschikbaar |  |

| Sanering                    |                    |
|-----------------------------|--------------------|
| <b>Saneringsoort</b>        | Volledig (locatie) |
| <b>Zorgstatus</b>           |                    |
| <b>Uiterste start</b>       |                    |
| <b>Werkelijke start</b>     |                    |
| <b>Werkelijke einddatum</b> |                    |

## Saneringscontouren

| Datum      | Gerealiseerd bovengrond              | Gerealiseerd ondergrond | Medium |
|------------|--------------------------------------|-------------------------|--------|
| 19-05-1995 | Voll. verw., aanvulgrond schoon (MF) | Niet van toepassing     |        |

## Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar



## Locatie: Shell-tankinstallatie Europalaan 30

| Locatie            |                                     |
|--------------------|-------------------------------------|
| <b>Adres</b>       | EUROPALAAN 30 Utrecht               |
| <b>Locatienaam</b> | Shell-tankinstallatie Europalaan 30 |
| <b>Plaats</b>      | Utrecht                             |

| Status                  |                      |                      |              |
|-------------------------|----------------------|----------------------|--------------|
| <b>Vervolg WBB</b>      | Voldoende onderzocht | <b>Beoordeling</b>   | Niet ernstig |
| <b>Is van voor 1987</b> | Ja                   | <b>Status asbest</b> |              |
| <b>Status rapporten</b> |                      | <b>Status asbest</b> |              |

| Uitgevoerde onderzoeken |                                     |                                     |            |            |
|-------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------|------------|
| Datum                   | Type                                | Naam                                | Auteur     | Referentie |
| 01-10-1991              | Bijzonder inventariserend onderzoek | Shell-tankinstallatie Europalaan 30 | Oranjewoud | 3509-20080 |
| 01-01-1993              | Saneringsplan                       | Shell-tankinstallatie Europalaan 30 | Oranjewoud | 3273-20456 |
| 01-06-1994              | Sanerings evaluatie                 | Shell-tankinstallatie Europalaan 30 | Oranjewoud | 20801      |

| Verontreinigende activiteiten        |       |       |           |               |               |       |
|--------------------------------------|-------|-------|-----------|---------------|---------------|-------|
| Activiteit                           | Start | Einde | Vervallen | Benoemd       | Verontreinigd | Spoed |
| benzinetank (ondergronds)            | 1979  | 9999  | Nee       | Per definitie | >S            | Nee   |
| broodfabriek                         | 9999  | 9999  | Nee       | Ja            | Nee           | Nee   |
| dieseltank (ondergronds)             | 1979  | 9999  | Nee       | Per definitie | >S            | Nee   |
| metaaloppervlaktebehandelingsbedrijf | 1979  | 9999  | Nee       | Ja            | Nee           | Nee   |

| Geconstateerde verontreinigingen |           |                |                |     |     |           |
|----------------------------------|-----------|----------------|----------------|-----|-----|-----------|
| Matrix                           | Overschr. | m <sup>2</sup> | m <sup>3</sup> | Van | Tot | Opmerking |
| Grond                            | T         | 275            | 180            |     |     |           |

| Besluiten                 |  |
|---------------------------|--|
| Geen gegevens beschikbaar |  |

| Sanering             |                    |
|----------------------|--------------------|
| <b>Saneringsoort</b> | Volledig (locatie) |

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| <b>Zorgstatus</b>           |  |
| <b>Uiterste start</b>       |  |
| <b>Werkelijke start</b>     |  |
| <b>Werkelijke einddatum</b> |  |

### Saneringscontouren

| <b>Datum</b> | <b>Gerealiseerd bovengrond</b>       | <b>Gerealiseerd ondergrond</b> | <b>Medium</b> |
|--------------|--------------------------------------|--------------------------------|---------------|
| 28-09-1993   | Voll. verw., aanvulgrond schoon (MF) | Niet van toepassing            |               |

### Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

## Locatie: EUROPALAAN 30

| Locatie            |                       |
|--------------------|-----------------------|
| <b>Adres</b>       | EUROPALAAN 30 Utrecht |
| <b>Locatienaam</b> | EUROPALAAN 30         |
| <b>Plaats</b>      | Utrecht               |

| Status                  |              |                      |                    |
|-------------------------|--------------|----------------------|--------------------|
| <b>Vervolg WBB</b>      | Uitvoeren OO | <b>Beoordeling</b>   | Potentieel Ernstig |
| <b>Is van voor 1987</b> | Ja           | <b>Status asbest</b> |                    |
| <b>Status rapporten</b> |              | <b>Status asbest</b> |                    |

| Uitgevoerde onderzoeken |                      |               |        |            |
|-------------------------|----------------------|---------------|--------|------------|
| Datum                   | Type                 | Naam          | Auteur | Referentie |
| 31-03-2003              | Historisch onderzoek | EUROPALAAN 30 |        |            |

| Verontreinigende activiteiten        |       |       |           |               |               |       |
|--------------------------------------|-------|-------|-----------|---------------|---------------|-------|
| Activiteit                           | Start | Einde | Vervallen | Benoemd       | Verontreinigd | Spoed |
| metaaloppervlaktebehandelingsbedrijf | 1979  | 9999  | Nee       | Per definitie | Nee           | Nee   |

| Geconstateerde verontreinigingen |
|----------------------------------|
| Geen gegevens beschikbaar        |

| Besluiten                 |
|---------------------------|
| Geen gegevens beschikbaar |

| Sanering                    |  |
|-----------------------------|--|
| <b>Saneringsoort</b>        |  |
| <b>Zorgstatus</b>           |  |
| <b>Uiterste start</b>       |  |
| <b>Werkelijke start</b>     |  |
| <b>Werkelijke einddatum</b> |  |

| Saneringscontouren        |
|---------------------------|
| Geen gegevens beschikbaar |

## Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar



## Locatie: Europalaan 33-37, Lanslaan deel II

| Locatie            |                                    |
|--------------------|------------------------------------|
| <b>Adres</b>       | EUROPALAAN 33 Utrecht              |
| <b>Locatienaam</b> | Europalaan 33-37, Lanslaan deel II |
| <b>Plaats</b>      | Utrecht                            |

| Status                  |            |                      |                           |
|-------------------------|------------|----------------------|---------------------------|
| <b>Vervolg WBB</b>      | Monitoring | <b>Beoordeling</b>   | Urgent, san binnen 4 jaar |
| <b>Is van voor 1987</b> | Ja         | <b>Status asbest</b> | Onverdacht op basis preHO |
| <b>Status rapporten</b> |            | <b>Status asbest</b> | Onverdacht op basis preHO |

| Uitgevoerde onderzoeken |                             |                                    |                           |                       |
|-------------------------|-----------------------------|------------------------------------|---------------------------|-----------------------|
| Datum                   | Type                        | Naam                               | Auteur                    | Referentie            |
| 26-01-1998              | Verkennd onderzoek NEN 5740 | Europalaan 33-37, Lanslaan deel II | Milieutechniek Eemland BV | 9805010/MI            |
| 03-02-1998              | Verkennd onderzoek NEN 5740 | Europalaan 33-37, Lanslaan deel II | Milieutechniek Eemland BV | 9805011/MI            |
| 01-01-2000              | Oriënterend bodemonderzoek  | Europalaan 33-37, Lanslaan deel II | Bakker-Straathof BV       | MRPBS/99 /1127/RD/564 |
| 26-04-2000              | Nader onderzoek             | Europalaan 33-37, Lanslaan deel II | Chemielinco BV            | 20105                 |
| 28-09-2000              | Saneringsplan               | Europalaan 33-37, Lanslaan deel II | Chemielinco BV            | 20438                 |
| 29-03-2007              | Nader onderzoek             | Europalaan 33-37, Lanslaan deel II | Hofstede CS Bedrijfs      | 07039.b03             |
| 08-02-2011              | Sanerings onderzoek         | Europalaan 33-37, Lanslaan deel II | Biosoil                   | 00.046.328            |
| 22-02-2011              | Monitoringsrapportage       | Europalaan 33-37, Lanslaan deel II | Inventerra                | 3002005/80219-B110285 |
| 06-07-2011              | Monitoringsrapportage       | Europalaan 33-37, Lanslaan deel II | Inventerra                | 3002005/80219-B110709 |
| 03-02-2012              | Monitoringsrapportage       | Europalaan 33-37, Lanslaan deel II | Biosoil                   | 55219                 |

| Verontreinigende activiteiten     |       |       |           |               |               |       |
|-----------------------------------|-------|-------|-----------|---------------|---------------|-------|
| Activiteit                        | Start | Einde | Vervallen | Benoemd       | Verontreinigd | Spoed |
| afgewerkte olietank (ondergronds) | 1963  | 9999  | Nee       | Per definitie | >S            | Nee   |

|                              |      |      |     |               |    |     |
|------------------------------|------|------|-----|---------------|----|-----|
| benzine-service-station      | 1963 | 9999 | Nee | Per definitie | >S | Nee |
| benzinetank (ondergronds)    | 1963 | 1991 | Nee | Per definitie | >S | Nee |
| dieseltank (ondergronds)     | 1963 | 1991 | Nee | Per definitie | >S | Nee |
| hbo-tank (ondergronds)       | 1963 | 9999 | Nee | Per definitie | >S | Nee |
| smeeroliettank (ondergronds) | 1963 | 1991 | Nee | Per definitie | >S | Nee |

## Geconstateerde verontreinigingen

| Matrix     | Overschr. | m <sup>2</sup> | m <sup>3</sup> | Van | Tot | Opmerking |
|------------|-----------|----------------|----------------|-----|-----|-----------|
| Grondwater | I         | 1000           | 1000           |     |     |           |

## Besluiten

| Datum      | Besluit                        | Kenmerk | Status     |
|------------|--------------------------------|---------|------------|
| 26-11-1999 | besch urgent san binnen 4 jaar |         | Definitief |
| 22-11-2000 | Instemmen met SP               |         | Definitief |

## Sanering

|                             |            |
|-----------------------------|------------|
| <b>Saneringsoort</b>        |            |
| <b>Zorgstatus</b>           |            |
| <b>Uiterste start</b>       | 26-11-2003 |
| <b>Werkelijke start</b>     |            |
| <b>Werkelijke einddatum</b> |            |

## Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

## Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

## Locatie: Europalaan 33/Lanslaan deel I

| Locatie            |                               |
|--------------------|-------------------------------|
| <b>Adres</b>       | EUROPALAAN 33 Utrecht         |
| <b>Locatienaam</b> | Europalaan 33/Lanslaan deel I |
| <b>Plaats</b>      | Utrecht                       |

| Status                  |                    |                      |              |
|-------------------------|--------------------|----------------------|--------------|
| <b>Vervolg WBB</b>      | Volgende onderzoek | <b>Beoordeling</b>   | Niet ernstig |
| <b>Is van voor 1987</b> | Ja                 | <b>Status asbest</b> |              |
| <b>Status rapporten</b> |                    | <b>Status asbest</b> |              |

| Uitgevoerde onderzoeken |                                |                               |                              |            |
|-------------------------|--------------------------------|-------------------------------|------------------------------|------------|
| Datum                   | Type                           | Naam                          | Auteur                       | Referentie |
| 01-08-1993              | Historisch onderzoek           | Europalaan 33/Lanslaan deel I | Chemielinco BV               | UT64       |
| 26-01-1998              | Verkennd onderzoek<br>NEN 5740 | Europalaan 33/Lanslaan deel I | Milieutechniek<br>Eemland BV | 9805010/MI |

| Verontreinigende activiteiten |       |       |           |               |               |       |
|-------------------------------|-------|-------|-----------|---------------|---------------|-------|
| Activiteit                    | Start | Einde | Vervallen | Benoemd       | Verontreinigd | Spoed |
| brandstoftank (ondergronds)   | 9999  | 9999  | Nee       | Per definitie | Nee           | Nee   |

| Geconstateerde verontreinigingen |
|----------------------------------|
| Geen gegevens beschikbaar        |

| Besluiten                 |
|---------------------------|
| Geen gegevens beschikbaar |

| Sanering                    |  |
|-----------------------------|--|
| <b>Saneringsoort</b>        |  |
| <b>Zorgstatus</b>           |  |
| <b>Uiterste start</b>       |  |
| <b>Werkelijke start</b>     |  |
| <b>Werkelijke einddatum</b> |  |

## Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

## Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar



## Locatie: Europalaan 38

| Locatie            |                       |
|--------------------|-----------------------|
| <b>Adres</b>       | EUROPALAAN 38 Utrecht |
| <b>Locatienaam</b> | Europalaan 38         |
| <b>Plaats</b>      | Utrecht               |

| Status                  |                    |                      |              |
|-------------------------|--------------------|----------------------|--------------|
| <b>Vervolg WBB</b>      | Volgende onderzoek | <b>Beoordeling</b>   | Niet ernstig |
| <b>Is van voor 1987</b> | Ja                 | <b>Status asbest</b> |              |
| <b>Status rapporten</b> |                    | <b>Status asbest</b> |              |

| Uitgevoerde onderzoeken |                      |               |                                |             |
|-------------------------|----------------------|---------------|--------------------------------|-------------|
| Datum                   | Type                 | Naam          | Auteur                         | Referentie  |
| 12-04-1989              | Indicatief onderzoek | Europalaan 38 | Eerland Milieutechniek Nederla | 148842      |
| 05-12-1990              | Nader onderzoek      | Europalaan 38 | Eerland Milieutechniek Nederla | 148842      |
| 16-01-1992              | Nader onderzoek      | Europalaan 38 | Eerland Milieutechniek Nederla | 148842      |
| 07-07-1992              | Sanerings onderzoek  | Europalaan 38 | Eerland Milieutechniek Nederla | 148842      |
| 01-02-1994              | Nader onderzoek      | Europalaan 38 | DHV Milieu en infrastruct      | MT-BD941462 |
| 21-10-1997              | Sanerings evaluatie  | Europalaan 38 | DHV Milieu en infrastruct      | ML-ER970929 |

| Verontreinigende activiteiten     |       |       |           |               |               |       |
|-----------------------------------|-------|-------|-----------|---------------|---------------|-------|
| Activiteit                        | Start | Einde | Vervallen | Benoemd       | Verontreinigd | Spood |
| afgewerkte olietank (bovengronds) | 1987  | 9999  | Nee       | Per definitie | >S            | Nee   |
| afgewerkte olietank (ondergronds) | 1979  | 9999  | Nee       | Per definitie | >S            | Nee   |
| autohandel (geen reparatie)       | 1987  | 9999  | Nee       | Per definitie | >S            | Nee   |
| benzinetank (ondergronds)         | 1964  | 9999  | Nee       | Per definitie | >S            | Nee   |
| dieseltank (ondergronds)          | 1979  | 9999  | Nee       | Per definitie | >S            | Nee   |
| hbo-tank (ondergronds)            | 1965  | 9999  | Nee       | Per definitie | >S            | Nee   |
| smeerolietank (ondergronds)       | 1964  | 9999  | Nee       | Per definitie | >S            | Nee   |
| stookolietank (bovengronds)       | 1987  | 9999  | Nee       | Per definitie | >S            | Nee   |
| transportbedrijf                  | 9999  | 9999  | Nee       | Per definitie | >S            | Nee   |

| Geconstateerde verontreinigingen |
|----------------------------------|
| Geen gegevens beschikbaar        |

## Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

## Sanering

|                             |                    |
|-----------------------------|--------------------|
| <b>Saneringsoort</b>        | Volledig (locatie) |
| <b>Zorgstatus</b>           |                    |
| <b>Uiterste start</b>       |                    |
| <b>Werkelijke start</b>     |                    |
| <b>Werkelijke einddatum</b> |                    |

## Saneringscontouren

| <b>Datum</b> | <b>Gerealiseerd bovengrond</b>       | <b>Gerealiseerd ondergrond</b> | <b>Medium</b> |
|--------------|--------------------------------------|--------------------------------|---------------|
| 14-07-1997   | Voll. verw., aanvulgrond schoon (MF) | Niet van toepassing            |               |

## Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

## Locatie: Q8 Europalaan 6 Oostzijde

| Locatie            |                           |
|--------------------|---------------------------|
| <b>Adres</b>       | EUROPALAAN 6 Utrecht      |
| <b>Locatienaam</b> | Q8 Europalaan 6 Oostzijde |
| <b>Plaats</b>      | Utrecht                   |

| Status                  |            |                      |                                             |
|-------------------------|------------|----------------------|---------------------------------------------|
| <b>Vervolg WBB</b>      | Monitoring | <b>Beoordeling</b>   | Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd |
| <b>Is van voor 1987</b> | Ja         | <b>Status asbest</b> | Onverdacht op basis preHO                   |
| <b>Status rapporten</b> |            | <b>Status asbest</b> | Onverdacht op basis preHO                   |

| Uitgevoerde onderzoeken |                             |                           |                           |                      |
|-------------------------|-----------------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------|
| Datum                   | Type                        | Naam                      | Auteur                    | Referentie           |
| 01-06-1988              | Indicatief onderzoek        | Q8 Europalaan 6 Oostzijde | DHV Milieu en infrastruct | C-0914-33-011        |
| 04-02-1999              | Verkennd onderzoek NEN 5740 | Q8 Europalaan 6 Oostzijde | Fugro BV                  | E-8232.110           |
| 01-11-1999              | Sanerings evaluatie         | Q8 Europalaan 6 Oostzijde | Inbodem B.V.              | UTREUR-DEP-01.11.99  |
| 17-02-2000              | Indicatief onderzoek        | Q8 Europalaan 6 Oostzijde | Inbodem B.V.              | AL                   |
| 18-05-2001              | Monitoringsrapportage       | Q8 Europalaan 6 Oostzijde | Milfac                    | T0110042             |
| 19-08-2002              | Monitoringsrapportage       | Q8 Europalaan 6 Oostzijde | Milfac                    | T0210042             |
| 21-07-2003              | Monitoringsrapportage       | Q8 Europalaan 6 Oostzijde | Ecocontrol BV             | KuwR_3526KS_6_O_21-7 |
| 07-12-2011              | Monitoringsrapportage       | Q8 Europalaan 6 Oostzijde | ECO Inspections           |                      |

| Verontreinigende activiteiten     |       |       |           |               |               |       |
|-----------------------------------|-------|-------|-----------|---------------|---------------|-------|
| Activiteit                        | Start | Einde | Vervallen | Benoemd       | Verontreinigd | Spoed |
| afgewerkte olietank (ondergronds) | 1959  | 9999  | Nee       | Per definitie | >S            | Nee   |
| benzine-service-station           | 1959  | 9999  | Nee       | Per definitie | >S            | Nee   |
| benzinetank (ondergronds)         | 1999  | 9999  | Nee       | Per definitie | >S            | Nee   |

|                              |      |      |     |               |    |     |
|------------------------------|------|------|-----|---------------|----|-----|
| dieseltank (ondergronds)     | 1999 | 9999 | Nee | Per definitie | >S | Nee |
| hbo-tank (ondergronds)       | 1959 | 9999 | Nee | Per definitie | >S | Nee |
| smeeroliettank (ondergronds) | 1959 | 9999 | Nee | Per definitie | >S | Nee |

## Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

## Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

## Sanering

|                             |                    |
|-----------------------------|--------------------|
| <b>Saneringsoort</b>        | Volledig (locatie) |
| <b>Zorgstatus</b>           |                    |
| <b>Uiterste start</b>       |                    |
| <b>Werkelijke start</b>     |                    |
| <b>Werkelijke einddatum</b> |                    |

## Saneringscontouren

| Datum      | Gerealiseerd bovengrond              | Gerealiseerd ondergrond | Medium |
|------------|--------------------------------------|-------------------------|--------|
| 25-08-1999 | Voll. verw., aanvulgrond schoon (MF) | Niet van toepassing     |        |

## Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar



## Locatie: GVV-terrein Europalaan 8

| Locatie            |                          |
|--------------------|--------------------------|
| <b>Adres</b>       | EUROPALAAN 8 Utrecht     |
| <b>Locatienaam</b> | GVV-terrein Europalaan 8 |
| <b>Plaats</b>      | Utrecht                  |

| Status                  |                    |                      |                              |
|-------------------------|--------------------|----------------------|------------------------------|
| <b>Vervolg WBB</b>      | Volgende gesaneerd | <b>Beoordeling</b>   | Urgent, san binnen 5-10 jaar |
| <b>Is van voor 1987</b> | Ja                 | <b>Status asbest</b> | Onverdacht op basis preHO    |
| <b>Status rapporten</b> |                    | <b>Status asbest</b> | Onverdacht op basis preHO    |

| Uitgevoerde onderzoeken |                                     |                          |                           |                  |
|-------------------------|-------------------------------------|--------------------------|---------------------------|------------------|
| Datum                   | Type                                | Naam                     | Auteur                    | Referentie       |
| 01-10-1983              | Indicatief onderzoek                | GVV-terrein Europalaan 8 | DHV Milieu en infrastruct | 1-3789-41-01     |
| 01-12-1983              | Sanerings onderzoek                 | GVV-terrein Europalaan 8 | DHV Milieu en infrastruct | 1-3789-41-01     |
| 01-08-1984              | Bijzonder inventariserend onderzoek | GVV-terrein Europalaan 8 | DHV Milieu en infrastruct | 1-3739-41-01     |
| 01-01-1988              | Sanerings onderzoek                 | GVV-terrein Europalaan 8 | DHV Milieu en infrastruct | A-0153-01-001    |
| 01-04-1988              | Sanerings onderzoek                 | GVV-terrein Europalaan 8 | DHV Milieu en infrastruct | A-0153-01-001    |
| 01-06-1988              | Orienterend bodemonderzoek          | GVV-terrein Europalaan 8 | ROVU                      | onbekend         |
| 15-08-1995              | Nader onderzoek                     | GVV-terrein Europalaan 8 | DHV Milieu en infrastruct | MT-BD951232      |
| 30-09-1996              | Nul- of eindsituatieonderzoek       | GVV-terrein Europalaan 8 | DSO                       | 43.41.773.00 mso |
| 29-03-2002              | Verkennd onderzoek NEN 5740         | GVV-terrein Europalaan 8 | Geofox BV                 | Q1810/MvG/Rwi    |
| 29-07-2002              | Indicatief onderzoek                | GVV-terrein Europalaan 8 | Geofox BV                 | Q1810/MvG/PHO    |
| 11-02-2003              | Nader onderzoek                     | GVV-terrein Europalaan 8 | Geofox BV                 | Q1810/MvG/Pho    |
| 24-02-2003              | Saneringsplan                       | GVV-terrein Europalaan 8 | Geofox BV                 | Q1810-2/MvG/Pho  |

|            |                                |                             |                |               |
|------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------|---------------|
| 24-04-2006 | Historisch onderzoek           | GVU-terrein<br>Europalaan 8 | Milieutec      | W06193MI-01   |
| 15-09-2006 | Sanerings evaluatie            | GVU-terrein<br>Europalaan 8 | Geofox-Lexmond | 20060063/KBOV |
| 25-07-2008 | Sanerings evaluatie            | GVU-terrein<br>Europalaan 8 | Geofox-Lexmond | 20060063/KBOV |
| 18-04-2014 | Verkennd onderzoek NEN<br>5740 | GVU-terrein<br>Europalaan 8 | Antea          | 266207        |

## Verontreinigende activiteiten

| Activiteit                          | Start | Einde | Vervallen | Benoemd       | Verontreinigd | Spoed |
|-------------------------------------|-------|-------|-----------|---------------|---------------|-------|
| afgewerkte olietank (ondergronds)   | 1974  | 9999  | Nee       | Per definitie | >S            | Nee   |
| autobusonderneming                  | 0     | 0     | Nee       | Per definitie | >S            | Nee   |
| autobussenreparatiebedrijf          | 0     | 0     |           |               |               | Nee   |
| autobusstation -remise              | 9999  | 9999  | Nee       | Per definitie | >S            | Nee   |
| autoparkeer- en -stallingsbedrijf   | 9999  | 9999  | Nee       | Per definitie | >S            | Nee   |
| autoreparatiebedrijf                | 9999  | 9999  | Nee       | Per definitie | >S            | Nee   |
| brandstoffengroothandel (vloeibaar) | 9999  | 9999  | Nee       | Per definitie | >S            | Nee   |
| brandstoftank (ondergronds)         | 0     | 0     | Nee       | Per definitie | >S            | Nee   |
| dieseltank (ondergronds)            | 1975  | 9999  | Nee       | Per definitie | >S            | Nee   |
| smeerolietank (ondergronds)         | 1974  | 9999  | Nee       | Per definitie | >S            | Nee   |
| vrachtwagenreparatiebedrijf         | 1962  | 9999  | Nee       | Per definitie | >S            | Nee   |

## Geconstateerde verontreinigingen

| Matrix     | Overschr. | m <sup>2</sup> | m <sup>3</sup> | Van | Tot | Opmerking |
|------------|-----------|----------------|----------------|-----|-----|-----------|
| Grond      | I         | 150            | 100            |     |     |           |
| Grond      | I         | 533            | 800            |     |     |           |
| Grond      | I         | 70             | 35             |     |     |           |
| Grondwater | I         | 1500           | 1500           |     |     |           |

## Besluiten

| Datum      | Besluit                        | Kenmerk | Status     |
|------------|--------------------------------|---------|------------|
| 13-03-1996 | besch. urg san binnen 5-10 jr  |         | Definitief |
| 16-04-2003 | Instemmen met SP               |         | Definitief |
| 26-11-2008 | Instemmen uitgevoerde sanering |         | Definitief |

## Sanering

|                             |                       |
|-----------------------------|-----------------------|
| <b>Saneringsoort</b>        | Volledig (hele geval) |
| <b>Zorgstatus</b>           |                       |
| <b>Uiterste start</b>       |                       |
| <b>Werkelijke start</b>     |                       |
| <b>Werkelijke einddatum</b> |                       |

## Saneringscontouren

| Datum      | Gerealiseerd bovengrond | Gerealiseerd ondergrond                 | Medium |
|------------|-------------------------|-----------------------------------------|--------|
| 25-07-2008 | Niet van toepassing     | Stabiel, kl.restver./pas.zorg, geen mon |        |

## Zorgmaatregelen

| Maatregel start | Duur | Eind | Matrix | Overschrijding | Type maatregel |
|-----------------|------|------|--------|----------------|----------------|
| 26-11-2008      | -1   |      |        |                | Wbb            |

## Locatie: Jaarbeurs-terrein-HO

| Locatie            |                              |
|--------------------|------------------------------|
| <b>Adres</b>       | Graadt van Roggenweg Utrecht |
| <b>Locatienaam</b> | Jaarbeurs-terrein-HO         |
| <b>Plaats</b>      | Utrecht                      |

| Status                  |     |                      |  |
|-------------------------|-----|----------------------|--|
| <b>Vervolg WBB</b>      |     | <b>Beoordeling</b>   |  |
| <b>Is van voor 1987</b> | Nee | <b>Status asbest</b> |  |
| <b>Status rapporten</b> |     | <b>Status asbest</b> |  |

| Uitgevoerde onderzoeken |                      |                      |          |            |
|-------------------------|----------------------|----------------------|----------|------------|
| Datum                   | Type                 | Naam                 | Auteur   | Referentie |
| 27-11-2014              | Historisch onderzoek | Jaarbeurs-terrein-HO | Grontmij | GM-0139585 |

| Verontreinigende activiteiten |
|-------------------------------|
| Geen gegevens beschikbaar     |

| Geconstateerde verontreinigingen |
|----------------------------------|
| Geen gegevens beschikbaar        |

| Besluiten                 |
|---------------------------|
| Geen gegevens beschikbaar |

| Sanering                    |  |
|-----------------------------|--|
| <b>Saneringsoort</b>        |  |
| <b>Zorgstatus</b>           |  |
| <b>Uiterste start</b>       |  |
| <b>Werkelijke start</b>     |  |
| <b>Werkelijke einddatum</b> |  |

| Saneringscontouren        |
|---------------------------|
| Geen gegevens beschikbaar |



## Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

## Locatie: Watergang 554 Kanaalweg

| Locatie            |                         |
|--------------------|-------------------------|
| <b>Adres</b>       | Kanaalweg Utrecht       |
| <b>Locatienaam</b> | Watergang 554 Kanaalweg |
| <b>Plaats</b>      | Utrecht                 |

| Status                  |                     |                      |              |
|-------------------------|---------------------|----------------------|--------------|
| <b>Vervolg WBB</b>      | Volgende onderzocht | <b>Beoordeling</b>   | Niet ernstig |
| <b>Is van voor 1987</b> | Ja                  | <b>Status asbest</b> |              |
| <b>Status rapporten</b> |                     | <b>Status asbest</b> |              |

| Uitgevoerde onderzoeken |                                |                            |                          |               |
|-------------------------|--------------------------------|----------------------------|--------------------------|---------------|
| Datum                   | Type                           | Naam                       | Auteur                   | Referentie    |
| 12-07-2006              | Verkennd onderzoek<br>NEN 5740 | Watergang 554<br>Kanaalweg | Land<br>ingenieursbureau | R554-75514RVE |

| Verontreinigende activiteiten |       |       |                     |               |               |       |
|-------------------------------|-------|-------|---------------------|---------------|---------------|-------|
| Activiteit                    | Start | Einde | Vervallen           | Benoemd       | Verontreinigd | Spoed |
| onbekend                      | 0     | 0     | Niet van toepassing | Per definitie |               | Nee   |

| Geconstateerde verontreinigingen |  |
|----------------------------------|--|
| Geen gegevens beschikbaar        |  |

| Besluiten                 |  |
|---------------------------|--|
| Geen gegevens beschikbaar |  |

| Sanering                    |  |
|-----------------------------|--|
| <b>Saneringsoort</b>        |  |
| <b>Zorgstatus</b>           |  |
| <b>Uiterste start</b>       |  |
| <b>Werkelijke start</b>     |  |
| <b>Werkelijke einddatum</b> |  |

| Saneringscontouren        |  |
|---------------------------|--|
| Geen gegevens beschikbaar |  |

## Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

## Locatie: Asphalt & funderingsonderzoek

| Locatie            |                              |
|--------------------|------------------------------|
| <b>Adres</b>       | Kanaalweg Utrecht            |
| <b>Locatienaam</b> | Asfalt & funderingsonderzoek |
| <b>Plaats</b>      | Utrecht                      |

| Status                  |    |                      |                 |
|-------------------------|----|----------------------|-----------------|
| <b>Vervolg WBB</b>      |    | <b>Beoordeling</b>   | Niet ernstig    |
| <b>Is van voor 1987</b> | Ja | <b>Status asbest</b> | Niet onderzocht |
| <b>Status rapporten</b> |    | <b>Status asbest</b> | Niet onderzocht |

| Uitgevoerde onderzoeken |                     |                              |                      |               |
|-------------------------|---------------------|------------------------------|----------------------|---------------|
| Datum                   | Type                | Naam                         | Auteur               | Referentie    |
| 29-05-2013              | Sanerings onderzoek | Asfalt & funderingsonderzoek | IBU IngenieursburUtr | 402.34660.021 |

| Verontreinigende activiteiten |
|-------------------------------|
| Geen gegevens beschikbaar     |

| Geconstateerde verontreinigingen |
|----------------------------------|
| Geen gegevens beschikbaar        |

| Besluiten                 |
|---------------------------|
| Geen gegevens beschikbaar |

| Sanering                    |  |
|-----------------------------|--|
| <b>Saneringsoort</b>        |  |
| <b>Zorgstatus</b>           |  |
| <b>Uiterste start</b>       |  |
| <b>Werkelijke start</b>     |  |
| <b>Werkelijke einddatum</b> |  |

| Saneringscontouren        |
|---------------------------|
| Geen gegevens beschikbaar |



## Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

## Locatie: Pally-terrein Kanaalweg 0

| Locatie            |                           |
|--------------------|---------------------------|
| <b>Adres</b>       | KANAALWEG 0 Utrecht       |
| <b>Locatienaam</b> | Pally-terrein Kanaalweg 0 |
| <b>Plaats</b>      | Utrecht                   |

| Status                  |                         |                      |                    |
|-------------------------|-------------------------|----------------------|--------------------|
| <b>Vervolg WBB</b>      | Uitvoeren aanvullend NO | <b>Beoordeling</b>   | Potentieel Ernstig |
| <b>Is van voor 1987</b> | Ja                      | <b>Status asbest</b> |                    |
| <b>Status rapporten</b> |                         | <b>Status asbest</b> |                    |

| Uitgevoerde onderzoeken |                 |                           |        |            |
|-------------------------|-----------------|---------------------------|--------|------------|
| Datum                   | Type            | Naam                      | Auteur | Referentie |
| 01-02-1988              | Nader onderzoek | Pally-terrein Kanaalweg 0 | Tauw   | 60334.02   |

| Verontreinigende activiteiten       |       |       |           |               |               |       |
|-------------------------------------|-------|-------|-----------|---------------|---------------|-------|
| Activiteit                          | Start | Einde | Vervallen | Benoemd       | Verontreinigd | Spoed |
| besluitfabriek                      | 0     | 0     | Ja        | Per definitie | >S            | Nee   |
| groente- en fruitverwerkend bedrijf | 0     | 0     | Ja        | Per definitie | >S            | Nee   |
| opslag van zuren of basen           | 0     | 0     | Ja        | Per definitie | >S            | Nee   |
| smeerolietank (ondergronds)         | 0     | 0     | Ja        | Per definitie | >S            | Nee   |
| stookolietank (ondergronds)         | 0     | 0     | Ja        | Per definitie | >S            | Nee   |

| Geconstateerde verontreinigingen |
|----------------------------------|
| Geen gegevens beschikbaar        |

| Besluiten                 |
|---------------------------|
| Geen gegevens beschikbaar |

| Sanering                |  |
|-------------------------|--|
| <b>Saneringsoort</b>    |  |
| <b>Zorgstatus</b>       |  |
| <b>Uiterste start</b>   |  |
| <b>Werkelijke start</b> |  |

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Werkelijke<br/>einddatum</b> |  |
|---------------------------------|--|

## Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

## Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

## Locatie: Kanaalweg 13

| Locatie            |                      |
|--------------------|----------------------|
| <b>Adres</b>       | KANAALWEG 13 Utrecht |
| <b>Locatienaam</b> | Kanaalweg 13         |
| <b>Plaats</b>      | Utrecht              |

| Status                  |                    |                      |              |
|-------------------------|--------------------|----------------------|--------------|
| <b>Vervolg WBB</b>      | Volgende onderzoek | <b>Beoordeling</b>   | Niet ernstig |
| <b>Is van voor 1987</b> | Ja                 | <b>Status asbest</b> |              |
| <b>Status rapporten</b> |                    | <b>Status asbest</b> |              |

| Uitgevoerde onderzoeken |                             |              |               |                   |
|-------------------------|-----------------------------|--------------|---------------|-------------------|
| <b>Datum</b>            | <b>Type</b>                 | <b>Naam</b>  | <b>Auteur</b> | <b>Referentie</b> |
| 29-07-2005              | Verkennd onderzoek NEN 5740 | Kanaalweg 13 | Arnicon BV    | C05-316-0         |

| Verontreinigende activiteiten |              |              |                  |                |                      |              |
|-------------------------------|--------------|--------------|------------------|----------------|----------------------|--------------|
| <b>Activiteit</b>             | <b>Start</b> | <b>Einde</b> | <b>Vervallen</b> | <b>Benoemd</b> | <b>Verontreinigd</b> | <b>Spoed</b> |
| benzinetank (ondergronds)     | 1965         | 9999         | Ja               | Per definitie  | Nee                  | Nee          |
| broodfabriek                  | 1963         | 1984         | Ja               | Per definitie  | Nee                  | Nee          |

| Geconstateerde verontreinigingen |  |
|----------------------------------|--|
| Geen gegevens beschikbaar        |  |

| Besluiten                 |  |
|---------------------------|--|
| Geen gegevens beschikbaar |  |

| Sanering                    |  |
|-----------------------------|--|
| <b>Saneringsoort</b>        |  |
| <b>Zorgstatus</b>           |  |
| <b>Uiterste start</b>       |  |
| <b>Werkelijke start</b>     |  |
| <b>Werkelijke einddatum</b> |  |



## Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

## Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

## Locatie: Kanaalweg 20-21

| Locatie            |                      |
|--------------------|----------------------|
| <b>Adres</b>       | KANAALWEG 20 Utrecht |
| <b>Locatienaam</b> | Kanaalweg 20-21      |
| <b>Plaats</b>      | Utrecht              |

| Status                  |                    |                      |                                |
|-------------------------|--------------------|----------------------|--------------------------------|
| <b>Vervolg WBB</b>      | Volgende onderzoek | <b>Beoordeling</b>   | Ernstig, urgentie niet bepaald |
| <b>Is van voor 1987</b> | Ja                 | <b>Status asbest</b> |                                |
| <b>Status rapporten</b> |                    | <b>Status asbest</b> |                                |

| Uitgevoerde onderzoeken |                                  |                 |                                |                  |
|-------------------------|----------------------------------|-----------------|--------------------------------|------------------|
| Datum                   | Type                             | Naam            | Auteur                         | Referentie       |
| 05-12-1995              | Verkennd onderzoek stortplaatsen | Kanaalweg 20-21 | Van Dijk Techniek Milieutechni | 5314.95          |
| 02-12-1996              | Oriënterend bodemonderzoek       | Kanaalweg 20-21 | DSO                            | 43.83.777.00     |
| 18-07-1997              | Nader onderzoek                  | Kanaalweg 20-21 | Tauw                           | R3578941.H02/RKO |
| 20-10-1997              | Saneringsplan                    | Kanaalweg 20-21 | Chemielinco BV                 | 97528-D          |
| 01-03-1998              | Sanerings evaluatie              | Kanaalweg 20-21 | De Waal BSP                    | 25.27.24940      |

| Verontreinigende activiteiten |       |       |           |         |               |       |
|-------------------------------|-------|-------|-----------|---------|---------------|-------|
| Activiteit                    | Start | Einde | Vervallen | Benoemd | Verontreinigd | Spoed |
| brandstoftank (ondergronds)   | 0     | 0     |           |         |               | Nee   |

| Geconstateerde verontreinigingen |
|----------------------------------|
| Geen gegevens beschikbaar        |

| Besluiten  |                  |         |            |
|------------|------------------|---------|------------|
| Datum      | Besluit          | Kenmerk | Status     |
| 27-01-1998 | Instemmen met SP |         | Definitief |

## Sanering

|                             |                    |
|-----------------------------|--------------------|
| <b>Saneringsoort</b>        | Volledig (locatie) |
| <b>Zorgstatus</b>           |                    |
| <b>Uiterste start</b>       |                    |
| <b>Werkelijke start</b>     |                    |
| <b>Werkelijke einddatum</b> |                    |

## Saneringscontouren

| Datum      | Gerealiseerd bovengrond      | Gerealiseerd ondergrond | Medium |
|------------|------------------------------|-------------------------|--------|
| 17-12-1997 | Voll. verw., aanvulgrond BGW | Niet van toepassing     |        |

## Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

## Locatie: Kanaalweg 22 U

| Locatie            |                      |
|--------------------|----------------------|
| <b>Adres</b>       | KANAALWEG 22 Utrecht |
| <b>Locatienaam</b> | Kanaalweg 22 U       |
| <b>Plaats</b>      | Utrecht              |

| Status                  |                    |                      |              |
|-------------------------|--------------------|----------------------|--------------|
| <b>Vervolg WBB</b>      | Volgende onderzoek | <b>Beoordeling</b>   | Niet ernstig |
| <b>Is van voor 1987</b> | Ja                 | <b>Status asbest</b> |              |
| <b>Status rapporten</b> |                    | <b>Status asbest</b> |              |

| Uitgevoerde onderzoeken |                             |                |                |                   |
|-------------------------|-----------------------------|----------------|----------------|-------------------|
| <b>Datum</b>            | <b>Type</b>                 | <b>Naam</b>    | <b>Auteur</b>  | <b>Referentie</b> |
| 10-03-1998              | Verkennd onderzoek NEN 5740 | Kanaalweg 22 U | Chemielinco BV | 97998             |

| Verontreinigende activiteiten |              |              |                  |                |                      |              |
|-------------------------------|--------------|--------------|------------------|----------------|----------------------|--------------|
| <b>Activiteit</b>             | <b>Start</b> | <b>Einde</b> | <b>Vervallen</b> | <b>Benoemd</b> | <b>Verontreinigd</b> | <b>Spoed</b> |
| onbekend                      | 0            | 0            |                  |                |                      | Nee          |

| Geconstateerde verontreinigingen |  |
|----------------------------------|--|
| Geen gegevens beschikbaar        |  |

| Besluiten                 |  |
|---------------------------|--|
| Geen gegevens beschikbaar |  |

| Sanering                    |  |
|-----------------------------|--|
| <b>Saneringsoort</b>        |  |
| <b>Zorgstatus</b>           |  |
| <b>Uiterste start</b>       |  |
| <b>Werkelijke start</b>     |  |
| <b>Werkelijke einddatum</b> |  |

| Saneringscontouren        |  |
|---------------------------|--|
| Geen gegevens beschikbaar |  |



## Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

## Locatie: Mobach keramiek

| Locatie            |                      |
|--------------------|----------------------|
| <b>Adres</b>       | KANAALWEG 24 Utrecht |
| <b>Locatienaam</b> | Mobach keramiek      |
| <b>Plaats</b>      | Utrecht              |

| Status                  |                                          |                      |                           |
|-------------------------|------------------------------------------|----------------------|---------------------------|
| <b>Vervolg WBB</b>      | Uitvoeren aanvullende saneringsevaluatie | <b>Beoordeling</b>   | Urgent, san binnen 4 jaar |
| <b>Is van voor 1987</b> | Ja                                       | <b>Status asbest</b> | Onverdacht op basis preHO |
| <b>Status rapporten</b> |                                          | <b>Status asbest</b> | Onverdacht op basis preHO |

| Uitgevoerde onderzoeken |                             |                 |                                |                |
|-------------------------|-----------------------------|-----------------|--------------------------------|----------------|
| Datum                   | Type                        | Naam            | Auteur                         | Referentie     |
| 01-08-1996              | Verkennd onderzoek NVN 5740 | Mobach keramiek | Middelbrink en Van B           | 632301a/DHe    |
| 01-12-1996              | Nader onderzoek             | Mobach keramiek | Middelbrink en Van Breukelen   | 632302a-DHe    |
| 01-06-2000              | Nader onderzoek             | Mobach keramiek | NBM                            | 950701-R-1/tbr |
| 01-07-2000              | Saneringsplan               | Mobach keramiek | NBM                            | 950701-R-2/tbr |
| 21-03-2002              | Saneringsplan               | Mobach keramiek | Grondslag BV                   | 6040           |
| 11-01-2006              | Saneringsplan               | Mobach keramiek | Grondslag BV                   | 6040 addendum  |
| 16-04-2007              | Historisch onderzoek        | Mobach keramiek | A. de Jong Milieutechniek B.V. | W07033A.-03    |
| 01-12-2010              | Sanerings evaluatie         | Mobach keramiek | Grondslag BV                   | 6040           |

| Verontreinigende activiteiten        |       |       |           |               |               |       |
|--------------------------------------|-------|-------|-----------|---------------|---------------|-------|
| Activiteit                           | Start | Einde | Vervallen | Benoemd       | Verontreinigd | Spoed |
| benzinetank (ondergronds)            | 1967  | 9999  | Nee       | Per definitie | >S            | Nee   |
| fijnaardewerk- en porseleinfabriek   | 9999  | 9999  | Nee       | Per definitie | >S            | Nee   |
| grof aardewerk-fabriek (excl.tegels) | 9999  | 9999  | Nee       | Per definitie | >S            | Nee   |

|                |      |      |     |               |    |     |
|----------------|------|------|-----|---------------|----|-----|
| pottenbakkerij | 9999 | 9999 | Nee | Per definitie | >S | Nee |
|----------------|------|------|-----|---------------|----|-----|

## Geconstateerde verontreinigingen

| Matrix     | Overschr. | m <sup>2</sup> | m <sup>3</sup> | Van | Tot | Opmerking |
|------------|-----------|----------------|----------------|-----|-----|-----------|
| Grond      | I         | 40             | 100            |     |     |           |
| Grondwater | I         | 120            | 500            |     |     |           |

## Besluiten

| Datum      | Besluit                        | Kenmerk | Status     |
|------------|--------------------------------|---------|------------|
| 12-04-2006 | besch urgent san binnen 4 jaar |         | Definitief |

## Sanering

|                      |  |
|----------------------|--|
| Saneringsoort        |  |
| Zorgstatus           |  |
| Uiterste start       |  |
| Werkelijke start     |  |
| Werkelijke einddatum |  |

## Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

## Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

## Locatie: Kanaalweg 29

| Locatie            |                      |
|--------------------|----------------------|
| <b>Adres</b>       | KANAALWEG 29 Utrecht |
| <b>Locatienaam</b> | Kanaalweg 29         |
| <b>Plaats</b>      | Utrecht              |

| Status                  |                      |                      |              |
|-------------------------|----------------------|----------------------|--------------|
| <b>Vervolg WBB</b>      | Voldoende onderzocht | <b>Beoordeling</b>   | Niet ernstig |
| <b>Is van voor 1987</b> | Ja                   | <b>Status asbest</b> |              |
| <b>Status rapporten</b> |                      | <b>Status asbest</b> |              |

| Uitgevoerde onderzoeken |                                         |              |                   |            |
|-------------------------|-----------------------------------------|--------------|-------------------|------------|
| Datum                   | Type                                    | Naam         | Auteur            | Referentie |
| 11-12-1998              | Verkennd onderzoek NEN 5740             | Kanaalweg 29 | De Bondt zeist bv | 98.4977.09 |
| 30-08-1999              | Plan van aanpak (voor onderhoudsbagger) | Kanaalweg 29 | De Bondt zeist bv | 99.4977.01 |
| 20-04-2000              | Sanerings evaluatie                     | Kanaalweg 29 | De Bondt zeist bv | 99.4977.01 |

| Verontreinigende activiteiten       |       |       |           |               |               |       |
|-------------------------------------|-------|-------|-----------|---------------|---------------|-------|
| Activiteit                          | Start | Einde | Vervallen | Benoemd       | Verontreinigd | Spoed |
| autoverhuurbedrijf                  | 9999  | 9999  | Nee       | Ja            | Nee           | Nee   |
| benzinetank (ondergronds)           | 1958  | 9999  | Nee       | Per definitie | Nee           | Nee   |
| groente- en fruitverwerkend bedrijf | 1961  | 9999  | Nee       | Ja            | Nee           | Nee   |
| hbo-tank (ondergronds)              | 1965  | 2000  | Nee       | Per definitie | Nee           | Nee   |
| transportbedrijf                    | 9999  | 9999  | Nee       | Ja            | Nee           | Nee   |

| Geconstateerde verontreinigingen |
|----------------------------------|
| Geen gegevens beschikbaar        |

| Besluiten                 |
|---------------------------|
| Geen gegevens beschikbaar |

| Sanering              |                    |
|-----------------------|--------------------|
| <b>Saneringsoort</b>  | Volledig (locatie) |
| <b>Zorgstatus</b>     |                    |
| <b>Uiterste start</b> |                    |



|                             |  |
|-----------------------------|--|
| <b>Werkelijke start</b>     |  |
| <b>Werkelijke einddatum</b> |  |

| Saneringscontouren |                                      |                         |        |
|--------------------|--------------------------------------|-------------------------|--------|
| Datum              | Gerealiseerd bovengrond              | Gerealiseerd ondergrond | Medium |
| 13-12-1999         | Voll. verw., aanvulgrond schoon (MF) | Niet van toepassing     |        |

| Zorgmaatregelen           |
|---------------------------|
| Geen gegevens beschikbaar |

## Locatie: Kanaalweg 32

| Locatie            |                      |
|--------------------|----------------------|
| <b>Adres</b>       | KANAALWEG 32 Utrecht |
| <b>Locatienaam</b> | Kanaalweg 32         |
| <b>Plaats</b>      | Utrecht              |

| Status                  |                    |                      |              |
|-------------------------|--------------------|----------------------|--------------|
| <b>Vervolg WBB</b>      | Volgende onderzoek | <b>Beoordeling</b>   | Niet ernstig |
| <b>Is van voor 1987</b> | Ja                 | <b>Status asbest</b> |              |
| <b>Status rapporten</b> |                    | <b>Status asbest</b> |              |

| Uitgevoerde onderzoeken |                      |              |                                |              |
|-------------------------|----------------------|--------------|--------------------------------|--------------|
| Datum                   | Type                 | Naam         | Auteur                         | Referentie   |
| 13-07-1999              | Historisch onderzoek | Kanaalweg 32 | De Klinker B.V.                | Y852         |
| 06-08-1999              | BOOT                 | Kanaalweg 32 | De Klinker Milieu Adviesbureau | 990531KU.210 |
| 31-01-2000              | Historisch onderzoek | Kanaalweg 32 | De Klinker B.V.                | MD120        |

| Verontreinigende activiteiten |       |       |           |               |               |       |
|-------------------------------|-------|-------|-----------|---------------|---------------|-------|
| Activiteit                    | Start | Einde | Vervallen | Benoemd       | Verontreinigd | Speed |
| benzine-service-station       | 1961  | 9999  | Nee       | Per definitie | Nee           | Nee   |

| Geconstateerde verontreinigingen |
|----------------------------------|
| Geen gegevens beschikbaar        |

| Besluiten                 |
|---------------------------|
| Geen gegevens beschikbaar |

| Sanering                    |  |
|-----------------------------|--|
| <b>Saneringsoort</b>        |  |
| <b>Zorgstatus</b>           |  |
| <b>Uiterste start</b>       |  |
| <b>Werkelijke start</b>     |  |
| <b>Werkelijke einddatum</b> |  |

## Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

## Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

## Locatie: Kanaalweg 36 Stedin

| Locatie            |                             |
|--------------------|-----------------------------|
| <b>Adres</b>       | Kanaalweg 36 3526KM Utrecht |
| <b>Locatienaam</b> | Kanaalweg 36 Stedin         |
| <b>Plaats</b>      | Utrecht                     |

| Status                  |                    |                      |                                             |
|-------------------------|--------------------|----------------------|---------------------------------------------|
| <b>Vervolg WBB</b>      | Volgende onderzoek | <b>Beoordeling</b>   | Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd |
| <b>Is van voor 1987</b> | Ja                 | <b>Status asbest</b> | Onverdacht op basis preHO                   |
| <b>Status rapporten</b> |                    | <b>Status asbest</b> | Onverdacht op basis preHO                   |

| Uitgevoerde onderzoeken |                             |                     |                                |             |
|-------------------------|-----------------------------|---------------------|--------------------------------|-------------|
| Datum                   | Type                        | Naam                | Auteur                         | Referentie  |
| 31-08-2006              | Verkennd onderzoek NEN 5740 | Kanaalweg 36 Stedin | Hopman en Peters B.V. Milieute | 06-P-209    |
| 15-04-2016              | Verkennd onderzoek NEN 5740 | Kanaalweg 36 Stedin | Antea                          | 409240      |
| 13-05-2016              | Saneringsplan               | Kanaalweg 36 Stedin | P&J Milieuservices B.V.        | 1627301Fpva |

### Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

### Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

### Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

### Sanering

|                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>Saneringsoort</b>    |  |
| <b>Zorgstatus</b>       |  |
| <b>Uiterste start</b>   |  |
| <b>Werkelijke start</b> |  |



|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Werkelijke<br/>einddatum</b> |  |
|---------------------------------|--|

## Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

## Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

## Locatie: Kanaalweg 50 MMBS

| Locatie            |                             |
|--------------------|-----------------------------|
| <b>Adres</b>       | Kanaalweg 50 3526KM Utrecht |
| <b>Locatienaam</b> | Kanaalweg 50 MMBS           |
| <b>Plaats</b>      | Utrecht                     |

| Status                  |                      |                      |                                             |
|-------------------------|----------------------|----------------------|---------------------------------------------|
| <b>Vervolg WBB</b>      | Voldoende onderzocht | <b>Beoordeling</b>   | Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd |
| <b>Is van voor 1987</b> | Ja                   | <b>Status asbest</b> | Onverdacht op basis preHO                   |
| <b>Status rapporten</b> |                      | <b>Status asbest</b> | Onverdacht op basis preHO                   |

| Uitgevoerde onderzoeken |                             |                   |                                |              |
|-------------------------|-----------------------------|-------------------|--------------------------------|--------------|
| Datum                   | Type                        | Naam              | Auteur                         | Referentie   |
| 14-11-2012              | Verkennd onderzoek NEN 5740 | Kanaalweg 50 MMBS | BOOT organiserend ingenieursbu | P12-0336-006 |

| Verontreinigende activiteiten |       |       |           |               |               |       |  |
|-------------------------------|-------|-------|-----------|---------------|---------------|-------|--|
| Activiteit                    | Start | Einde | Vervallen | Benoemd       | Verontreinigd | Spoed |  |
| brandstoftank (bovengronds)   | 0     | 0     | Nee       | Per definitie | Nee           | Nee   |  |

| Geconstateerde verontreinigingen |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Geen gegevens beschikbaar        |  |  |  |  |  |  |  |

| Besluiten                 |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Geen gegevens beschikbaar |  |  |  |  |  |  |  |

| Sanering                    |  |
|-----------------------------|--|
| <b>Saneringsoort</b>        |  |
| <b>Zorgstatus</b>           |  |
| <b>Uiterste start</b>       |  |
| <b>Werkelijke start</b>     |  |
| <b>Werkelijke einddatum</b> |  |

## Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

## Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

## Locatie: Kanaalweg 59 Wilhelminawerf

| Locatie            |                             |
|--------------------|-----------------------------|
| <b>Adres</b>       | KANAALWEG 59 Utrecht        |
| <b>Locatienaam</b> | Kanaalweg 59 Wilhelminawerf |
| <b>Plaats</b>      | Utrecht                     |

| Status                  |                     |                      |                                               |
|-------------------------|---------------------|----------------------|-----------------------------------------------|
| <b>Vervolg WBB</b>      | Uitvoeren evaluatie | <b>Beoordeling</b>   | Ernstig, geen spoed                           |
| <b>Is van voor 1987</b> | Ja                  | <b>Status asbest</b> | Onderzocht conform NEN 5707 en 0 - 100 mg/kg; |
| <b>Status rapporten</b> |                     | <b>Status asbest</b> | Onderzocht conform NEN 5707 en 0 - 100 mg/kg; |

| Uitgevoerde onderzoeken |                       |                             |                          |                     |
|-------------------------|-----------------------|-----------------------------|--------------------------|---------------------|
| Datum                   | Type                  | Naam                        | Auteur                   | Referentie          |
| 01-06-1989              | Indicatief onderzoek  | Kanaalweg 59 Wilhelminawerf | Chemielinco BV           | 884212              |
| 01-06-1994              | Nader onderzoek       | Kanaalweg 59 Wilhelminawerf | Tauw                     | R3279375.WJ1/MRJ    |
| 19-06-1996              | Nader onderzoek       | Kanaalweg 59 Wilhelminawerf | Chemielinco BV           | 96235               |
| 30-07-1996              | Saneringsplan         | Kanaalweg 59 Wilhelminawerf | Chemielinco BV           | 96235               |
| 04-03-1999              | Sanerings evaluatie   | Kanaalweg 59 Wilhelminawerf | Chemielinco BV           | 96844               |
| 13-10-2004              | Nader onderzoek       | Kanaalweg 59 Wilhelminawerf | AMOS Milieutechniek B.V. | 04.06.004.BR.12.OKL |
| 12-11-2004              | Monitoringsrapportage | Kanaalweg 59 Wilhelminawerf | AMOS Milieutechniek B.V. | 04.41.004.BR.12.OKL |
| 18-03-2005              | (Na)zorgrapportage    | Kanaalweg 59 Wilhelminawerf | AMOS Milieutechniek B.V. | 04.41.004.BR.13.OKL |
| 21-11-2005              | Monitoringsrapportage | Kanaalweg 59 Wilhelminawerf | AMOS Milieutechniek      | 04.41.004.BR.31.JRO |
| 04-10-2013              | Nader onderzoek       | Kanaalweg 59 Wilhelminawerf | Aveco de Bondt           | R-AVM/166 13102501  |
| 29-04-2014              | Nader onderzoek       | Kanaalweg 59 Wilhelminawerf | Aveco                    | 13102502            |



|            |               |                                |                |            |
|------------|---------------|--------------------------------|----------------|------------|
| 30-04-2014 | Saneringsplan | Kanaalweg 59<br>Wilhelminawerf | Aveco          | 13.1025.03 |
| 01-07-2014 | Saneringsplan | Kanaalweg 59<br>Wilhelminawerf | Aveco de Bondt | M-DDI/14   |
| 09-07-2014 | Saneringsplan | Kanaalweg 59<br>Wilhelminawerf | KondorWessels  | RG/140709  |

## Verontreinigende activiteiten

| Activiteit  | Start | Einde | Vervallen | Benoemd       | Verontreinigd | Spoed |
|-------------|-------|-------|-----------|---------------|---------------|-------|
| verffabriek | 1950  | 1976  | Nee       | Per definitie | >S            | Nee   |

## Geconstateerde verontreinigingen

| Matrix | Overschr. | m <sup>2</sup> | m <sup>3</sup> | Van | Tot | Opmerking |
|--------|-----------|----------------|----------------|-----|-----|-----------|
| Grond  | I         | 5000           | 2500           |     |     |           |

## Besluiten

| Datum      | Besluit          | Kenmerk | Status     |
|------------|------------------|---------|------------|
| 11-09-1996 | Instemmen met SP |         | Definitief |
| 18-09-2014 | Instemmen met SP |         | Definitief |

## Sanering

|                             |                     |
|-----------------------------|---------------------|
| <b>Saneringsoort</b>        | Gefaseerd (locatie) |
| <b>Zorgstatus</b>           |                     |
| <b>Uiterste start</b>       |                     |
| <b>Werkelijke start</b>     |                     |
| <b>Werkelijke einddatum</b> |                     |

## Saneringscontouren

| Datum      | Gerealiseerd bovengrond | Gerealiseerd ondergrond                 | Medium |
|------------|-------------------------|-----------------------------------------|--------|
| 21-03-1997 | Niet van toepassing     | Stabiel, kl.restver./pas.zorg, geen mon |        |

## Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

## Locatie: Kanaalweg 60B-61

| Locatie            |                       |
|--------------------|-----------------------|
| <b>Adres</b>       | KANAALWEG 60B Utrecht |
| <b>Locatienaam</b> | Kanaalweg 60B-61      |
| <b>Plaats</b>      | Utrecht               |

| Status                  |                     |                      |                           |
|-------------------------|---------------------|----------------------|---------------------------|
| <b>Vervolg WBB</b>      | Uitvoeren evaluatie | <b>Beoordeling</b>   | Ernstig, niet urgent      |
| <b>Is van voor 1987</b> | Ja                  | <b>Status asbest</b> | Onverdacht op basis preHO |
| <b>Status rapporten</b> |                     | <b>Status asbest</b> | Onverdacht op basis preHO |

| Uitgevoerde onderzoeken |                             |                  |                          |                |
|-------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------------|----------------|
| Datum                   | Type                        | Naam             | Auteur                   | Referentie     |
| 08-07-1985              | Oriënterend bodemonderzoek  | Kanaalweg 60B-61 | ROVU                     |                |
| 01-06-1990              | Nader onderzoek             | Kanaalweg 60B-61 | Oranjewoud               | 15682          |
| 09-04-1998              | Nader onderzoek             | Kanaalweg 60B-61 | Chemielinco BV           | 97591          |
| 19-01-1999              | Saneringsplan               | Kanaalweg 60B-61 | Chemielinco BV           | 98912          |
| 09-10-2004              | Sanerings evaluatie         | Kanaalweg 60B-61 | Bamma Infra&Milieu BB.V. | Bamma-2004-11  |
| 11-01-2007              | Nader onderzoek             | Kanaalweg 60B-61 | Geofox-Lexmond BV        | 20062920/AHEI  |
| 01-05-2007              | Nader onderzoek             | Kanaalweg 60B-61 | Geofox-Lexmond           | 20062920/AHEI  |
| 01-11-2010              | Verkennd onderzoek NEN 5740 | Kanaalweg 60B-61 | Geofox-Lexmond BV        | 20102204_a1rap |
| 01-01-2011              | Verkennd onderzoek NEN 5740 | Kanaalweg 60B-61 | Geofox-Lexmond BV        | 20102204_a2rap |
| 16-04-2012              | Verkennd onderzoek NEN 5740 | Kanaalweg 60B-61 | Acorius Adviesbureau     | H12-035-O/ms   |
| 29-04-2015              | Nader onderzoek             | Kanaalweg 60B-61 | Antea                    | 401778         |
| 10-07-2015              | Sanerings onderzoek         | Kanaalweg 60B-61 | Antea                    | 401778         |

|            |                          |                     |       |                  |
|------------|--------------------------|---------------------|-------|------------------|
| 11-07-2016 | Saneringsplan            | Kanaalweg<br>60B-61 | Antea | 401778 revisie 1 |
| 17-10-2016 | Saneringsplan            | Kanaalweg<br>60B-61 | Antea | 401778 revisie 2 |
| 17-11-2016 | Avr (aanvullend rapport) | Kanaalweg<br>60B-61 | Antea | 411492           |

## Verontreinigende activiteiten

| Activiteit                        | Start | Einde | Vervallen | Benoemd       | Verontreinigd | Speed |
|-----------------------------------|-------|-------|-----------|---------------|---------------|-------|
| afgewerkte olietank (ondergronds) | 1968  | 9999  | Nee       | Ja            | >S            | Nee   |
| benzine-service-station           | 9999  | 1945  | Nee       | Per definitie | >S            | Nee   |
| benzinetank (ondergronds)         | 1965  | 1985  | Nee       | Ja            | >S            | Nee   |
| dieseltank (ondergronds)          | 1968  | 1985  | Nee       | Ja            | >S            | Nee   |
| hbo-tank (ondergronds)            | 1968  | 9999  | Nee       | Ja            | >S            | Nee   |
| smeerolietank (ondergronds)       | 1968  | 1985  | Nee       | Ja            | >S            | Nee   |

## Geconstateerde verontreinigingen

| Matrix     | Overschr. | m <sup>2</sup> | m <sup>3</sup> | Van | Tot | Opmerking |
|------------|-----------|----------------|----------------|-----|-----|-----------|
| Grond      | I         | 330            | 575            |     |     |           |
| Grond      | I         | 500            | 1200           |     |     |           |
| Grondwater | I         | 650            | 3300           |     |     |           |

## Besluiten

| Datum      | Besluit          | Kenmerk | Status     |
|------------|------------------|---------|------------|
| 21-08-2002 | Instemmen met SP |         | Definitief |
| 01-11-2016 | Instemmen met SP |         | Definitief |

## Sanering

|                             |                                 |
|-----------------------------|---------------------------------|
| <b>Saneringsoort</b>        | Deelsanering (gedeelte locatie) |
| <b>Zorgstatus</b>           |                                 |
| <b>Uiterste start</b>       |                                 |
| <b>Werkelijke start</b>     |                                 |
| <b>Werkelijke einddatum</b> |                                 |

## Saneringscontouren

| Datum | Gerealiseerd bovengrond | Gerealiseerd ondergrond | Medium |
|-------|-------------------------|-------------------------|--------|
|-------|-------------------------|-------------------------|--------|

|            |                     |                                 |  |
|------------|---------------------|---------------------------------|--|
| 30-09-2004 | Niet van toepassing | Restverontreiniging, monitoring |  |
|------------|---------------------|---------------------------------|--|

## Zorgmaatregelen

**Geen gegevens beschikbaar**



## Locatie: MC Kanaalweg 63A,64,65 O. Den OudenIn 20

| Locatie            |                                          |
|--------------------|------------------------------------------|
| <b>Adres</b>       | KANAALWEG 63A 3527KW Utrecht             |
| <b>Locatienaam</b> | MC Kanaalweg 63A,64,65 O. Den OudenIn 20 |
| <b>Plaats</b>      | Utrecht                                  |

| Status                  |                     |                      |                                                  |
|-------------------------|---------------------|----------------------|--------------------------------------------------|
| <b>Vervolg WBB</b>      | Uitvoeren evaluatie | <b>Beoordeling</b>   | Urgent, san binnen 5-10 jaar                     |
| <b>Is van voor 1987</b> | Ja                  | <b>Status asbest</b> | Onderzocht conform NEN 5707 en $\geq 100$ mg/kg; |
| <b>Status rapporten</b> |                     | <b>Status asbest</b> | Onderzocht conform NEN 5707 en $\geq 100$ mg/kg; |

| Uitgevoerde onderzoeken |                            |                                          |                                |                                |
|-------------------------|----------------------------|------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Datum                   | Type                       | Naam                                     | Auteur                         | Referentie                     |
| 20-02-1991              | Oriënterend bodemonderzoek | MC Kanaalweg 63A,64,65 O. Den OudenIn 20 | Tukkers Milieu-onderzoek BV    | 1561                           |
| 13-05-1992              | Nader onderzoek            | MC Kanaalweg 63A,64,65 O. Den OudenIn 20 | Tukkers Milieu-onderzoek BV    | 1862                           |
| 10-06-1996              | Sanerings onderzoek        | MC Kanaalweg 63A,64,65 O. Den OudenIn 20 | DHV Milieu en infrastruct      | MT-BD-962136 concept, versie 2 |
| 26-06-1996              | Sanerings onderzoek        | MC Kanaalweg 63A,64,65 O. Den OudenIn 20 | DHV Milieu en infrastruct      | K 1631-73-001                  |
| 21-06-2001              | Nader onderzoek            | MC Kanaalweg 63A,64,65 O. Den OudenIn 20 | Milieutechniek Eemland BV      | 0044008/hb                     |
| 04-11-2008              | Nader onderzoek            | MC Kanaalweg 63A,64,65 O. Den OudenIn 20 | Grontmij                       | 13/99088232/VC, revisie D1     |
| 21-04-2009              | Nader onderzoek            | MC Kanaalweg 63A,64,65 O. Den OudenIn 20 | Geofox-Lexmond BV              | 20082168/RSME                  |
| 21-08-2009              | Nader onderzoek            | MC Kanaalweg 63A,64,65 O. Den OudenIn 20 | CSO Adviesbureau voor milieuon | 08L576.01                      |

|            |                                |                                                |                              |                           |
|------------|--------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------|
| 28-09-2010 | Nader onderzoek                | MC Kanaalweg<br>63A,64,65 O. Den<br>OudenIn 20 | Oranjewoud                   | 202922 revisie 03         |
| 01-11-2010 | Sanerings onderzoek            | MC Kanaalweg<br>63A,64,65 O. Den<br>OudenIn 20 | DHV Milieu en<br>infrastruct | MD-AF20101759             |
| 14-02-2011 | Nader onderzoek                | MC Kanaalweg<br>63A,64,65 O. Den<br>OudenIn 20 | Oranjewoud                   | 202922 revisie 03         |
| 29-06-2011 | Indicatief onderzoek           | MC Kanaalweg<br>63A,64,65 O. Den<br>OudenIn 20 | Van der Heiden               | 9771/7008127/99/2<br>(44) |
| 08-11-2012 | Indicatief onderzoek           | MC Kanaalweg<br>63A,64,65 O. Den<br>OudenIn 20 |                              | P121100380 (v1)           |
| 08-02-2013 | Nader onderzoek                | MC Kanaalweg<br>63A,64,65 O. Den<br>OudenIn 20 | Bioclear                     | 20124196/8650             |
| 01-06-2014 | Saneringsplan                  | MC Kanaalweg<br>63A,64,65 O. Den<br>OudenIn 20 | Royal Haskoning              | MD-AF20131826             |
| 26-06-2014 | Nader onderzoek                | MC Kanaalweg<br>63A,64,65 O. Den<br>OudenIn 20 | Koenders&Partners            | 140343                    |
| 06-08-2014 | Verkennd onderzoek<br>NEN 5740 | MC Kanaalweg<br>63A,64,65 O. Den<br>OudenIn 20 | Koenders&Partners            | 140587                    |
| 08-09-2014 | Verkennd onderzoek<br>NEN 5740 | MC Kanaalweg<br>63A,64,65 O. Den<br>OudenIn 20 | Koenders&Partners            | 140343-V2                 |
| 10-12-2014 | Verkennd onderzoek<br>NEN 5740 | MC Kanaalweg<br>63A,64,65 O. Den<br>OudenIn 20 | Koenders&Partners            | 140911                    |
| 11-12-2014 | Verkennd onderzoek<br>NEN 5740 | MC Kanaalweg<br>63A,64,65 O. Den<br>OudenIn 20 | Koenders&Partners            | 140870A                   |
| 03-02-2015 | Monitoringsrapportage          | MC Kanaalweg<br>63A,64,65 O. Den<br>OudenIn 20 | Koenders&Partners            | 150038                    |
| 01-03-2015 | Saneringsplan                  | MC Kanaalweg<br>63A,64,65 O. Den<br>OudenIn 20 | RoyalHaskoningDHV            | MD-AF20150257             |

|            |                          |                                                |                   |                    |
|------------|--------------------------|------------------------------------------------|-------------------|--------------------|
| 01-05-2015 |                          | MC Kanaalweg<br>63A,64,65 O. Den<br>OudenIn 20 | REASeuro          | RO-150073 V0.1     |
| 01-05-2015 | Historisch onderzoek     | MC Kanaalweg<br>63A,64,65 O. Den<br>OudenIn 20 | REASeuro          | RO-150048V0.2      |
| 02-07-2015 | Saneringsplan            | MC Kanaalweg<br>63A,64,65 O. Den<br>OudenIn 20 | RoyalHaskoningDHV |                    |
| 13-11-2015 | Avr (aanvullend rapport) | MC Kanaalweg<br>63A,64,65 O. Den<br>OudenIn 20 | Koenders&Partners | 150681             |
| 25-10-2016 | Indicatief onderzoek     | MC Kanaalweg<br>63A,64,65 O. Den<br>OudenIn 20 | Tjaden BV         | S 16.394.R01 v3/TE |

## Verontreinigende activiteiten

| Activiteit                                  | Start | Einde | Vervallen              | Benoemd          | Verontreinigd | Spoed |
|---------------------------------------------|-------|-------|------------------------|------------------|---------------|-------|
| autospuitbedrijf (geen plaatwerkerij)       | 1970  | 9999  | Nee                    | Ja               | >S            | Nee   |
| benzinetank (bovengronds)                   | 9999  | 9999  | Nee                    | Per<br>definitie | >S            | Nee   |
| brandstoffengroothandel (vloeibaar)         | 1970  | 9999  | Nee                    | Per<br>definitie | >S            | Nee   |
| defensieterrein                             | 0     | 0     | Niet van<br>toepassing | Nee              | >I            | Nee   |
| dieseltank (ondergronds)                    | 9999  | 9999  | Nee                    | Per<br>definitie | >S            | Nee   |
| elektriciteitscentrale                      | 1972  | 9999  | Nee                    | Ja               | >S            | Nee   |
| petroleum- of kerosinetank<br>(bovengronds) | 9999  | 9999  | Nee                    | Per<br>definitie | >S            | Nee   |
| petroleum- of kerosinetank<br>(ondergronds) | 9999  | 9999  | Nee                    | Per<br>definitie | >S            | Nee   |
| smeerolietank (ondergronds)                 | 9999  | 9999  | Nee                    | Per<br>definitie | >S            | Nee   |
| waterwinnings- en -distributiebedrijf       | 9999  | 9999  | Nee                    | Ja               | >S            | Nee   |

## Geconstateerde verontreinigingen

| Matrix | Overschr. | m <sup>2</sup> | m <sup>3</sup> | Van | Tot | Opmerking |
|--------|-----------|----------------|----------------|-----|-----|-----------|
| Grond  | I         | 2800           | 2800           |     |     |           |
| Grond  | I         | 2980           | 10000          |     |     |           |

|            |   |       |       |  |  |  |
|------------|---|-------|-------|--|--|--|
| Grond      | I | 450   | 450   |  |  |  |
| Grond      | I | 4505  | 17900 |  |  |  |
| Grond      | I | 550   | 2000  |  |  |  |
| Grond      | I | 600   | 1000  |  |  |  |
| Grond      | I | 700   | 600   |  |  |  |
| Grondwater | I | 11821 | 68200 |  |  |  |
| Grondwater | I | 3280  | 50000 |  |  |  |
| Grondwater | I | 5100  | 51000 |  |  |  |

## Besluiten

| Datum      | Besluit                       | Kenmerk | Status     |
|------------|-------------------------------|---------|------------|
| 26-03-2003 | besch. urg san binnen 5-10 jr |         | Definitief |
| 01-09-2015 | Instemmen met SP              |         | Definitief |
| 17-12-2015 | Instemmen met SP              |         | Definitief |

## Sanering

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| <b>Saneringsoort</b>        |  |
| <b>Zorgstatus</b>           |  |
| <b>Uiterste start</b>       |  |
| <b>Werkelijke start</b>     |  |
| <b>Werkelijke einddatum</b> |  |

## Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

## Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar



## Locatie: Kanaalweg UBO-terrein

| Locatie            |                       |
|--------------------|-----------------------|
| <b>Adres</b>       | KANAALWEG 69 Utrecht  |
| <b>Locatienaam</b> | Kanaalweg UBO-terrein |
| <b>Plaats</b>      | Utrecht               |

| Status                  |                      |                      |              |
|-------------------------|----------------------|----------------------|--------------|
| <b>Vervolg WBB</b>      | Voldoende onderzocht | <b>Beoordeling</b>   | Niet ernstig |
| <b>Is van voor 1987</b> | Ja                   | <b>Status asbest</b> |              |
| <b>Status rapporten</b> |                      | <b>Status asbest</b> |              |

| Uitgevoerde onderzoeken |                             |                       |              |             |
|-------------------------|-----------------------------|-----------------------|--------------|-------------|
| Datum                   | Type                        | Naam                  | Auteur       | Referentie  |
| 10-01-1991              | Indicatief onderzoek        | Kanaalweg UBO-terrein | Boorsma b.v. | 90.204      |
| 05-04-1991              | Nader onderzoek             | Kanaalweg UBO-terrein | Boorsma b.v. | 90.204      |
| 15-07-1991              | Verkennd onderzoek NEN 5740 | Kanaalweg UBO-terrein | Boorsma b.v. | 90.402      |
| 01-09-1991              | Nader onderzoek             | Kanaalweg UBO-terrein | Lexmond      | 91.2018\LD  |
| 01-10-1993              | Nader onderzoek             | Kanaalweg UBO-terrein | Grontmij     | 111/3681/FK |
| 01-05-1994              | Saneringsplan               | Kanaalweg UBO-terrein | Grontmij     |             |
| 01-12-1994              | Sanerings evaluatie         | Kanaalweg UBO-terrein | Mageb BV     | JBU-02      |

| Verontreinigende activiteiten |       |       |           |         |               |       |
|-------------------------------|-------|-------|-----------|---------|---------------|-------|
| Activiteit                    | Start | Einde | Vervallen | Benoemd | Verontreinigd | Spoed |
| brandstoftank (ondergronds)   | 0     | 0     |           |         |               | Nee   |

| Geconstateerde verontreinigingen |
|----------------------------------|
| Geen gegevens beschikbaar        |

| Besluiten                 |
|---------------------------|
| Geen gegevens beschikbaar |

| Sanering              |                    |
|-----------------------|--------------------|
| <b>Saneringsoort</b>  | Volledig (locatie) |
| <b>Zorgstatus</b>     |                    |
| <b>Uiterste start</b> |                    |

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| <b>Werkelijke start</b>     |  |
| <b>Werkelijke einddatum</b> |  |

| Saneringscontouren |                         |                                      |        |
|--------------------|-------------------------|--------------------------------------|--------|
| Datum              | Gerealiseerd bovengrond | Gerealiseerd ondergrond              | Medium |
| 01-11-1994         | Niet van toepassing     | Stabiel, geen restverontr./zorg/mon. |        |

| Zorgmaatregelen           |
|---------------------------|
| Geen gegevens beschikbaar |

## Locatie: Koningin Wilhelminalaan achter 3 en 5

| Locatie            |                                       |
|--------------------|---------------------------------------|
| <b>Adres</b>       | KON WILHELMINALN 0 Utrecht            |
| <b>Locatienaam</b> | Koningin Wilhelminalaan achter 3 en 5 |
| <b>Plaats</b>      | Utrecht                               |

| Status                  |                    |                      |                                             |
|-------------------------|--------------------|----------------------|---------------------------------------------|
| <b>Vervolg WBB</b>      | Volgende onderzoek | <b>Beoordeling</b>   | Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd |
| <b>Is van voor 1987</b> | Ja                 | <b>Status asbest</b> | Onverdacht op basis preHO                   |
| <b>Status rapporten</b> |                    | <b>Status asbest</b> | Onverdacht op basis preHO                   |

| Uitgevoerde onderzoeken |                                |                                          |                    |                |
|-------------------------|--------------------------------|------------------------------------------|--------------------|----------------|
| Datum                   | Type                           | Naam                                     | Auteur             | Referentie     |
| 13-03-2009              | Verkennd onderzoek<br>NEN 5740 | Koningin Wilhelminalaan<br>achter 3 en 5 | Geofox-<br>Lexmond | 20090320_a1rap |

| Verontreinigende activiteiten |       |       |           |               |               |       |  |
|-------------------------------|-------|-------|-----------|---------------|---------------|-------|--|
| Activiteit                    | Start | Einde | Vervallen | Benoemd       | Verontreinigd | Spoed |  |
| demping (niet gespecificeerd) | 0     | 0     | Nee       | Per definitie | >S            | Nee   |  |

| Geconstateerde verontreinigingen |
|----------------------------------|
| Geen gegevens beschikbaar        |

| Besluiten                 |
|---------------------------|
| Geen gegevens beschikbaar |

| Sanering                    |  |
|-----------------------------|--|
| <b>Saneringsoort</b>        |  |
| <b>Zorgstatus</b>           |  |
| <b>Uiterste start</b>       |  |
| <b>Werkelijke start</b>     |  |
| <b>Werkelijke einddatum</b> |  |

## Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

## Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

## Locatie: Koningin Wilhelminalaan BBB

| Locatie            |                             |
|--------------------|-----------------------------|
| <b>Adres</b>       | KON WILHELMINALN 0 Utrecht  |
| <b>Locatienaam</b> | Koningin Wilhelminalaan BBB |
| <b>Plaats</b>      | Utrecht                     |

| Status                  |                    |                      |                                             |
|-------------------------|--------------------|----------------------|---------------------------------------------|
| <b>Vervolg WBB</b>      | Volgende onderzoek | <b>Beoordeling</b>   | Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd |
| <b>Is van voor 1987</b> | Ja                 | <b>Status asbest</b> | Onverdacht op basis preHO                   |
| <b>Status rapporten</b> |                    | <b>Status asbest</b> | Onverdacht op basis preHO                   |

| Uitgevoerde onderzoeken |                       |                             |                      |            |
|-------------------------|-----------------------|-----------------------------|----------------------|------------|
| Datum                   | Type                  | Naam                        | Auteur               | Referentie |
| 01-04-2010              | Indicatief onderzoek  | Koningin Wilhelminalaan BBB | IBU IngenieursburUtr | 402 10316  |
| 04-08-2010              | Monitoringsplan       | Koningin Wilhelminalaan BBB | IBU IngenieursburUtr | 402.10316  |
| 27-03-2012              | Monitoringsrapportage | Koningin Wilhelminalaan BBB | BK Bodem             | 122020     |

| Verontreinigende activiteiten |
|-------------------------------|
| Geen gegevens beschikbaar     |

| Geconstateerde verontreinigingen |
|----------------------------------|
| Geen gegevens beschikbaar        |

| Besluiten                 |
|---------------------------|
| Geen gegevens beschikbaar |

| Sanering                    |  |
|-----------------------------|--|
| <b>Saneringsoort</b>        |  |
| <b>Zorgstatus</b>           |  |
| <b>Uiterste start</b>       |  |
| <b>Werkelijke start</b>     |  |
| <b>Werkelijke einddatum</b> |  |



## Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

## Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

## Locatie: 4 dienstwoning

| Locatie            |                              |
|--------------------|------------------------------|
| <b>Adres</b>       | OVERSTE D OUDENLN 52 Utrecht |
| <b>Locatienaam</b> | 4 dienstwoning               |
| <b>Plaats</b>      | Utrecht                      |

| Status                  |                    |                      |              |
|-------------------------|--------------------|----------------------|--------------|
| <b>Vervolg WBB</b>      | Volgende onderzoek | <b>Beoordeling</b>   | Niet ernstig |
| <b>Is van voor 1987</b> | Ja                 | <b>Status asbest</b> |              |
| <b>Status rapporten</b> |                    | <b>Status asbest</b> |              |

| Uitgevoerde onderzoeken |                             |                |            |            |
|-------------------------|-----------------------------|----------------|------------|------------|
| Datum                   | Type                        | Naam           | Auteur     | Referentie |
| 07-04-1998              | Verkennd onderzoek NEN 5740 | 4 dienstwoning | Oranjewoud | 4604-87129 |

| Verontreinigende activiteiten |       |       |           |         |               |       |
|-------------------------------|-------|-------|-----------|---------|---------------|-------|
| Activiteit                    | Start | Einde | Vervallen | Benoemd | Verontreinigd | Spoed |
| onbekend                      | 0     | 0     |           |         |               | Nee   |

| Geconstateerde verontreinigingen |
|----------------------------------|
| Geen gegevens beschikbaar        |

| Besluiten                 |
|---------------------------|
| Geen gegevens beschikbaar |

| Sanering                    |  |
|-----------------------------|--|
| <b>Saneringsoort</b>        |  |
| <b>Zorgstatus</b>           |  |
| <b>Uiterste start</b>       |  |
| <b>Werkelijke start</b>     |  |
| <b>Werkelijke einddatum</b> |  |

| Saneringscontouren        |
|---------------------------|
| Geen gegevens beschikbaar |

## Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

## Locatie: Overste den Oudenlaan

| Locatie            |                               |
|--------------------|-------------------------------|
| <b>Adres</b>       | Overste den Oudenlaan Utrecht |
| <b>Locatienaam</b> | Overste den Oudenlaan         |
| <b>Plaats</b>      | Utrecht                       |

| Status                  |                    |                      |                                             |
|-------------------------|--------------------|----------------------|---------------------------------------------|
| <b>Vervolg WBB</b>      | Volgende gesaneerd | <b>Beoordeling</b>   | Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd |
| <b>Is van voor 1987</b> | Ja                 | <b>Status asbest</b> | Onverdacht op basis preHO                   |
| <b>Status rapporten</b> |                    | <b>Status asbest</b> | Onverdacht op basis preHO                   |

| Uitgevoerde onderzoeken |                                |                       |                                   |                    |
|-------------------------|--------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|--------------------|
| Datum                   | Type                           | Naam                  | Auteur                            | Referentie         |
| 04-04-2013              | Verkennd onderzoek<br>NEN 5740 | Overste den Oudenlaan | Hopman en Peters B.V.<br>Milieute | 13-P-042           |
| 13-05-2013              | Nader onderzoek                | Overste den Oudenlaan | Hopman en Peters B.V.<br>Milieute | 13-P-042-B/13130   |
| 07-06-2013              | Saneringsplan                  | Overste den Oudenlaan | Hopman en Peters B.V.<br>Milieute | 13-P-042-E         |
| 16-07-2013              | Saneringsplan                  | Overste den Oudenlaan | Hopman en Peters B.V.<br>Milieute | 13.040246          |
| 05-10-2013              | Sanerings evaluatie            | Overste den Oudenlaan | Hopman en Peters B.V.<br>Milieute | 13-P-042-C / 13311 |

| Verontreinigende activiteiten    |       |       |                     |               |               |       |  |
|----------------------------------|-------|-------|---------------------|---------------|---------------|-------|--|
| Activiteit                       | Start | Einde | Vervallen           | Benoemd       | Verontreinigd | Spoed |  |
| ophooglaag (niet gespecificeerd) | 0     | 0     | Niet van toepassing | Per definitie | >S            | Nee   |  |

| Geconstateerde verontreinigingen |           |                |                |     |     |           |
|----------------------------------|-----------|----------------|----------------|-----|-----|-----------|
| Matrix                           | Overschr. | m <sup>2</sup> | m <sup>3</sup> | Van | Tot | Opmerking |
| Grondwater                       | I         | 100            | 50             |     |     |           |

| Besluiten  |                  |         |            |
|------------|------------------|---------|------------|
| Datum      | Besluit          | Kenmerk | Status     |
| 03-10-2013 | Instemmen met SP |         | Definitief |

|            |                                |  |            |
|------------|--------------------------------|--|------------|
| 11-12-2013 | Instemmen uitgevoerde sanering |  | Definitief |
|------------|--------------------------------|--|------------|

## Sanering

|                             |                                 |
|-----------------------------|---------------------------------|
| <b>Saneringsoort</b>        | Deelsanering (gedeelte locatie) |
| <b>Zorgstatus</b>           | Geen Nazorg                     |
| <b>Uiterste start</b>       |                                 |
| <b>Werkelijke start</b>     |                                 |
| <b>Werkelijke einddatum</b> | 11-12-2013                      |

## Saneringscontouren

| Datum      | Gerealiseerd bovengrond | Gerealiseerd ondergrond                 | Medium |
|------------|-------------------------|-----------------------------------------|--------|
| 11-12-2013 | Niet van toepassing     | Stabiel, kl.restver./pas.zorg, geen mon |        |

## Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar



## Locatie: Park Transwijk 0

| Locatie            |                          |
|--------------------|--------------------------|
| <b>Adres</b>       | park Transwijk 0 Utrecht |
| <b>Locatienaam</b> | Park Transwijk 0         |
| <b>Plaats</b>      | Utrecht                  |

| Status                  |                    |                      |                    |
|-------------------------|--------------------|----------------------|--------------------|
| <b>Vervolg WBB</b>      | Volgende onderzoek | <b>Beoordeling</b>   | Pot. verontreinigd |
| <b>Is van voor 1987</b> | Ja                 | <b>Status asbest</b> |                    |
| <b>Status rapporten</b> |                    | <b>Status asbest</b> |                    |

| Uitgevoerde onderzoeken |                             |                  |                             |                      |
|-------------------------|-----------------------------|------------------|-----------------------------|----------------------|
| Datum                   | Type                        | Naam             | Auteur                      | Referentie           |
| 01-05-2001              | Indicatief onderzoek        | Park Transwijk 0 | AT MilieuAdvies B.V.        | AT01153              |
| 14-09-2001              | Indicatief onderzoek        | Park Transwijk 0 | Centraal Bodemkundig Bureau | FUP/GBU /0.2001.1691 |
| 05-02-2003              | Verkennd onderzoek NEN 5740 | Park Transwijk 0 | IBU IngenieursburoUtr       | 402058.001           |

| Verontreinigende activiteiten |       |       |           |         |               |       |
|-------------------------------|-------|-------|-----------|---------|---------------|-------|
| Activiteit                    | Start | Einde | Vervallen | Benoemd | Verontreinigd | Spoed |
| onbekend                      | 0     | 0     |           |         |               | Nee   |

| Geconstateerde verontreinigingen |  |  |  |  |  |  |
|----------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| Geen gegevens beschikbaar        |  |  |  |  |  |  |

| Besluiten                 |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------|--|--|--|--|--|--|
| Geen gegevens beschikbaar |  |  |  |  |  |  |

| Sanering                |  |
|-------------------------|--|
| <b>Saneringsoort</b>    |  |
| <b>Zorgstatus</b>       |  |
| <b>Uiterste start</b>   |  |
| <b>Werkelijke start</b> |  |

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Werkelijke<br/>einddatum</b> |  |
|---------------------------------|--|

## Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

## Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

## Locatie: Van Zijstweg 0

| Locatie            |                        |
|--------------------|------------------------|
| <b>Adres</b>       | VAN ZIJSTWEG 0 Utrecht |
| <b>Locatienaam</b> | Van Zijstweg 0         |
| <b>Plaats</b>      | Utrecht                |

| Status                  |                      |                      |              |
|-------------------------|----------------------|----------------------|--------------|
| <b>Vervolg WBB</b>      | Voldoende onderzocht | <b>Beoordeling</b>   | Niet ernstig |
| <b>Is van voor 1987</b> | Ja                   | <b>Status asbest</b> |              |
| <b>Status rapporten</b> |                      | <b>Status asbest</b> |              |

| Uitgevoerde onderzoeken |                                     |                |                      |              |
|-------------------------|-------------------------------------|----------------|----------------------|--------------|
| Datum                   | Type                                | Naam           | Auteur               | Referentie   |
| 01-01-1995              | Nader onderzoek                     | Van Zijstweg 0 | DRO Utrecht          | 43.40.552.00 |
| 29-03-1996              | Nader onderzoek                     | Van Zijstweg 0 | Grontmij             | 13/1163/WH   |
| 01-02-1997              | Nader onderzoek                     | Van Zijstweg 0 | Grontmij             | 13/0498/WH   |
| 01-07-1997              | Bijzonder inventariserend onderzoek | Van Zijstweg 0 | IBU IngenieursburUtr | 53SB97       |
| 03-11-1997              | Sanerings evaluatie                 | Van Zijstweg 0 | DSO                  | onbekend     |

| Verontreinigende activiteiten |       |       |           |         |               |       |
|-------------------------------|-------|-------|-----------|---------|---------------|-------|
| Activiteit                    | Start | Einde | Vervallen | Benoemd | Verontreinigd | Spoed |
| onbekend                      | 0     | 0     |           |         |               | Nee   |

| Geconstateerde verontreinigingen |
|----------------------------------|
| Geen gegevens beschikbaar        |

| Besluiten                 |
|---------------------------|
| Geen gegevens beschikbaar |

| Sanering                |                    |
|-------------------------|--------------------|
| <b>Saneringsoort</b>    | Volledig (locatie) |
| <b>Zorgstatus</b>       |                    |
| <b>Uiterste start</b>   |                    |
| <b>Werkelijke start</b> |                    |

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Werkelijke<br/>einddatum</b> |  |
|---------------------------------|--|

## Saneringscontouren

| Datum      | Gerealiseerd bovengrond              | Gerealiseerd ondergrond | Medium |
|------------|--------------------------------------|-------------------------|--------|
| 15-10-1997 | Voll. verw., aanvulgrond schoon (MF) | Niet van toepassing     |        |

## Zorgmaatregelen

|                                  |
|----------------------------------|
| <b>Geen gegevens beschikbaar</b> |
|----------------------------------|

## Locatie: HOV Zuidradiaal

| Locatie            |                        |
|--------------------|------------------------|
| <b>Adres</b>       | VAN ZIJSTWEG 0 Utrecht |
| <b>Locatienaam</b> | HOV Zuidradiaal        |
| <b>Plaats</b>      | Utrecht                |

| Status                  |                    |                      |                           |
|-------------------------|--------------------|----------------------|---------------------------|
| <b>Vervolg WBB</b>      | Volgende onderzoek | <b>Beoordeling</b>   | Potentieel Ernstig        |
| <b>Is van voor 1987</b> | Ja                 | <b>Status asbest</b> | Onverdacht op basis preHO |
| <b>Status rapporten</b> |                    | <b>Status asbest</b> | Onverdacht op basis preHO |

| Uitgevoerde onderzoeken |                                  |                 |                       |                            |
|-------------------------|----------------------------------|-----------------|-----------------------|----------------------------|
| Datum                   | Type                             | Naam            | Auteur                | Referentie                 |
| 16-03-2009              | Verkennd onderzoek NEN 5740      | HOV Zuidradiaal | Land ingenieursbureau | R01-75902RVE               |
| 16-03-2009              | Verkennd onderzoek stortplaatsen | HOV Zuidradiaal | Land ingenieursbureau | R02-75902RVE               |
| 01-07-2009              | Verkennd onderzoek NEN 5740      | HOV Zuidradiaal | IBU IngenieursburUtr  | 402.30556.162.001          |
| 12-03-2010              | Nader onderzoek                  | HOV Zuidradiaal | Oranjewoud            | 202922                     |
| 18-03-2016              | Indicatief onderzoek             | HOV Zuidradiaal | Tauw                  | R001-1235336LIG-kmi-V01-NL |

| Verontreinigende activiteiten    |       |       |                     |         |               |       |
|----------------------------------|-------|-------|---------------------|---------|---------------|-------|
| Activiteit                       | Start | Einde | Vervallen           | Benoemd | Verontreinigd | Speed |
| ophooglaag (niet gespecificeerd) | 0     | 0     | Niet van toepassing | Nee     | >I            | Nee   |

| Geconstateerde verontreinigingen |           |                |                |     |     |           |
|----------------------------------|-----------|----------------|----------------|-----|-----|-----------|
| Matrix                           | Overschr. | m <sup>2</sup> | m <sup>3</sup> | Van | Tot | Opmerking |
| Grond                            | I         | 200            | 200            |     |     |           |

| Besluiten                 |
|---------------------------|
| Geen gegevens beschikbaar |



## Sanering

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Saneringsoort</b>            |  |
| <b>Zorgstatus</b>               |  |
| <b>Uiterste start</b>           |  |
| <b>Werkelijke start</b>         |  |
| <b>Werkelijke<br/>einddatum</b> |  |

## Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

## Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar



De bodeminformatie die u in deze rapportage aantreft is met zorg in het bodeminformatiesysteem ingevoerd. Toch kan het voorkomen dat informatie is verouderd, onvolledig is of onjuistheden bevat. De gemeente Utrecht is niet aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van deze informatie. Het ontbreken van gegevens in het BIS of deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is. Indien u fouten of onvolkomenheden in de rapportage aantreft kunt u ons helpen door deze te mailen naar [BodemInfo@utrecht.nl](mailto:BodemInfo@utrecht.nl).

# Toelichting

## *Locatie*

Algemene gegevens waaronder de locatie in het BIS bekend is. Daarnaast wordt aangegeven of de locatie betrekking heeft op een verontreiniging die na 1 januari 1987 is ontstaan (een zorgplicht geval dat onmiddellijk ongedaan gemaakt moet worden/zijn).

## *Status*

In de wet bodembescherming wordt onderscheid gemaakt tussen ernstige en niet ernstige verontreinigingen. Op basis daarvan wordt bepaald of een locatie door het bevoegd gezag wordt opgepakt. Voordat het bevoegd gezag hierover in een beschikking een uitspraak doet wordt de beoordeling op basis van historisch- en/of verkennend onderzoek vastgelegd (beoordeling). Indien er een uitspraak is van het bevoegd gezag dan wordt dat vermeld bij het veld 'Beschikking'.

## *Sanering*

In een saneringsplan wordt aangegeven hoe de sanering wordt uitgevoerd. Dit kan in fasen gebeuren of in delen van de verontreiniging. Indien het bevoegd gezag een termijn heeft afgegeven voor het starten van de sanering dan wordt dat hier vermeld. Door het beoordelen van een evaluatierapport van de sanering wordt tevens de einddatum van de sanering bepaald.

## *Uitgevoerde onderzoeken*

Een lijst van rapporten die betrekking hebben op de locatie. Deze rapporten worden in het geval van ernstige verontreiniging beoordeeld door het bevoegd gezag Wbb (Gemeente Utrecht).

## *(mogelijk) Verontreinigende activiteiten*

Dit is een overzicht van potentieel verontreinigende (bedrijfs)activiteiten die op de locatie (mogelijk) zijn uitgevoerd, worden vermoed en/of zijn onderzocht. De potentiële verontreinigingen vormen het zgn. HistorischBodemBestand (HBB). Met 'vervallen' wordt aangegeven of een activiteit werkelijk op de locatie heeft plaatsgevonden. Met 'Benoemd' wordt aangegeven of deze activiteit ook in de bodemonderzoeken zijn benoemd. Vervolgens wordt aangegeven of er een verontreiniging veroorzaakt door deze activiteit aanwezig is.

## *Geconstateerde Verontreinigingen*

Indien verontreinigingen in de grond of het grondwater zijn aangetroffen wordt in deze tabel aangegeven in welke mate overschrijding van de normen heeft plaatsgevonden. Tevens wordt vermeld welke omvang de verontreiniging heeft en op welke diepte deze zit.

## *Besluiten*

Op basis van de aangeleverde rapporten doet het bevoegd gezag uitspraak over de mate van verontreiniging (ernst), de spoedeisendheid van saneren (spoed), te nemen maatregelen voor, na en tijdens sanering, saneringsplannen en de uitvoering van de sanering (evaluatie). In dit overzicht worden de door de Gemeente Utrecht genomen besluiten vermeld.

### *Saneringscontouren*

Indien sprake is van sanering in delen of fasen dan worden meerdere contouren vermeld. Per fase of deel wordt aangegeven welke saneringsvariant voor de boven- of ondergrond uiteindelijk is uitgevoerd.

### *Zorgmaatregelen*

Indien na sanering nog verontreiniging is achtergebleven zullen maatregelen worden genomen om blootstelling aan of verspreiding van de restverontreiniging te voorkomen. Deze maatregelen worden in het BIS geregistreerd. Het bevoegd gezag houdt toezicht op het in stand houden van deze maatregelen.



## BIJLAGE F BELEIDSKADER NATUUR

### Wet Natuurbescherming

#### Natura 2000

In Nederland hebben veel natuurgebieden een beschermde status onder de Wet Natuurbescherming gekregen. De meeste van deze gebieden zijn als speciale beschermingszone aangewezen onder de Europese Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijn, en worden Natura 2000-gebieden genoemd. Voor al deze gebieden gelden instandhoudingsdoelen, die zijn vastgelegd in een aanwijzingsbesluit. De essentie van het beschermingsregime voor deze gebieden is dat deze instandhoudingsdoelen niet in gevaar mogen worden gebracht. De instandhoudingsdoelen voor alle Nederlandse natuurgebieden kunnen geraadpleegd worden op de website [www.synbiosis.alterra.nl](http://www.synbiosis.alterra.nl).

De Merwedekanaalzone ligt op enige afstand van verschillende Natura 2000-gebieden (zie Afbeelding 0-13). Het dichtstbij gelegen Natura 2000-gebied is de "Oostelijke Vechtplassen", op ca. 8 kilometer van het plangebied.

Bij de besluitvorming rond plannen en projecten die gevolgen kunnen hebben voor Natura 2000-gebieden is het beschermingskader van toepassing dat de Wet Natuurbescherming geeft aan deze gebieden. Artikelen 2.7 en 2.8 bevatten de procedures die moeten worden gevoerd bij besluitvorming over deze plannen en projecten.

Bij het opstellen van een bestemmingsplan beziet de gemeenteraad in eerste instantie in de zogenoemde 'voortoets' of een passende beoordeling van dat plan moet worden gemaakt. Dit is het geval indien de waarschijnlijkheid of het risico bestaat dat het plan – al dan niet in combinatie met andere plannen of projecten – significante gevolgen heeft voor een of meerdere Natura 2000-gebieden. Dat risico bestaat volgens het Hof van Justitie van de Europese Unie, wanneer deze gevolgen op grond van objectieve gegevens niet op voorhand kunnen worden uitgesloten. Als twijfel bestaat of schadelijke effecten uit zullen blijven, moet dus een passende beoordeling plaatsvinden. Wanneer op grond van de voortoets significante negatieve effecten kunnen worden uitgesloten, dan is het bestemmingsplan voor de Merwedekanaalzone uitvoerbaar in verband met de Natuurbeschermingswet 1998.

Wanneer uit de voortoets blijkt dat significante negatieve effecten op voorhand niet kunnen worden uitgesloten, dan is nader onderzoek in de vorm van een passende beoordeling nodig. Als mogelijke effecten zeker niet significant zijn, dan moet een verslechteringsstoets worden opgesteld.

De gemeente Utrecht kan in dat geval het bestemmingsplan alleen vaststellen indien zij zich op grond van de passende beoordeling ervan heeft verzekerd dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zullen worden aangetast (artikel 2.8 Wnb).

#### Programma Aanpak Stikstof

Het Rijk en de provincies hebben het Programma Aanpak Stikstof (PAS) ontwikkeld om de jarenlange impasse rondom stikstofdepositie te doorbreken.

Essentie van het PAS is dat extra geïnvesteerd wordt in emissiebeperkende maatregelen in de landbouw en in het herstel van habitattypen en leefgebieden binnen de Natura 2000-gebieden. Een deel van de extra daling van de stikstofdepositie die hiermee wordt bereikt, kan opnieuw ingezet worden voor economische ontwikkeling (zogenaamde depositieruimte), terwijl de herstelmaatregelen waarborgen dat de instandhoudingsdoelen voor de Natura 2000-gebieden worden gerealiseerd.

De depositieruimte, zolang in voldoende mate beschikbaar, kan op drie manieren worden toegekend:

- Projecten die een depositie veroorzaken van minder dan 1 mol/ha/jaar; deze projecten dienen te worden gemeld, depositieruimte is in beginsel beschikbaar.
- Prioritaire projecten (segment 1), die in de Regeling PAS zijn genoemd. De ontwikkelingsruimte voor deze projecten is op voorhand gereserveerd; op basis hiervan kan een toestemming worden verleend.
- Overige projecten dienen een toestemmingsbesluit aan te vragen; hiervoor hoeft geen passende beoordeling meer gemaakt te worden.

De ontwikkeling van de Merwedekanaalzone is aangewezen als prioritair project (Regeling Natuurbescherming, Bijlage E).

Het PAS is alleen van toepassing op projecten. De wettelijke regels over het PAS zijn op de plantoets (art. 19j Nbw) niet van toepassing. Er is dus ook geen sprake van de toedeling van “ontwikkelingsruimte” in het bestemmingsplan om dat bestemmingsplan te kunnen vaststellen. In de “Handreiking Passende Beoordeling Stikstofaspecten Bestemmingsplannen” (2015) heeft het Ministerie van EZ uitgewerkt hoe omgegaan moet worden met de beoordeling van stikstofeffecten als gevolg van bestemmingsplannen.

### **Beschermde soorten**

De Wet Natuurbescherming regelt de bescherming van in het wild voorkomende planten en dieren. In de wet zijn de soortbeschermingsbepalingen uit de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn geïmplementeerd.

#### *Verbodsbepalingen*

De algemene verbodsbepalingen, die handelingen verbieden die het voortbestaan van planten en diersoorten mogelijk in gevaar brengen, zijn een belangrijk onderdeel van de soortbescherming in de Wet Natuurbescherming. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen soorten die beschermd worden op grond van de Vogelrichtlijn, soorten die beschermd worden op grond van de Habitatrichtlijn en overige beschermde soorten. De verbodsbepalingen richten zich op aantasting, doden en verstoren van individuele planten of dieren, en op het aantasten, vernielen of verstoren van nesten en vaste rust- en verblijfplaatsen van dieren. Aan deze verbodsbepalingen is een stelsel van vrijstellings- en ontheffingsmogelijkheden verbonden.

### **Wettelijke zorgplicht**

In aanvulling op de beschermingsregels voor Natura 2000-gebieden en beschermde soorten geldt voor deze gebieden en voor alle in het wild levende planten en dieren een algemene zorgplicht. Deze zorg houdt in elk geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor een Natura 2000-gebied, een bijzonder nationaal natuurgebied of voor in het wild levende dieren en planten dergelijke handelingen achterwege laat, noodzakelijke maatregelen treft en gevolgen zoveel mogelijk beperkt of ongedaan maakt.

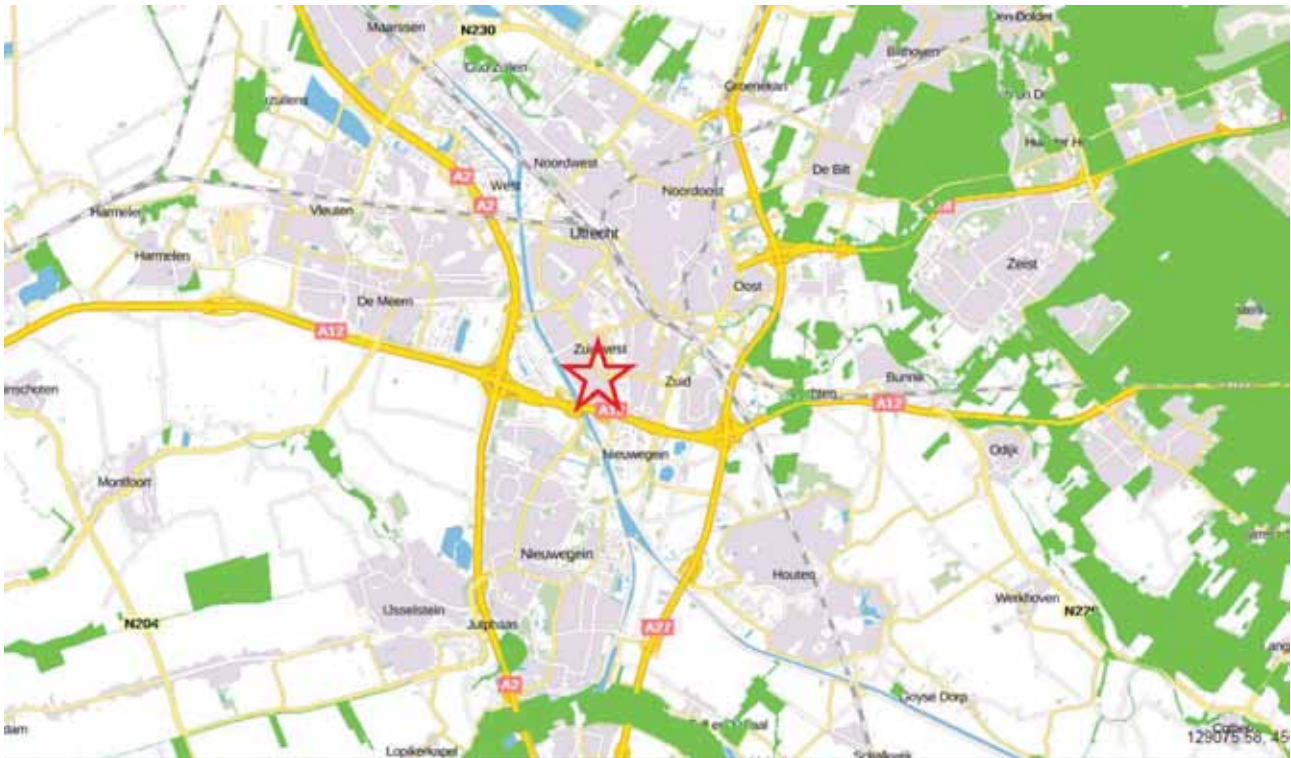
### **Provinciale Ruimtelijke Verordening**

Deze verordening vormt de grondslag voor de begrenzing van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) in de provincie Utrecht. Binnen het NNN mogen geen plannen vastgesteld worden met nieuwe bestemmingen en regels die ruimtelijke ontwikkelingen toestaan, die per saldo leiden tot een significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden, of leiden tot een significante vermindering van de oppervlakte van die gebieden, of van de samenhang tussen die gebieden. Onder wezenlijke kenmerken en waarden worden zowel actuele als potentiële waarden verstaan. Uitzonderingen hierop zijn mogelijk wanneer:

- a. er sprake is van een groot openbaar belang en er geen reële andere mogelijkheden zijn, of de ruimtelijke ontwikkelingen nieuwe bebouwing of terreinverharding binnen omheinde militaire terreinen mogelijk maken, en
- b. negatieve effecten voor de natuur worden zoveel mogelijk beperkt door mitigerende maatregelen en de overblijvende negatieve effecten worden gecompenseerd door inrichting van nieuwe natuur elders,

Op het NNN is volgens de verordening geen externe werking van toepassing. Effecten op het NNN van plannen die betrekking hebben op gronden buiten het NNN, vallen daarom niet onder het beschermingsregime van de verordening.

In Afbeelding 0-13 is de ligging van het NNN in de omgeving van Utrecht weergegeven. Deze gebieden liggen alle op grote afstand van het plangebied (minimaal 5 kilometer). Omdat externe werking van plannen niet van toepassing is op het NNN, kunnen effecten op het NNN op voorhand worden uitgesloten. Het NNN wordt daarom niet verder behandeld.



Afbeelding 0-13 Ligging Natuurnetwerk Nederland (groen)

## Groenstructuurplan Gemeente Utrecht

In het 'Groenstructuurplan Utrecht, Stad en land verbonden' uit 2007 heeft de gemeente Utrecht haar groenbeleid geformuleerd. Hierin staat wat Utrecht wil bereiken met groen in en om de stad.

Het doel van het Groenstructuurplan is drieledig:

- een samenhangende ruimtelijke, ecologische en recreatieve visie op het stedelijk groen in 2030 formuleren;
- het bestaande stedelijk groen beschermen, verbeteren en de samenhangende structuur verder ontwikkelen;
- kansen vergroten op externe samenwerking in het groen.

Het 'Groenstructuurplan Utrecht' is nader uitgewerkt in het 'bomenbeleid' (mei, 2009).

## BIJLAGE G PASSENDE BEOORDELING



# PASSENDE BEOORDELING STRUCTUURVISIE MERWEDEKANAALZONE

Gemeente Utrecht

21 APRIL 2017





## Contactpersonen

**REINOUD KLEIJBERG**  
Senior Adviseur

**T** +31627061585  
**M** +31627061585  
**E** Reinoud.Kleijberg@arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.  
Postbus 264  
6800 AG Arnhem  
Nederland

---

# Inhoudsopgave

|                                                       |           |
|-------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 INLEIDING</b>                                    | <b>4</b>  |
| <b>2 WETTELIJK KADER</b>                              | <b>5</b>  |
| 2.1 Natura 2000 rond Merwedekanaalzone                | 5         |
| 2.2 Besluitvorming, Voortoets en Passende beoordeling | 5         |
| 2.3 Programma Aanpak Stikstof (PAS)                   | 6         |
| <b>3 VOORGENOMEN ACTIVITEIT</b>                       | <b>8</b>  |
| 3.1 Het voornemen                                     | 8         |
| 3.2 Alternatieven                                     | 8         |
| <b>4 EFFECTBESCHRIJVING</b>                           | <b>12</b> |
| 4.1 Selectie van mogelijke effecten                   | 12        |
| 4.2 Verontreiniging                                   | 12        |
| 4.2.1 Stikstofdepositie                               | 12        |
| 4.2.2 Berekening stikstofdepositie met AERIUS         | 13        |
| 4.3 Waterhuishoudkundige effecten                     | 15        |
| 4.4 Verstoring door licht                             | 15        |
| 4.5 Verstoring door geluid                            | 16        |
| 4.6 Verstoring door visuele hinder                    | 17        |
| <b>5 CONCLUSIES</b>                                   | <b>18</b> |
| <b>6 GERAADPLEEGDE BRONNEN</b>                        | <b>19</b> |

## 1 INLEIDING

De gemeente Utrecht werkt sinds 2000 aan een transformatie van de Merwedekanaalzone naar een hoog stedelijk woon- en werkgebied. De transformatie van de Merwedekanaalzone draagt in de vorm van een gemengd stedelijk gebied voor een belangrijk deel bij aan deze binnenstedelijke woningbouwopgave met bijbehorende voorzieningen en uiteenlopende werkvormen.



Afbeelding 1 Ligging van het plangebied

Naar het oordeel van de gemeente Utrecht is een samenhangende benadering nodig van de herontwikkeling van de Merwedekanaalzone om de individuele initiatieven in samenhang ten opzichte van elkaar en ten opzichte van de stad verder te concretiseren. Om de hoofdambitie van gezonde verstedelijking goed tot zijn recht te laten komen, is een actualisatie van (een deel van) de Visie Merwedekanaalzone uit 2004 aan de orde. Dit gebeurt in de vorm van een integrale omgevingsvisie, waarmee de gemeente anticipeert op de nieuwe Omgevingswet. In deze visie wordt de concrete uitwerking via vervolgbesluiten (bestemmingsplannen) op deelgebied- en projectniveau uitgewerkt. In de omgevingsvisie wordt op structuurniveau vastgelegd van welke opgave voor wonen en werken er wordt uitgegaan, waar deze in het plangebied zal plaatsvinden, en welke ambities en randvoorwaarden er zijn voor de verdere planvorming en uitwerking op bestemmingsplanniveau. De Omgevingsvisie werkt zowel als intern afwegingskader – bijvoorbeeld voor het stellen van prioriteiten of toetsing van toekomstige investeringen, projecten en initiatieven – als een instrument voor samenwerking met private partijen. Gekoppeld aan deze omgevingsvisie wordt een plan-m.e.r.-procedure doorlopen.

De nieuwe omgevingsvisie richt zich op het ontwikkelen van woningen, kantoorgebouwen en andere functies in het gebied. Hiermee wordt de bestaande situatie, die voor een belangrijk deel uit verouderde bedrijven bestaat, in fasen veranderd. Zowel de nieuwe woon- en kantoorfuncties als de nu aanwezige bedrijven veroorzaken emissies naar de atmosfeer van o.a. stikstof (in de vorm van NO<sub>x</sub> en NH<sub>3</sub>). Deze stikstof kan in de wijde omgeving op de bodem neerslaan, o.a. in Natura 2000-gebieden. De natuur in veel van deze gebieden is gevoelig voor depositie van (te) grote hoeveelheden stikstof. De bestaande belasting van deze gebieden met stikstof is in grote delen van Nederland hoger dan de normen die voor deze gebieden gelden. Verdere toename van depositie kan daarom leiden tot aantasting van de natuurlijke kenmerken van deze gebieden. Het is op voorhand daarom niet zeker dat er geen significante negatieve effecten op deze gebieden zullen optreden als gevolg van de veranderingen die in de Merwedekanaalzone worden doorgevoerd.

Het project Ontwikkeling Merwedekanaalzone is door de Minister van EZ aangewezen als zogenaamde prioritair project in het Programma Aanpak Stikstof (PAS) (Bijlage 1, Regeling Natuurbescherming). Dit betekent dat zogenaamde ontwikkelingsruimte gereserveerd is voor projecten die in het kader van dit project worden gerealiseerd.

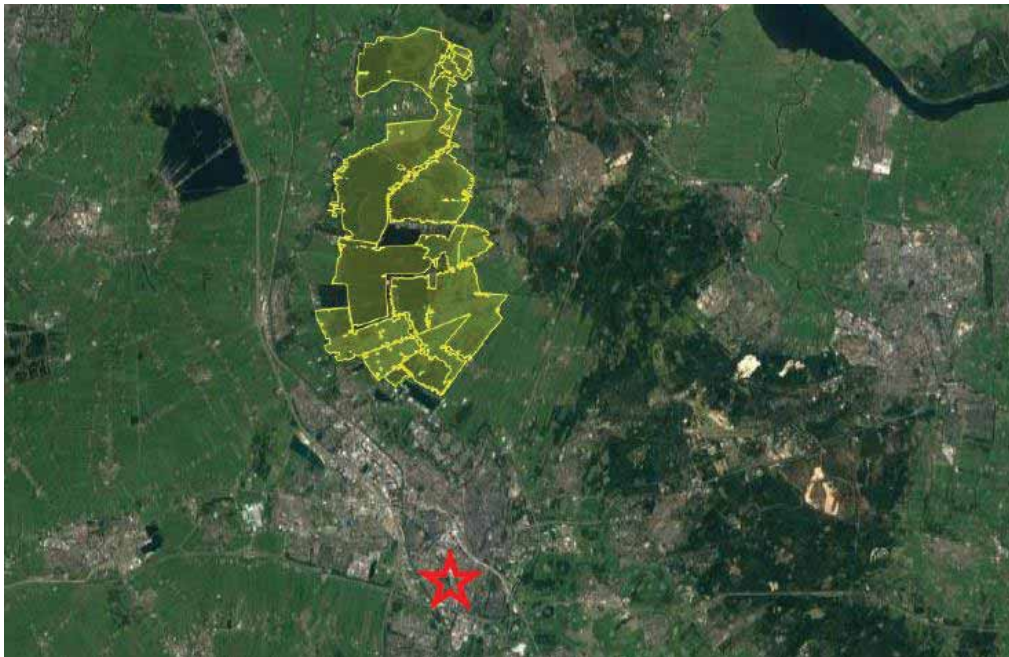
Het PAS maakt het niet mogelijk om ontwikkelingsruimte toe te kennen aan plannen, zoals deze structuurvisie. Voor de vaststelling van de Structuurvisie Merwedekanaalzone moet daarom een passende beoordeling worden gemaakt. In dit rapport is deze passende beoordeling uitgewerkt.

## 2 WETTELIJK KADER

### 2.1 Natura 2000 rond Merwedekanaalzone

In Nederland hebben veel natuurgebieden een beschermde status onder de Wet Natuurbescherming gekregen. De meeste van deze gebieden zijn als speciale beschermingszone aangewezen onder de Europese Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijn, en worden Natura 2000-gebieden genoemd. Voor al deze gebieden gelden instandhoudingsdoelen, die zijn vastgelegd in een aanwijzingsbesluit. De essentie van het beschermingsregime voor deze gebieden is dat deze instandhoudingsdoelen niet in gevaar mogen worden gebracht. De instandhoudingsdoelen voor alle Nederlandse natuurgebieden kunnen geraadpleegd worden op de website [www.synbiosis.alterra.nl](http://www.synbiosis.alterra.nl).

De Merwedekanaalzone ligt op enige afstand van verschillende Natura 2000-gebieden. Het dichtstbij gelegen gebied is de "Oostelijke Vechtplassen". Deze gebieden liggen op ca. 6 kilometer van het plangebied.



Figuur 1 Begrenzing van het Natura 2000 gebied Oostelijke Vechtplassen. De rode ster geeft de locatie van de Merwedekanaalzone aan.

Vanwege de afstand tussen het plangebied en het Natura 2000-gebied kan directe aantasting van het Natura 2000-gebied op voorhand worden uitgesloten. Wel zijn effecten mogelijk die op afstand van het plangebied doorwerken in Natura 2000-gebieden.

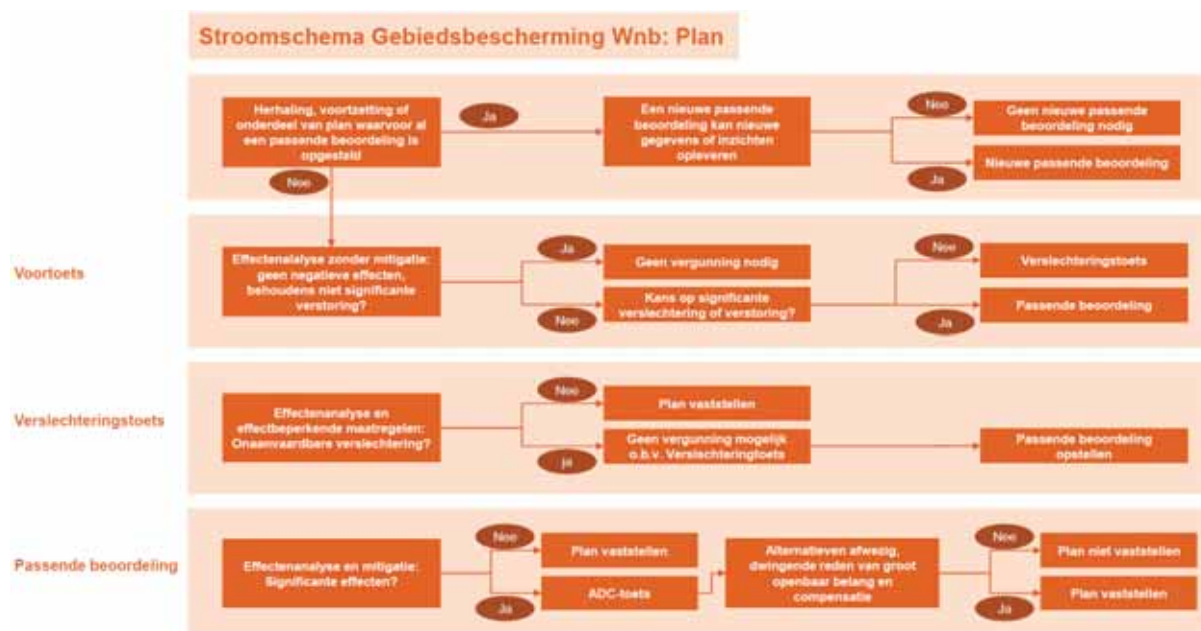
### 2.2 Besluitvorming, Voortoets en Passende beoordeling

Bij de besluitvorming rond plannen en projecten die gevolgen kunnen hebben voor Natura 2000-gebieden is het beschermingskader van toepassing dat de Wet Natuurbescherming geeft aan deze gebieden. Artikelen 2.7 en 2.8 bevatten de procedures die moeten worden gevoerd bij besluitvorming over deze plannen en projecten (zie Figuur 3).

Bij het opstellen van een bestemmingsplan beziet de gemeenteraad in eerste instantie in de zogenoemde 'voortoets' of een passende beoordeling van dat plan moet worden gemaakt. Dit is het geval indien de waarschijnlijkheid of het risico bestaat dat het plan – al dan niet in combinatie met andere plannen of projecten – significante gevolgen heeft voor een of meerdere Natura 2000-gebieden. Dat risico bestaat volgens het Hof van Justitie van de Europese Unie, wanneer deze gevolgen op grond van objectieve gegevens niet op voorhand kunnen worden uitgesloten. Als twijfel bestaat of schadelijke effecten uit zullen blijven, moet dus een passende beoordeling plaatsvinden. Wanneer op grond van de voortoets significante negatieve effecten kunnen worden uitgesloten, dan is

het bestemmingsplan voor Merwedekanaalzone uitvoerbaar in verband met de Natuurbeschermingswet 1998.

Wanneer uit de voortoets blijkt dat significante negatieve effecten op voorhand niet kunnen worden uitgesloten, dan is nader onderzoek in de vorm van een passende beoordeling nodig. Als mogelijke effecten zeker niet significant zijn, dan moet een verslechteringstoets worden opgesteld. Dit is samengevat in Figuur 4.



Figuur 2 Procedure Natuurbeschermingswet 1998

De gemeente Utrecht kan in dat geval de Structuurvisie Merwedekanaalzone alleen vaststellen indien zij zich op grond van de passende beoordeling ervan heeft verzekerd dat de natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden niet zullen worden aangetast (artikel 2.8 Wnb).

## 2.3 Programma Aanpak Stikstof (PAS)

Al jarenlang vormt de hoge depositie van stikstof, afkomstig van landbouw, verkeer en industrie, een grote belemmering voor de besluitvorming rond projecten die stikstof emitteren. Het Rijk en de provincies hebben het Programma Aanpak Stikstof (PAS) ontwikkeld om deze impasse te doorbreken. Het PAS is op 1 juli 2015 in werking getreden.

Essentie van het PAS is dat extra geïnvesteerd wordt in emissiebeperkende maatregelen in de landbouw en in het herstel van habitattypen en leefgebieden binnen de Natura 2000-gebieden. Een deel van de extra daling van de stikstofdepositie die hiermee wordt bereikt, kan opnieuw ingezet worden voor economische ontwikkeling (zogenaamde depositieruimte), terwijl de herstelmaatregelen waarborgen dat de instandhoudingsdoelen voor de Natura 2000-gebieden worden gerealiseerd.

De depositieruimte, zolang in voldoende mate beschikbaar, kan op drie manieren worden toegekend (zie ook Figuur 3):

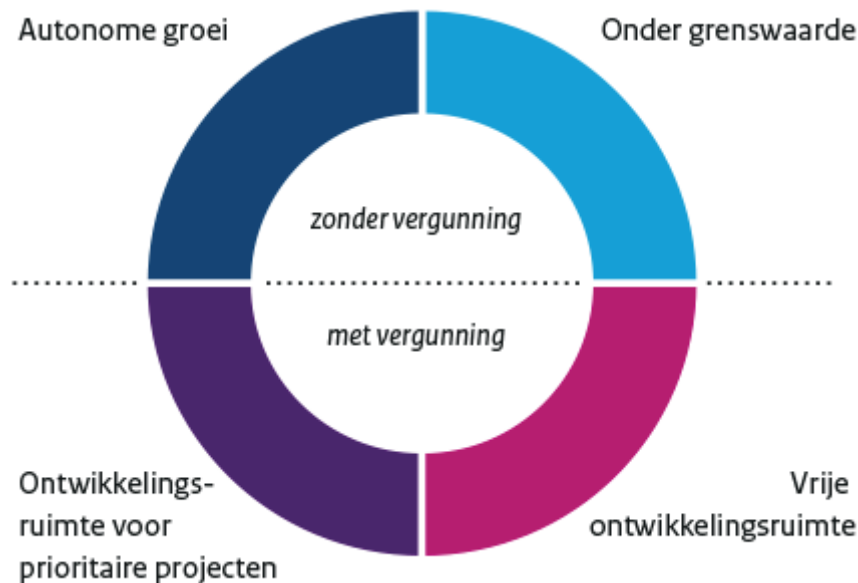
- Projecten die een depositie veroorzaken van minder dan 1 mol/ha/jaar; deze projecten dienen te worden gemeld, depositieruimte is in beginsel beschikbaar.
- Prioritaire projecten (segment 1), die in de Regeling PAS zijn genoemd. De ontwikkelingsruimte voor deze projecten is op voorhand gereserveerd; op basis hiervan kan een toestemming worden verleend.
- Overige projecten dienen een toestemmingsbesluit aan te vragen; hiervoor hoeft geen passende beoordeling meer gemaakt te worden.

De Merwedekanaalzone is aangewezen als prioritair project.



Voor projecten met een depositie van minder dan 0,05 mol/ha/jaar hoeft geen melding te worden gedaan noch is een vergunning vereist.

Het PAS is alleen van toepassing op projecten. De wettelijke regels over het PAS zijn op de plantoets (art. 19j Nbw) niet van toepassing. Er is dus ook geen sprake van de toedeling van "ontwikkelingsruimte" in het bestemmingsplan om dat bestemmingsplan te kunnen vaststellen. In de "Handreiking Passende Beoordeling Stikstofaspecten Bestemmingsplannen" (2015) heeft het Ministerie van EZ uitgewerkt hoe omgegaan moet worden met de beoordeling van stikstofeffecten als gevolg van bestemmingsplannen.



Figuur 3 Verdeling van depositieruimte onder het PAS

## 3 VOORGENOMEN ACTIVITEIT

### 3.1 Het voornemen

Het voornemen is een transformatie van de Merwedekanaalzone van overwegend bedrijven- en kantorenlocatie naar een stedelijk woonmilieu. Vanuit de Ruimtelijke Strategie Utrecht is het wenselijk ook de effecten van een vergaande verdichting te onderzoeken. Een dichtheid van 50 woningen per hectare wordt beschouwd als het minimum; een dergelijke dichtheid leidt tot een toename van het aantal woningen van circa 1.500 (autonome ontwikkeling) naar circa 4.500. Gelet op de Nederlandse verhoudingen wordt als maximum uitgegaan van 150 woningen per netto hectare; een dergelijke dichtheid leidt tot een toename van het aantal woningen van circa 1.500 (autonome ontwikkeling) naar circa 10.500. De transformatie van de Merwedekanaalzone is afhankelijk van veel partijen en van de marktomstandigheden en zal over een langere periode zijn beslag krijgen. Er bestaan daarom nog veel onzekerheden over het uiteindelijke programma, qua volume en qua functionele invulling. Flexibiliteit is in dit stadium daarom uitgangspunt.

### 3.2 Alternatieven

Het netto plangebied voor het MER Merwedekanaalzone omvat de deelgebieden 4, 5 en 6, behoudens de autonome ontwikkelingen. Het netto plangebied is ruim 60 ha groot, als volgt verdeeld over de deelgebieden:

Tabel 3-1 Nette plangebied Merwedekanaalzone

| Deelgebied    | Omvang                      |
|---------------|-----------------------------|
| 4             | 105.027m <sup>2</sup>       |
| 5             | 269.329m <sup>2</sup>       |
| 6             | 226.974m <sup>2</sup>       |
| <b>Totaal</b> | <b>601.330m<sup>2</sup></b> |

De omvang van het programma wordt bepaald op basis van het type functie van de bebouwing en de mate van verdichting. Er zijn daarbij drie programma-alternatieven bepaald:

- Programma minimaal;
- Programma tussen;
- Programma maximaal.

De samenstelling van deze alternatieven wordt hieronder kort toegelicht.

#### Type functie van de bebouwing

De ontwikkeling van de Merwedekanaalzone vindt niet, zoals in de laatste decennia van de vorige eeuw het geval was, plaats volgens een van tevoren bepaald schema. Zeker is dat er uiteindelijk een andere mix van residentiële functies, kantoorachtige functies en publieksfuncties in een gemengd stedelijk gebied zal ontstaan.

- Residentiële functies zijn, mede gelet op de invloed op de verkeersbewegingen, te onderscheiden in woningen voor samenwonenden en gezinnen, wooneenheden voor studenten, starters, alleenstaanden en expats, wooneenheden met een sterke zorgcomponent, deeltijdwoningen. Residentiële functies zijn uitgedrukt in het aantal wooneenheden.
- Kantoorachtige functies hebben zowel betrekking op de bestaande kantoorgebouwen met een nadruk op administratieve functies als op moderne bedrijfsgebouwen voor lichte veelal computergestuurde activiteiten als op creatieve ontmoetingsruimten voor vrije beroepen. Kantoorachtige functies zijn uitgedrukt in het aantal vierkante meters bruto vloeroppervlak (bvo).

- Publieksfuncties laten steeds meer een mix zien tussen winkelen, dienstverlening, horeca, cultuur, sport en ontspanning, waarbij beleving centraal staat. Publieksfuncties zijn uitgedrukt in het aantal vierkante meters bvo.

#### Mate van verdichting

- Voor de mate van verdichting is in het planMER per functie uitgegaan van het gebruik en de dichtheid van de hiervoor genoemde functies. Dit is weergegeven in tabel

| Functie               | Minimaal                                                        | Tussen                                                          | Maximaal                                                        |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Residentiële functies | 50 woningen/ha                                                  | 100 woningen/ha                                                 | 150 woningen/ha                                                 |
| Kantoorfuncties       | Minimaal behoud aantal m <sup>2</sup> bvo in DG6                | Behoud alle bestaande m <sup>2</sup> bvo                        | Vervanging alle bestaande m <sup>2</sup> bvo door plintfuncties |
| Publieksfuncties      | Behoud alle bestaande m <sup>2</sup> winkels, bouwmarkten, etc. | Behoud alle bestaande m <sup>2</sup> winkels, bouwmarkten, etc. | Vervanging alle bestaande m <sup>2</sup> bvo door plintfuncties |

#### Het programma

Om het programma te kunnen bepalen, is gebruik gemaakt van de volgende aannames per functie:

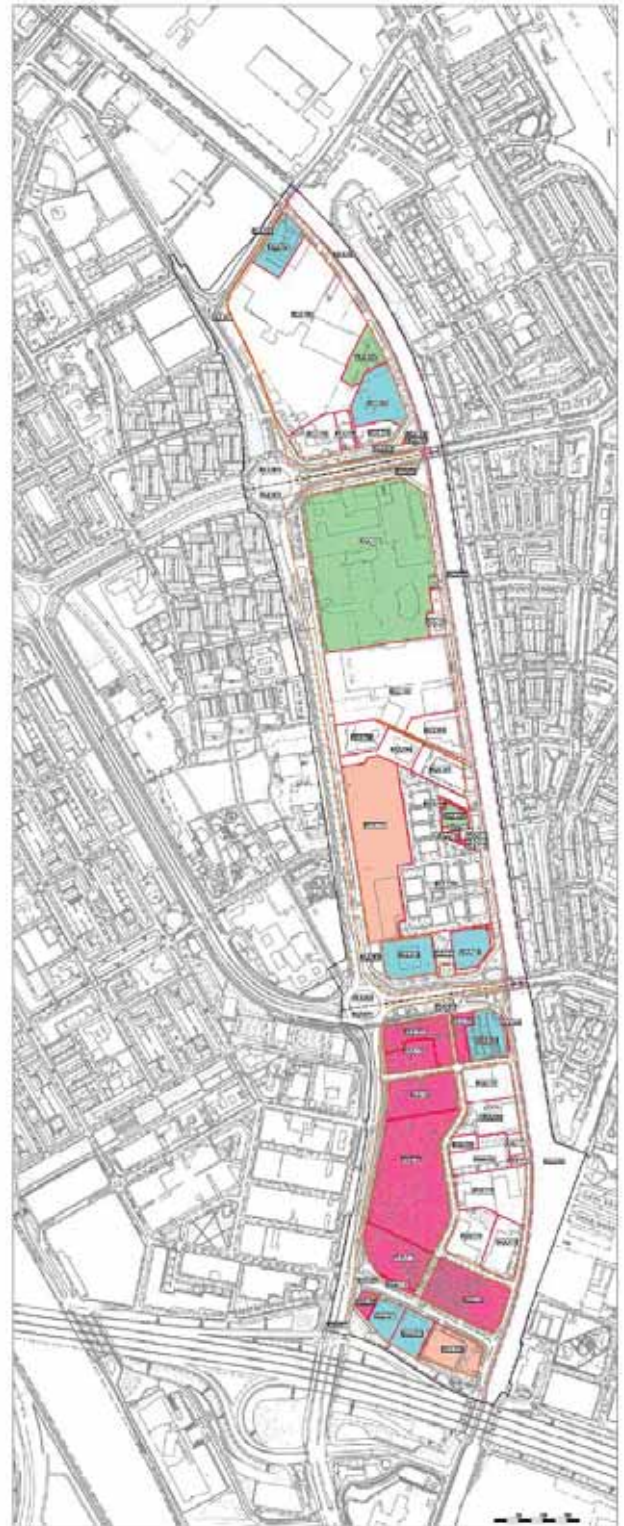
- In het minimale programma zit een oververtegenwoordiging van de groep samenwonenden en gezinnen, terwijl in het maximale programma de wooneenheden voor studenten, starters, alleenstaanden en expats is oververtegenwoordigd.
- In het minimale programma zit een oververtegenwoordiging van kantoorgebouwen met administratieve functies, in het maximale programma een oververtegenwoordiging van creatieve ontmoetingsruimten.
- Te handhaven functies (buiten de autonome ontwikkeling): minimaal behoud van busremise, hulpwarmtecentrale en Mobach, tussen behoud van de centrale en Mobach, en maximaal geen bestaande bedrijfsfuncties.

De invulling van de programma's is weergegeven in Afbeelding 2 en Afbeelding 3.



| MER: Te handhaven functie | m2 bvo         | aantallen |
|---------------------------|----------------|-----------|
| Overige functies          | 67565          | x         |
| Autonome ontwikkelingen   | 138.988        | x         |
| Kantoorfuncties           | 216137         | x         |
| Publiekfuncties           | 9542           | x         |
| Woonfuncties              | 1004           | 6         |
| <b>Totaal</b>             | <b>433.256</b> |           |

\* waarvan woonfunctie: 101.355 1661



| MER: Te handhaven functie | m2 bvo         | aantallen |
|---------------------------|----------------|-----------|
| Overige functies          | 20114          | x         |
| Autonome ontwikkelingen   | 138.988        | x         |
| Kantoorfuncties           | 150508         | x         |
| Publiekfuncties           | 9542           | x         |
| Woonfuncties              | 301.004        | 3.006     |
| <b>Totaal</b>             | <b>620.154</b> |           |

\* waarvan woonfunctie: 101.355 1661

Afbeelding 2 Invulling plangebied: referentiesituatie (links) en minimale invulling (rechts)





Afbeelding 3 Invulling plangebied: tussen invulling (links) en maximale invulling (rechts)

Bij de analyse van de effecten op Natura 2000 is uitgegaan van het maximale scenario. Bij dit scenario kunnen op voorhand de grootste emissies van stikstof, geluid en licht verwacht worden. Dit scenario is daarmee maatgevend voor de maximaal mogelijke effecten op Natura 2000.



## 4 EFFECTBESCHRIJVING

### 4.1 Selectie van mogelijke effecten

De aanleg en het gebruik van het plangebied de Merwedekanaalzone kan op verschillende wijze gevolgen hebben voor omliggende natuurgebieden. De belangrijkste potentiële effecten (storingsfactoren) zijn:

- Oppervlakteverlies;
- Versnippering;
- Verontreiniging;
- Verdroging;
- Verstoring door geluid, licht, trillingen en visuele hinder;
- Mechanische verstoring.

Het plangebied voor de Merwedekanaalzone ligt op aanzienlijke afstand van Natura 2000-gebieden. De meest nabij gelegen delen van het Natura 2000-gebied Oostelijke Vechtplassen ligt op minimaal 6 kilometer afstand. Dit betekent dat directe aantasting van deze gebieden als gevolg van de bouwwerkzaamheden en het gebruik van het plangebied op voorhand kunnen worden uitgesloten (storingsfactoren oppervlakteverlies, versnippering en mechanische verstoring).

Effecten kunnen in beginsel alleen optreden door zogenaamde externe werking, waarbij veranderingen en activiteiten binnen het plangebied kunnen leiden tot veranderingen van de milieusituatie in de natuurgebieden (verstoring door geluid, licht, bewegingen en trillingen, hydrologische veranderingen, stikstofdepositie en andere verontreinigingen).

Op grond van de kwetsbaarheid van voorkomende habitattypen en soorten zijn de volgende typen effecten mogelijk relevant:

- Verontreiniging;
- Verdroging;
- Verstoring door geluid;
- Verstoring door licht;
- Verstoring door trillingen;
- Verstoring door visuele hinder.

### 4.2 Verontreiniging

#### 4.2.1 Stikstofdepositie

Bij de effecten als gevolg van verontreiniging gaat het om de depositie van stikstof die afkomstig is van gemotoriseerd verkeer dat aan de Merwedekanaalzone toegeschreven kan worden en van emissies vanuit de gebouwen in het plangebied.

Atmosferische depositie van stikstofverbindingen was en is – naast verdroging en areaalverlies – de afgelopen decennia één van de belangrijkste oorzaken voor de sterke achteruitgang van de Nederlandse natuur. Door toename van de zuurgraad veranderen bodem en water chemisch van karakter waardoor soorten en habitats van basische, neutrale en zwak zure omstandigheden verdwijnen. In veel natuurgebieden is in de diverse vegetaties door decennialange depositie een veel te hoge stikstofvoorraad in de bodem, in plantenresten en levend plantaardig materiaal opgebouwd.

De belangrijkste bronnen van stikstofdepositie zijn industrie, verkeer en landbouw. De totale emissie in Nederland (en naburige landen) is dermate hoog dat in veel Natura 2000-gebieden de depositie (aanzienlijk) hoger is dan de kritische depositiewaarde (KDW) van habitattypen. Boven deze KDW kunnen negatieve effecten op deze habitattypen niet uitgesloten worden. In het kader van het PAS (zie paragraaf 2.3), kan ontwikkelingsruimte toebedeeld worden aan projecten die toename van stikstofdepositie boven de KDW veroorzaken, waarmee significante negatieve effecten op Natura 2000-gebieden uitgesloten kunnen worden.

## 4.2.2 Berekening stikstofdepositie met AERIUS

De stikstofdepositie als gevolg van het gebruik van de Merwedekanaalzone in Natura 2000-gebieden is berekend met het wettelijk voorgeschreven programma AERIUS Calculator (versie 2015.1).

### Uitgangspunten

In de berekening met AERIUS is onderzocht wat de veranderingen in stikstofdepositie is in Natura 2000-gebieden, als gevolg van de ontwikkeling en het gebruik van de Merwedekanaalzone.

Stikstofbronnen in het gebied zijn:

- Gemotoriseerd verkeer dat gebonden is aan Merwedekanaalzone;
- Emissies vanuit verbrandingsinstallaties die gebruik worden door woningen, kantoren en bedrijven binnen de Merwedekanaalzone (vooral voor energievoorziening).

### Wegverkeer

Het rekenprogramma AERIUS berekent alleen effecten van verkeer voor Natura 2000-gebieden die op minder dan 3 kilometer van de bron liggen. Aangezien de Natura 2000-gebieden op minimaal 6 kilometer afstand liggen, zal AERIUS deze effecten niet berekenen. Er zijn daarom geen verkeersgegevens ingevoerd in het rekenprogramma.

### Emissies vanuit gebouwen

Voor de uitstoot vanuit gebouwen zijn emissiekentallen gehanteerd. De emissiekentallen zijn gebaseerd op gemiddelde emissies van stikstof door bepaalde categorieën woningen, kantoor- en bedrijfsgebouwen. De emissie is per deelgebied bepaald en ingevoerd in AERIUS Calculator.

### Methodiek berekening stikstofdepositie

Met AERIUS Calculator versie 2016 zijn berekeningen uitgevoerd voor de huidige situatie en plansituatie. Daarbij is het rekenjaar 2017 gebruikt (als zijnde de worst case situatie).

Merwedekanaalzone is onderverdeeld in drie deelgebieden (4, 5 en 6). Aan de hand van de kengetallen in bijlage 1 is de jaarlijkse stikstofemissie (in de vorm van NO<sub>x</sub>) berekend voor de huidige situatie en de plansituatie (Tabel 3 en Tabel 4).

Daarbij zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Voor zowel huidige situatie als plansituatie is uitgegaan van een emissie van gemiddeld 2 kg NO<sub>x</sub> per jaar per woning. Hierdoor ontstaat mogelijk een onderschatting van de emissie in de huidige situatie en een overschatting in de plansituatie, waarmee een worst case situatie is aangehouden.
- Voor de emissie van bestaande bedrijven in het gebied is uitgegaan van een vergelijkbare emissie als kantoren/winkels. Hiermee ontstaat mogelijk een onderschatting van de bestaande situatie, omdat veel bedrijven meer emissiebronnen hebben. Daarmee wordt een worst case situatie aangehouden.
- Voor de plansituatie wordt “als worst case” uitgegaan van 50% energie neutrale voorzieningen<sup>1</sup>, voor zowel woningen als overige voorzieningen. Daarom is in Tabel 4 de helft van het maximale programma voor de Merwedekanaalzone opgenomen.

Tabel 2 Emissiekentallen voor woningen, kantoren en bedrijven

| Gebouw       | Emissie oudere bebouwing (kg/jr) | Emissie nieuwbouw (kg/jr) |
|--------------|----------------------------------|---------------------------|
| Appartement  | 1,25                             | 1,11                      |
| Tussenwoning | 2,00                             | 1,55                      |
| Hoekwoning   | 2,42                             | 1,83                      |

<sup>1</sup> De ambitie in de omgevingsvisie is 100% energieneutrale woningen.

|                                  |      |      |
|----------------------------------|------|------|
| 2-onder-1 kap woning             | 3,09 | 2,17 |
| Vrijstaande woning               | 3,59 | 3,03 |
| Kantoren en winkels (per m2 BVO) |      | 0,16 |

Tabel 3 Stikstofemissie per deelgebied autonome ontwikkeling (in kg/jaar)

| Deelgebied | Woningen (n) | BVO (m²) | NO <sub>x</sub> woningen | NO <sub>x</sub> BVO | NO <sub>x</sub> totaal |
|------------|--------------|----------|--------------------------|---------------------|------------------------|
| 4          | 5            | 544797   | 13                       | 8882                | 8895                   |
| 5          | 1253         | 131412   | 3874                     | 21229               | 25103                  |
| 6          | 245          | 222856   | 758                      | 36001               | 36759                  |
| Totaal     | 1504         | 899247   | 4645                     | 66112               | 70757                  |

Tabel 4 Stikstofemissie per deelgebied, plansituatie

| Deelgebied | Woningen (n) | BVO (m²) | NO <sub>x</sub> woningen | NO <sub>x</sub> BVO | NO <sub>x</sub> totaal |
|------------|--------------|----------|--------------------------|---------------------|------------------------|
| 4          | 1125         | 37500    | 2438                     | 6058                | 8496                   |
| 5          | 2250         | 75000    | 4876                     | 12116               | 16992                  |
| 6          | 1125         | 37500    | 2438                     | 6058                | 8496                   |
| Totaal     | 4500         | 150000   | 9752                     | 24232               | 33984                  |

Deze emissies zijn per deelgebied ingevoerd in het AERIUS programma (zie bijlage 1). Hierbij is uitgegaan van een gelijkmatige emissie binnen de grenzen van de deelgebieden. Gezien de grote afstand tot Natura 2000-gebieden is dit een verantwoorde werkwijze.

## Resultaten

Uit de vergelijking van Tabel 3 met Tabel 4 blijkt dat er een forse daling van de emissie van NO<sub>x</sub> uit het plangebied voor de Merwedekanaalzone optreedt (> 50% afname bij het maximale scenario). Daarmee staat op voorhand vast dat de depositie in omliggende Natura 2000-gebieden, ten opzichte van de huidige situatie, niet zal toenemen als gevolg van de ontwikkeling van het gebied.

De berekening met AERIUS bevestigt dit (Bijlage 1). In alle Natura 2000-gebieden binnen de invloedssfeer van het gebied daalt de stikstofdepositie in de plansituatie ten opzichte van de huidige situatie (Tabel 5).

Tabel 5 Stikstofdepositie in de huidige situatie en plansituatie in een aantal nabijgelegen Natura 2000-gebieden (kg/ha/jaar)

| Natura 2000-gebied      | Depositie huidige situatie | Depositie toekomstige situatie | Vershil |
|-------------------------|----------------------------|--------------------------------|---------|
| Kolland & Overlangbroek | 0,15                       | 0,07                           | -0,08   |
| Zouweboezem             | 0,14                       | 0,07                           | -0,07   |
| Uiterwaarden Lek        | 0,12                       | 0,06                           | -0,06   |
| Oostelijke Vechtplassen | 0,11                       | 0,06                           | -0,06   |
| Naardermeer             | 0,10                       | 0,05                           | -0,05   |

Bij het bepalen van de invoergegevens voor de berekening is uitgegaan van worst-case situaties (onderschatting huidige situatie, overschatting toekomstige situatie). De verschillen in emissie en berekende depositie zijn dermate groot dat eventuele nuanceringen van deze invoergegevens niet zullen leiden tot een afwijkende uitslag.

Dit betekent dat bij maximale uitvoering van het bestemmingsplan voor de Merwedekanaalzone kan worden uitgesloten dat aantasting van de natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden optreedt.

### 4.3 Waterhuishoudkundige effecten

De Merwedekanaalzone ligt op minimaal 6 kilometer afstand van verdrogingsgevoelige Natura 2000-gebieden. Bij de aanleg van Merwedekanaalzone zullen maatregelen genomen worden om de waterhuishouding van het gebied in overeenstemming te brengen met de gebruiksfuncties. Bij eventuele toename van het verhard oppervlak in het plangebied, zal de neerslag in de toekomst zonder aanvullende maatregelen niet langer ter plekke in de grond kunnen infiltreren. In het plan zal daarom worden voorzien in de aanleg van infiltratievoorzieningen om dit te compenseren.

In verband met deze maatregelen en gezien de grote afstand tot de (verdrogingsgevoelige) delen van de Natura 2000-gebieden is uitgesloten dat de Merwedekanaalzone leidt tot hydrologische veranderingen in de beide Natura 2000-gebieden.

### 4.4 Verstoring door licht

Als gevolg van de uitstraling van licht afkomstig van de Merwedekanaalzone naar de omgeving zou verstoring kunnen optreden van verstoringgevoelige soorten. De bronnen van dit licht zijn straatverlichting en verlichting afkomstig van verkeer en gebouwen.

In verschillende van de Natura 2000-gebieden in de wijde omtrek van Merwedekanaalzone komen verstoringgevoelige soorten voor.

De leefgebieden van deze soorten liggen op minimaal 6 kilometer afstand van het plangebied. Tussen het plangebied en het natuurgebied liggen de bebouwde kommen van verschillende steden en dorpen, bedrijventerreinen en drukke verkeerswegen. Al deze bebouwing en infrastructuur levert emissie van licht op. Daarnaast vindt afscherming van licht plaats door bebouwing en beplanting.

In het onderzoek van Molenaar (2003) is een grenswaarde van 0,1 lux vastgesteld als referentiewaarde voor niet-verlichte situaties waarbij er geen effecten meer zijn voor zoogdieren. De 0,1 lux contour wordt algemeen geaccepteerd als een waarde waar beneden geen significante negatieve gevolgen optreden op planten- of diersoorten (Meijer, 2013).

Naarmate de lichtsterkte van een bron groter is, neemt de verlichtingssterkte op een bepaalde afstand van die bron toe. De verlichtingssterkte neemt kwadratisch af met de afstand, waardoor de verlichtingssterkte snel minder wordt naarmate de afstand tot de bron groter is. Op een afstand van 40 meter van een sterke en gerichte lamp (1000 lumen) is de verlichtingssterkte al gedaald tot 0,1 lux.

Vanwege de afstand van minimaal 6 kilometer tussen plangebied en gevoelige natuurgebieden, en de afscherpende werking van gebouwen, infrastructuur en begroeiing is op voorhand uitgesloten dat licht afkomstig van de Merwedekanaalzone zichtbaar is in de leefgebieden van verstoring gevoelige soorten in Natura 2000-gebieden.

## 4.5 Verstoring door geluid

Door geluid dat afkomstig is van de Merwedekanaalzone zou verstoring kunnen optreden van verstoring gevoelige soorten. In de gebruiksfase is de bron van dit geluid vooral het verkeer dat verbonden is aan de Merwedekanaalzone. In de aanlegfase vindt emissie van geluid plaats door gebruik van bouw materieel. In deze fase is het eventuele gebruik van hei-installaties potentieel het meest verstorend.

Verstoring gevoelige natuurwaarden komen voor in verschillende van de Natura 2000-gebieden in de wijde omgeving van de Merwedekanaalzone. Daarbij gaat het vooral om vogels.

De leefgebieden van deze soorten liggen op minimaal 6 kilometer afstand van het plangebied. Tussen het plangebied en de Natura 2000-gebieden liggen bovendien de bebouwde kommen van verschillende dorpen en steden, bedrijventerreinen en (drukke) verkeerswegen.

### Aanlegfase

In de aanlegfase is het eventuele gebruik van hei-installaties maatgevend voor het maximaal mogelijke effect op de omgeving.

Bij het contact tussen het heiblok en de heipaal ontstaat een korte geluidemissie (klap). Bij het heien van een paal vindt daarom een aaneenschakeling van klappen met een tussenperiode van ca. 1 seconde. Dit geluid verspreidt zich in de omgeving, en kan tot op een bepaalde afstand worden waargenomen. Omdat het gaat om discontinue geluid, wordt dit effect impuls geluid genoemd. Dit in tegenstelling tot geluidemissies van continue geluidsbronnen zoals verkeer.

De effecten van heien dienen daarom beoordeeld te worden op basis van piekgeluiden. Het berekenen van een gemiddelde geluidbelasting doet geen recht aan de ervaring van het geluid door mensen en, in dit geval, dieren. Omdat de geluidbelasting in dat geval zowel binnen de afzonderlijke heicyclus, als tussen de verschillende heicycli zou worden uitgemiddeld ontstaat een onderschatting van de sterkte van de geluidbelasting zoals die als piekgeluid wordt ervaren in de omgeving.

Uit (beperkt beschikbaar) onderzoek naar de effecten van impuls geluiden op vogels blijkt dat een geluidbelasting van 65 dB(A) een reële waarde lijkt te zijn voor de ondergrens waarbij effecten optreden. Uit onderzoek blijkt geen effect bij meer dan 60, wel effect bij 100 dB(A)). Aangenomen wordt dat bij knal geluiden van meer dan 65 dB(A) een reactie bij broedende vogels waargenomen zal worden (ARCADIS, 2015).

Uit berekeningen van de geluidseffecten van heien in een relatief open landschap blijkt de afstand waarop deze drempelwaarde bereikt wordt ca. 500 meter te zijn (ARCADIS, 2015).

Gezien de afstand tot de dichtstbij gelegen Natura 2000-gebieden met verstoring gevoelige soorten van minimaal 6 kilometer, kan daarom uitgesloten worden dat verstoring optreedt in de aanlegfase van de Merwedekanaalzone.

### Gebruiksfase

Effecten van verkeers geluid op vogels treden op vanaf een geluidbelasting van 42dB(A) (Reijnen & Foppen, 1991). Beneden deze waarde zijn effecten uitgesloten.

Op een afstand van 6 kilometer is dit geluid niet meer waarneembaar. Bovendien liggen dicht bij de Natura 2000-gebieden bestaande geluidbronnen die maatgevend zijn voor de huidige en toekomstige geluidsniveaus in het Natura 2000-gebied (vooral infrastructuur).

Effecten als gevolg van verstoring door geluid in de gebruiksfase kunnen daarom uitgesloten worden.



## 4.6 Verstoring door visuele hinder

(Kenmerkende soorten van) habitattypen en beschermde soorten in Natura 2000-gebieden zijn gevoelig voor verstoring door visuele hinder, veroorzaakt door menselijke aanwezigheid en activiteiten, zowel in de aanlegfase als in de gebruiksfase. De verstoringafstanden voor dergelijke verstoringen bedragen maximaal enkele honderden meters, in zeer open gebieden en op open water kan deze toenemen tot maximaal enkele kilometers voor sommige soorten ganzen en bij zeer versturende activiteiten (Krijgsveld, 2008).

De afstand tussen de Merwedekanaalzone en de Natura 2000-gebieden is dermate groot dat activiteiten in de Merwedekanaalzone niet zichtbaar zijn in de natuurgebieden. Bovendien bevinden zich tussen plangebied en natuurgebieden een groot aantal visuele barrières zoals gebouwen, infrastructuur en begroeiing.

Effecten van visuele hinder zijn daarom uitgesloten.

## 5 CONCLUSIES

- Door de afstand van minimaal 6 kilometer tussen de Merwedekanaalzone en de Natura 2000-gebieden is directe aantasting van deze gebieden uitgesloten.
- Het toekomstig gebruik van de Merwedekanaalzone leidt ten opzichte van de huidige situatie tot een daling van de stikstofdepositie in een groot aantal Natura 2000-gebieden. Daarmee is zeker gesteld dat de natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden niet worden aangetast als gevolg van stikstofdepositie.
- Geen van de overige potentiële effecten van de Merwedekanaalzone leidt in Natura 2000-gebieden tot overschrijding van drempelwaarden waarboven effecten op zouden kunnen treden.
- Hiermee bestaat de zekerheid dat significante negatieve effecten op Natura 2000-gebieden in de omgeving van de Merwedekanaalzone op voorhand kunnen worden uitgesloten.
- De vaststelling van de structuurvisie voor de Merwedekanaalzone kan plaatsvinden in overeenstemming met de Wet Natuurbescherming.

## 6 GERAADPLEEGDE BRONNEN

ARCADIS, 2015. Passende beoordeling vergunningverlening De Krijgsman, Muiden.

Krijgsveld, K.L., R.R. Smits & J. van der Winden, 2008. Verstoringsgevoeligheid van vogels. Update literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie. Vogelbescherming Nederland, Bureau Waardenburg.

Meijer, R., 2013. Licht verstoort natuur. Strooiverlichting in natuurgebieden.

Ministerie van EZ, 2015. Handreiking Passende Beoordeling Stikstofaspecten Bestemmingsplannen.

Ministerie van EZ en IenM, 2015. Programma Aanpak Stikstof.

Ministerie van IenM, 2015. Passende beoordeling over het Programma Aanpak Stikstof.

Molenaar, J. G., 2003. Lichtbelasting. Overzicht van de effecten op mens en dier. Wageningen: Alterra.

Reijnen M.J.S.M. & R.P.B. Foppen. 1991. Effect van wegen met autoverkeer op de dichtheden van broedvogels (hoofdrapport). IBN-rapport 91/1. DLO-Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek, Leersum

Wageningen UR, 2009. Methodiek voor berekening van ammoniakemissie uit de landbouw in Nederland.

[www.synbiosis.alterra.nl](http://www.synbiosis.alterra.nl) : informatie over Natura 2000-gebieden (begrenzings, instandhoudingsdoelen, aanwijzingsbesluiten)

## Bijlage 1: Resultaten berekening AERIUS

*Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U dient dit document te gebruiken ter onderbouwing van een vergunningaanvraag in het kader van de Wet natuurbescherming.*

*De resultaten geven de stikstofeffecten van deze activiteit weer voor Natura 2000-gebieden. AERIUS Calculator maakt enkel voor de PAS-gebieden inzichtelijk welke stikstofgevoelige habitattypen er voor komen en op welke hiervan een effect is. Op basis hiervan is aangegeven voor hoeveel hectares ontwikkelingsruimte benodigd is.*

*De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH<sub>3</sub>) en stikstofoxide (NO<sub>x</sub>), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt.*

*Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator.*

## Berekening huidige situatie

- Kenmerken
- Emissie
- Depositie natuurgebieden
- Depositie habitattypen

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: [www.aerius.nl](http://www.aerius.nl) en [pas.natura2000.nl](http://pas.natura2000.nl).



# AERIUS CALCULATOR

## Contact

| Rechtspersoon    | Inrichtingslocatie                                   |
|------------------|------------------------------------------------------|
| Gemeente Utrecht | Overste den Ouderlaan, Europalaan e.o., @@@@ Utrecht |

## Activiteit

| Omschrijving              | AERIUS kenmerk |
|---------------------------|----------------|
| Planmer Merwedekanaalzone | RmokBrLQYHsq   |
| Datum berekening          | Rekenjaar      |
| 19 april 2017, 12:57      | 2017           |

## Totale emissie

|     | Situatie 1  | Situatie 2  | Vershil      |
|-----|-------------|-------------|--------------|
| NOx | 70,76 ton/j | 33,98 ton/j | -36,77 ton/j |
| NH3 | -           | -           | -            |

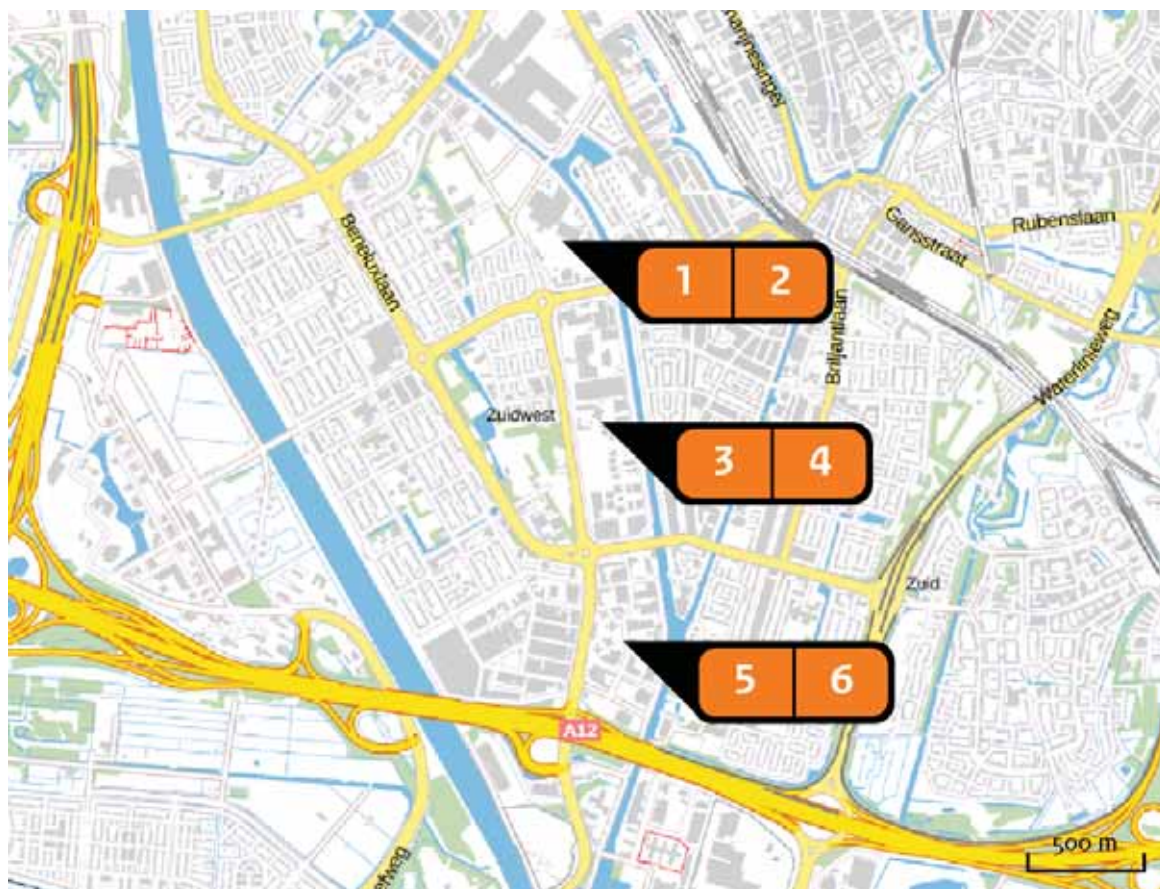
## Depositie

Hectare met  
hoogste project-  
verschil (mol/ha/j)

| Natuurgebied | Provincie |
|--------------|-----------|
| -            | -         |
| Situatie 1   |           |
| -            |           |

## Toelichting

Herontwikkeling deelgebied 4,5,6 Merwedekanaalzone

Locatie  
huidige situatieEmissie  
(per bron)  
huidige situatie

|                       |                    |
|-----------------------|--------------------|
| Naam                  | deelgebied 4 wonen |
| Locatie (X,Y)         | 135716, 454538     |
| Uitstoothoogte        | 1,0 m              |
| Oppervlakte           | 12,6 ha            |
| Spreiding             | 0,5 m              |
| Warmteinhoud          | 0,000 MW           |
| Temporele<br>variatie | Continue emissie   |
| NOx                   | 13,00 kg/j         |



|                       |                                                |
|-----------------------|------------------------------------------------|
| Naam                  | deelgebied 4 kantoren,<br>dienstverlening etc. |
| Locatie (X,Y)         | 135716, 454538                                 |
| Uitstoothoogte        | 11,0 m                                         |
| Oppervlakte           | 12,6 ha                                        |
| Spreiding             | 5,5 m                                          |
| Warmteinhoud          | 0,014 MW                                       |
| Temporele<br>variatie | Standaard profiel industrie                    |
| NOx                   | 8.882,00 kg/j                                  |



Naam **deelgebied 5 wonen**  
 Locatie (X,Y) **135888, 453760**  
 Uitstoothoogte **1,0 m**  
 Oppervlakte **25,2 ha**  
 Spreiding **0,5 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 Temporele variatie **Continue emissie**  
 NOx **3.874,00 kg/j**



Naam **deelgebied 5 kantoren, dienstverlening etc**  
 Locatie (X,Y) **135888, 453760**  
 Uitstoothoogte **11,0 m**  
 Oppervlakte **25,2 ha**  
 Spreiding **5,5 m**  
 Warmteinhoud **0,014 MW**  
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**  
 NOx **21,23 ton/j**



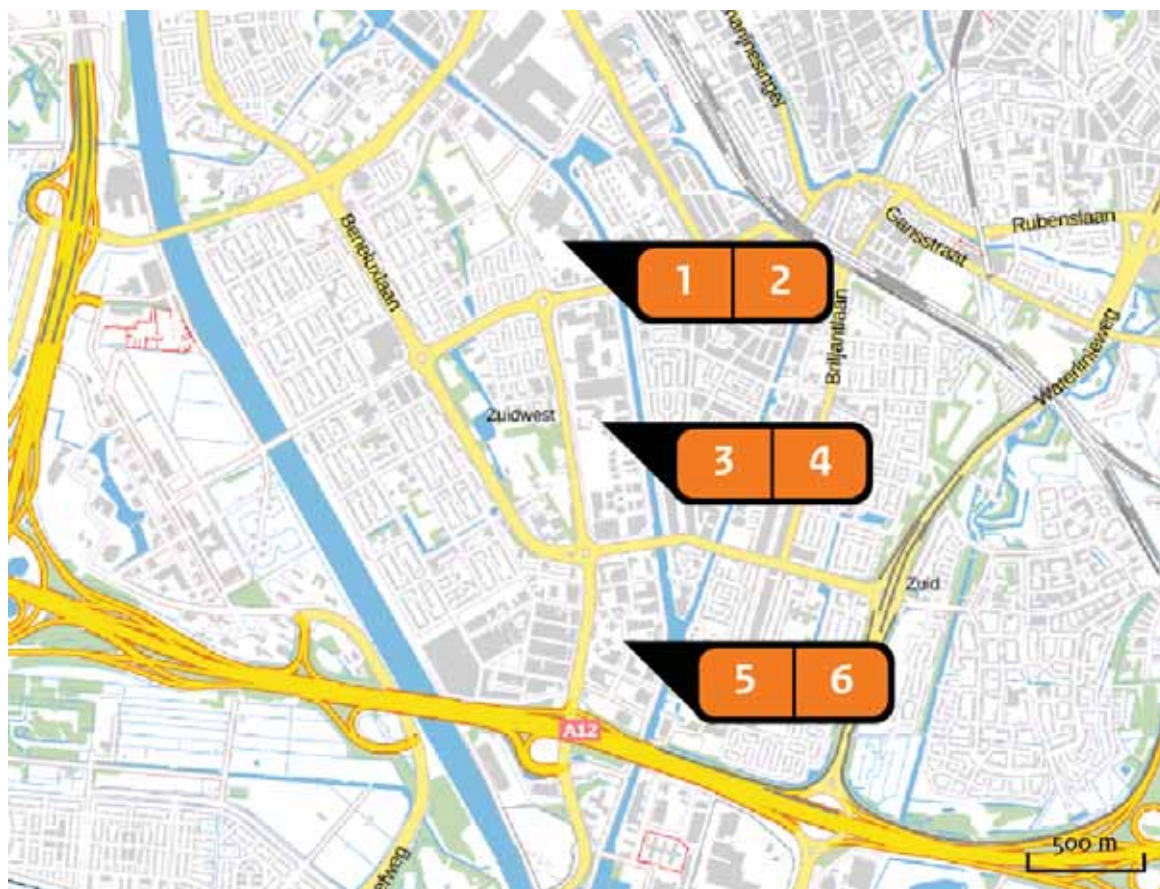
Naam **deelgebied 6 wonen**  
 Locatie (X,Y) **135983, 452816**  
 Uitstoothoogte **1,0 m**  
 Oppervlakte **21,1 ha**  
 Spreiding **0,5 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 Temporele variatie **Continue emissie**  
 NOx **758,00 kg/j**



Naam **deelgebied 6 kantoren, dienstverlening etc**  
 Locatie (X,Y) **135983, 452816**  
 Uitstoothoogte **11,0 m**  
 Oppervlakte **21,1 ha**  
 Spreiding **5,5 m**  
 Warmteinhoud **0,014 MW**  
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**  
 NOx **36,00 ton/j**



Locatie  
Voorgenomen  
ontwikkeling



Emissie  
(per bron)  
Voorgenomen  
ontwikkeling



|                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| Naam                  | deelgebied 4 woningen |
| Locatie (X,Y)         | 135716, 454538        |
| Uitstoothoogte        | 1,0 m                 |
| Oppervlakte           | 12,6 ha               |
| Spreiding             | 0,5 m                 |
| Warmteinhoud          | 0,000 MW              |
| Temporele<br>variatie | Continue emissie      |
| NOx                   | 2.438,00 kg/j         |



|                       |                                                |
|-----------------------|------------------------------------------------|
| Naam                  | deelgebied 4 kantoren,<br>dienstverlening etc. |
| Locatie (X,Y)         | 135716, 454538                                 |
| Uitstoothoogte        | 11,0 m                                         |
| Oppervlakte           | 12,6 ha                                        |
| Spreiding             | 5,5 m                                          |
| Warmteinhoud          | 0,014 MW                                       |
| Temporele<br>variatie | Standaard profiel industrie                    |
| NOx                   | 6.058,00 kg/j                                  |



Naam **deelgebied 5 wonen**  
 Locatie (X,Y) **135888, 453760**  
 Uitstoothoogte **1,0 m**  
 Oppervlakte **25,2 ha**  
 Spreiding **0,5 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 Temporele variatie **Continue emissie**  
 NOx **4.876,00 kg/j**



Naam **deelgebied 5 kantoren, dienstverlening etc**  
 Locatie (X,Y) **135888, 453760**  
 Uitstoothoogte **11,0 m**  
 Oppervlakte **25,2 ha**  
 Spreiding **5,5 m**  
 Warmteinhoud **0,014 MW**  
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**  
 NOx **12.116,00 kg/j**



Naam **deelgebied 6 wonen**  
 Locatie (X,Y) **135983, 452816**  
 Uitstoothoogte **1,0 m**  
 Oppervlakte **21,1 ha**  
 Spreiding **0,5 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 Temporele variatie **Continue emissie**  
 NOx **2.438,00 kg/j**



Naam **deelgebied 6 kantoren, dienstverlening etc**  
 Locatie (X,Y) **135983, 452816**  
 Uitstoothoogte **11,0 m**  
 Oppervlakte **21,1 ha**  
 Spreiding **5,5 m**  
 Warmteinhoud **0,014 MW**  
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**  
 NOx **6.058,00 kg/j**



Depositie  
natuur-  
gebieden



Hoogste projectverschil



Hoogste projectverschil per  
natuurgebied



Habitatrichtlijn



Vogelrichtlijn



Habitatrichtlijn,  
Vogelrichtlijn

Depositie PAS-  
gebieden

| Natuurgebied                                            | Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j) |            |          | Situatie 2<br>Hoogste<br>depositie<br>(mol/ha/j) | Overschrij-<br>ding KDW | Ontwikkelingsruimte            |              |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------|----------|--------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|
|                                                         | Situatie 1                                     | Situatie 2 | Verschil |                                                  |                         | max.<br>benodigd<br>(mol/ha/j) | beschikbaar? |
| Ilperveld,<br>Varkensland,<br>Oostzanerveld &<br>Twiske | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | 0,04                                             | ●                       | <=0,05                         | ✓            |
| Kennemerland-<br>Zuid                                   | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | 0,04                                             | ●                       | <=0,05                         | ✓            |
| Noordhollands<br>Duinreservaat                          | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | 0,03                                             | ●                       | <=0,05                         | ✓            |
| Veluwe                                                  | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | 0,09                                             | ●                       | <=0,05                         | ✓            |
| Coepelduynen                                            | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | 0,03                                             | ●                       | <=0,05                         | ✓            |
| Landgoederen<br>Brummen                                 | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | 0,04                                             | ●                       | <=0,05                         | ✓            |
| Meijendel &<br>Berkheide                                | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | 0,03                                             | ●                       | <=0,05                         | ✓            |
| Biesbosch                                               | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | 0,04                                             | ●                       | <=0,05                         | ✓            |
| Rijntakken                                              | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | 0,09                                             | ●                       | <=0,05                         | ✓            |
| Solleveld &<br>Kapittelduinen                           | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | 0,03                                             | ●                       | <=0,05                         | ✓            |
| Westduinpark &<br>Wapendal                              | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | 0,03                                             | ●                       | <=0,05                         | ✓            |
| Loonse en<br>Drunense Duinen &<br>Leemkuilen            | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | 0,04                                             | ●                       | <=0,05                         | ✓            |
| De Wieden                                               | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | 0,03                                             | ●                       | <=0,05                         | ✓            |
| Ulvenhoutse Bos                                         | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | 0,03                                             | ●                       | <=0,05                         | ✓            |

| Natuurgebied                                   | Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j) |            |          | Situatie 2<br>Hoogste<br>depositie<br>(mol/ha/j) | Overschrij-<br>ding KDW | Ontwikkelingsruimte            |              |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------|----------|--------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|
|                                                | Situatie 1                                     | Situatie 2 | Verschil |                                                  |                         | max.<br>benodigd<br>(mol/ha/j) | beschikbaar? |
| Vlijmens Ven,<br>Moerputten &<br>Bossche Broek | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | 0,03                                             | ●                       | <=0,05                         | ✓            |
| Kampina &<br>Oisterwijkse<br>Vennen            | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | 0,03                                             | ●                       | <=0,05                         | ✓            |
| Sint Jansberg                                  | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | 0,03                                             | ●                       | <=0,05                         | ✓            |
| Langstraat                                     | >0,05                                          | 0,03       | - 0,03   | 0,04                                             | ●                       | <=0,05                         | ✓            |
| Loevestein,<br>Pompveld &<br>Kornsche Boezem   | 0,06                                           | 0,03       | - 0,03   | >0,05                                            | ●                       | <=0,05                         | ✓            |
| Lingegebied &<br>Diefdijk-Zuid                 | 0,07                                           | 0,03       | - 0,04   | 0,15                                             | ●                       | <=0,05                         | ✓            |
| Nieuwkoopse<br>Plassen & De Haeck              | 0,07                                           | 0,04       | - 0,04   | 0,08                                             | ●                       | <=0,05                         | ✓            |
| Botshol                                        | 0,09                                           | 0,05       | - 0,05   | 0,07                                             | ●                       | <=0,05                         | ✓            |
| Binnenveld                                     | 0,09                                           | 0,04       | - 0,05   | >0,05                                            | ●                       | <=0,05                         | ✓            |
| Naardermeer                                    | 0,10                                           | 0,05       | - 0,05   | 0,14                                             | ●                       | <=0,05                         | ✓            |
| Oostelijke<br>Vechtplassen                     | 0,11                                           | 0,06       | - 0,06   | 0,42                                             | ●                       | <=0,05                         | ✓            |
| Uiterwaarden Lek                               | 0,12                                           | 0,06       | - 0,06   | 0,11                                             | ●                       | <=0,05                         | ✓            |
| Zouweboezem                                    | 0,14                                           | 0,07       | - 0,07   | 0,09                                             | ●                       | <=0,05                         | ✓            |
| Kolland &<br>Overlangbroek                     | 0,15                                           | 0,07       | - 0,08   | 0,14                                             | ●                       | <=0,05                         | ✓            |

- ☐ Geen overschrijding\*
- ☒ Wel overschrijding
- ☒ Ontwikkelingsruimte beschikbaar\*\*
- ☒ Geen ontwikkelingsruimte beschikbaar
- ☒ Voor het desbetreffende gebied vind er geen relevante depositie plaats op OR-relevante hexagonen. Het concept wel of niet ontwikkelingsruimte beschikbaar (groen vinkje of rood kruis) is dus niet van toepassing

\* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Wnb. Bij de toetsing aan de Wnb gaat het om de relevante hexagonen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

\*\* Bij beoordeling van een vergunningaanvraag in het kader van de Wnb wordt vastgesteld of er voldoende ontwikkelingsruimte beschikbaar is en of dat significante verslechtering uitgesloten kan worden.

Depositie per  
habitattype

## Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld &amp; Twiske

| Habitattype                                        | Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j) |            |          | Overschrijding KDW | Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j) beschikbaar? |   |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------|----------|--------------------|-----------------------------------------------------------|---|
|                                                    | Situatie 1                                     | Situatie 2 | Verschil |                    |                                                           |   |
| H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden) | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                                                    | ✓ |
| H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)            | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                                                    | ✓ |
| H91D0 Hoogveenbossen                               | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ○                  | <=0,05                                                    | ✓ |
| ZGH91D0 Hoogveenbossen                             | >0,05                                          | 0,03       | - 0,03   | ○                  | <=0,05                                                    | ⊘ |



## Kennemerland-Zuid

| Habitattype                                                              | Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j) |            |          | Overschrijding KDW | Ontwikkelingsruimte      |              |
|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------|----------|--------------------|--------------------------|--------------|
|                                                                          | Situatie 1                                     | Situatie 2 | Verschil |                    | max. benodigd (mol/ha/j) | beschikbaar? |
| H2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos                             | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H2160 Duindoornstruwelen                                                 | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H2130B Grijze duinen (kalkarm)                                           | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H2130A Grijze duinen (kalkrijk)                                          | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)                                  | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H2180B Duinbossen (vochtig)                                              | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ○                  | <=0,05                   | ✓            |
| H2180C Duinbossen (binnenduinrand)                                       | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H2150 Duinheiden met struikhei                                           | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H2170 Kruiplwilgstruwelen                                                | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ○                  | <=0,05                   | ✓            |
| ZGH2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos                           | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H2120 Witte duinen                                                       | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| ZGH2160 Duindoornstruwelen                                               | >0,05                                          | 0,03       | - 0,03   | ○                  | <=0,05                   | ✓            |
| H2190Aom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen | >0,05                                          | 0,03       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| ZGH2180C Duinbossen (binnenduinrand)                                     | 0,06                                           | 0,03       | - 0,03   | ○                  | <=0,05                   | ✓            |
| H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)                                  | 0,06                                           | 0,03       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |

## Noordhollands Duinreservaat

| Habitattype                                                              | Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j) |            |          | Overschrijding KDW | Ontwikkelingsruimte      |              |
|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------|----------|--------------------|--------------------------|--------------|
|                                                                          | Situatie 1                                     | Situatie 2 | Verschil |                    | max. benodigd (mol/ha/j) | beschikbaar? |
| H2180C Duinbossen (binnenduinrand)                                       | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos                             | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H2180B Duinbossen (vochtig)                                              | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ○                  | <=0,05                   | ✓            |
| H2130A Grijs duinen (kalkrijk)                                           | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H2130B Grijs duinen (kalkarm)                                            | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H2160 Duindoornstruwelen                                                 | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ○                  | <=0,05                   | ✓            |
| ZGH2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos                           | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| ZGH2180C Duinbossen (binnenduinrand)                                     | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ○                  | <=0,05                   | ✓            |
| H2120 Witte duinen                                                       | >0,05                                          | 0,03       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H2190Aom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen | >0,05                                          | 0,03       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |

## Veluwe

| Habitattype                                     | Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j) |            |         | Overschrijding KDW | Ontwikkelingsruimte      |              |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------|---------|--------------------|--------------------------|--------------|
|                                                 | Situatie 1                                     | Situatie 2 | Vershil |                    | max. benodigd (mol/ha/j) | beschikbaar? |
| H4030 Droge heiden                              | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03  | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H2310 Stuifzandheiden met struikhei             | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03  | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H2330 Zandverstuivingen                         | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03  | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H9120 Beuken-eikenbossen met hulst              | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03  | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| ZGH4030 Droge heiden                            | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03  | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H3130 Zwakgebufferde vennen                     | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03  | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen         | >0,05                                          | 0,03       | - 0,03  | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03  | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H9190 Oude eikenbossen                          | >0,05                                          | 0,03       | - 0,03  | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen        | >0,05                                          | 0,03       | - 0,03  | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H5130 Jeneverbesstruwelen                       | >0,05                                          | 0,03       | - 0,03  | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)     | 0,06                                           | 0,03       | - 0,03  | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H3160 Zure vennen                               | 0,06                                           | 0,03       | - 0,03  | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)      | 0,06                                           | 0,03       | - 0,03  | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)        | 0,06                                           | 0,03       | - 0,03  | ●                  | <=0,05                   | ✓            |

| Habitattype                                                | Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j) |            |          | Overschrijding KDW | Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j) beschikbaar? |   |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------|----------|--------------------|-----------------------------------------------------------|---|
|                                                            | Situatie 1                                     | Situatie 2 | Verschil |                    |                                                           |   |
| H91EOC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) | 0,06                                           | 0,03       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                                                    | ✓ |
| ZGH9120 Beuken-eikenbossen met hulst                       | 0,06                                           | 0,03       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                                                    | ✓ |
| ZGH2310 Stuifzandheiden met struikhei                      | 0,07                                           | 0,03       | - 0,04   | ●                  | <=0,05                                                    | ✓ |
| ZGH9190 Oude eikenbossen                                   | 0,08                                           | 0,04       | - 0,04   | ●                  | <=0,05                                                    | ✓ |
| H7230 Kalkmoerassen                                        | 0,09                                           | 0,04       | - 0,05   | ●                  | <=0,05                                                    | ✓ |
| ZGH4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)              | 0,12                                           | 0,06       | - 0,06   | ●                  | <=0,05                                                    | ✓ |

## Coepelduynen

| Habitattype                     | Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j) |            |          | Overschrijding KDW | Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j) beschikbaar? |   |
|---------------------------------|------------------------------------------------|------------|----------|--------------------|-----------------------------------------------------------|---|
|                                 | Situatie 1                                     | Situatie 2 | Verschil |                    |                                                           |   |
| H2130A Grijze duinen (kalkrijk) | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                                                    | ✓ |
| H2160 Duindoornstruwelen        | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ○                  | <=0,05                                                    | ✓ |

## Landgoederen Brummen

| Habitattype                                                | Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j) |            |          | Overschrijding KDW | Ontwikkelingsruimte      |              |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------|----------|--------------------|--------------------------|--------------|
|                                                            | Situatie 1                                     | Situatie 2 | Verschil |                    | max. benodigd (mol/ha/j) | beschikbaar? |
| H91EOC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H9120 Beuken-eikenbossen met hulst                         | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen                   | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)                | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| ZGH3130 Zwakgebufferde vennen                              | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H6410 Blauwgraslanden                                      | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H3130 Zwakgebufferde vennen                                | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm            | 0,06                                           | 0,03       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |



## Meijendel &amp; Berkheide

| Habitattype                                       | Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j) |            |          | Overschrijding KDW | Ontwikkelingsruimte      |              |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------|----------|--------------------|--------------------------|--------------|
|                                                   | Situatie 1                                     | Situatie 2 | Verschil |                    | max. benodigd (mol/ha/j) | beschikbaar? |
| H2180Ao Duinbossen (droog), overig                | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H2130B Grijze duinen (kalkarm)                    | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H2130A Grijze duinen (kalkrijk)                   | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H2160 Duindoornstruwelen                          | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| Lg12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H2180B Duinbossen (vochtig)                       | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ○                  | <=0,05                   | ✓            |
| ZGH2160 Duindoornstruwelen                        | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| ZGH2180C Duinbossen (binnenduinrand)              | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)           | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos      | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| ZGH2180Ao Duinbossen (droog), overig              | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H2180C Duinbossen (binnenduinrand)                | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H2120 Witte duinen                                | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| ZGH2130A Grijze duinen (kalkrijk)                 | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |

## Biesbosch

| Habitatype                                                        | Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j) |            |          | Overschrijding KDW | Ontwikkelingsruimte      |                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------|----------|--------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                   | Situatie 1                                     | Situatie 2 | Verschil |                    | max. benodigd (mol/ha/j) | beschikbaar?                                                                        |
| H91E0B Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)              | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ○                  | <=0,05                   |  |
| H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)         | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   |  |
| H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart) | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ○                  | <=0,05                   |  |
| H6120 Stroomdalgraslanden                                         | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ○                  | <=0,05                   |  |

## Rijntakken

| Habitattype                                                                      | Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j) |            |          | Overschrijding KDW | Ontwikkelingsruimte      |              |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------|----------|--------------------|--------------------------|--------------|
|                                                                                  | Situatie 1                                     | Situatie 2 | Verschil |                    | max. benodigd (mol/ha/j) | beschikbaar? |
| H91F0 Droge hardhoutooibossen                                                    | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen   | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ○                  | <=0,05                   | ✓            |
| H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)                        | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H6430C Ruigten en zomen (droge bosranden)                                        | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| ZGH6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)                      | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H91E0B Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)                             | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| ZGH91E0B Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)                           | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H6120 Stroomdalgraslanden                                                        | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| ZGH3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen | 0,08                                           | 0,04       | - 0,04   | ○                  | <=0,05                   | ✓            |

## Solleveld &amp; Kapittelduinen

| Habitatype                                   | Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j) |            |          | Overschrijding KDW | Ontwikkelingsruimte      |              |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------|------------|----------|--------------------|--------------------------|--------------|
|                                              | Situatie 1                                     | Situatie 2 | Verschil |                    | max. benodigd (mol/ha/j) | beschikbaar? |
| H2180Ao Duinbossen (droog), overig           | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H2180C Duinbossen (binnenduinrand)           | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H2150 Duinheiden met struikhei               | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |

## Westduinpark &amp; Wapendal

| Habitatype                         | Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j) |            |          | Overschrijding KDW | Ontwikkelingsruimte      |              |
|------------------------------------|------------------------------------------------|------------|----------|--------------------|--------------------------|--------------|
|                                    | Situatie 1                                     | Situatie 2 | Verschil |                    | max. benodigd (mol/ha/j) | beschikbaar? |
| H2180C Duinbossen (binnenduinrand) | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H2160 Duindoornstruwelen           | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H2130A Grijs duinen (kalkrijk)     | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |

## Loonse en Drunense Duinen &amp; Leemkuilen

| Habitattype                                                | Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j) |            |          | Overschrijding KDW | Ontwikkelingsruimte      |              |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------|----------|--------------------|--------------------------|--------------|
|                                                            | Situatie 1                                     | Situatie 2 | Verschil |                    | max. benodigd (mol/ha/j) | beschikbaar? |
| H9190 Oude eikenbossen                                     | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H2330 Zandverstuivingen                                    | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H2310 Stuifzandheiden met struikhei                        | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H3130 Zwakgebufferde vennen                                | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H9160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)         | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |



## De Wieden

| Habitatype                                                                                | Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j) |            |          | Overschrijding KDW | Ontwikkelingsruimte      |              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------|----------|--------------------|--------------------------|--------------|
|                                                                                           | Situatie 1                                     | Situatie 2 | Verschil |                    | max. benodigd (mol/ha/j) | beschikbaar? |
| H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)                                        | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H91D0 Hoogveenbossen                                                                      | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen            | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ○                  | <=0,05                   | ✓            |
| H9999:35 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische aangewezen type (H3140) | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| ZGH7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)                                      | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)                                                   | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| ZGH3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen          | >0,05                                          | 0,03       | - 0,03   | ○                  | <=0,05                   | ✓            |
| ZGH91D0 Hoogveenbossen                                                                    | >0,05                                          | 0,03       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |

## Ulvenhoutse Bos

| Habitattype                                                | Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j) |            |          | Overschrijding KDW | Ontwikkelingsruimte      |              |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------|----------|--------------------|--------------------------|--------------|
|                                                            | Situatie 1                                     | Situatie 2 | Verschil |                    | max. benodigd (mol/ha/j) | beschikbaar? |
| H91EOC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H9120 Beuken-eikenbossen met hulst                         | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H9160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)         | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |

## Vlijmens Ven, Moerputten &amp; Bossche Broek

| Habitattype                                               | Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j) |            |          | Overschrijding KDW | Ontwikkelingsruimte      |              |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------|----------|--------------------|--------------------------|--------------|
|                                                           | Situatie 1                                     | Situatie 2 | Verschil |                    | max. benodigd (mol/ha/j) | beschikbaar? |
| H6410 Blauwgraslanden                                     | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H3140hz Kranswierwateren, op hogere zandgronden           | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| ZGH3140hz Kranswierwateren, op hogere zandgronden         | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver) | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |

## Kampina &amp; Oisterwijkse Vennen

| Habitattype                                                | Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j) |            |          | Overschrijding KDW | Ontwikkelingsruimte      |              |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------|----------|--------------------|--------------------------|--------------|
|                                                            | Situatie 1                                     | Situatie 2 | Verschil |                    | max. benodigd (mol/ha/j) | beschikbaar? |
| H3130 Zwakgebufferde vennen                                | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H91EOC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H6410 Blauwgraslanden                                      | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H4030 Droge heiden                                         | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H3160 Zure vennen                                          | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H2310 Stuifzandheiden met struikhei                        | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)                | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen                   | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| ZGH3160 Zure vennen                                        | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H9190 Oude eikenbossen                                     | >0,05                                          | 0,03       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H3110 Zeer zwakgebufferde vennen                           | >0,05                                          | 0,03       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H2330 Zandverstuivingen                                    | >0,05                                          | 0,03       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)                   | >0,05                                          | 0,03       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |

## Sint Jansberg

| Habitatype                                                 | Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j) |            |          | Overschrijding KDW | Ontwikkelingsruimte      |              |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------|----------|--------------------|--------------------------|--------------|
|                                                            | Situatie 1                                     | Situatie 2 | Verschil |                    | max. benodigd (mol/ha/j) | beschikbaar? |
| ZGH9120 Beuken-eikenbossen met hulst                       | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H7210 Galigaanmoerassen                                    | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H9120 Beuken-eikenbossen met hulst                         | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H91EOC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) | 0,06                                           | 0,03       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |

## Langstraat

| Habitatype                                         | Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j) |            |          | Overschrijding KDW | Ontwikkelingsruimte      |              |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------|----------|--------------------|--------------------------|--------------|
|                                                    | Situatie 1                                     | Situatie 2 | Verschil |                    | max. benodigd (mol/ha/j) | beschikbaar? |
| H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)         | >0,05                                          | 0,03       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H6410 Blauwgraslanden                              | >0,05                                          | 0,03       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H3140hz Kranswierwateren, op hogere zandgronden    | >0,05                                          | 0,03       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden) | >0,05                                          | 0,03       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |

## Loevestein, Pompveld &amp; Kornsche Boezem

| Habitattype                                                                      | Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j) |            |          | Overschrijding KDW | Ontwikkelingsruimte      |              |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------|----------|--------------------|--------------------------|--------------|
|                                                                                  | Situatie 1                                     | Situatie 2 | Verschil |                    | max. benodigd (mol/ha/j) | beschikbaar? |
| H6120 Stroomdalgraslanden                                                        | 0,06                                           | 0,03       | - 0,03   | ○                  | <=0,05                   | ✓            |
| H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)                        | 0,06                                           | 0,03       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| ZGH6120 Stroomdalgraslanden                                                      | 0,06                                           | 0,03       | - 0,03   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen   | 0,06                                           | 0,03       | - 0,03   | ○                  | <=0,05                   | ✓            |
| ZGH3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen | 0,07                                           | 0,03       | - 0,03   | ○                  | <=0,05                   | ✗            |

## Lingegebied &amp; Diefdijk-Zuid

| Habitattype                                                                                | Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j) |            |          | Overschrijding KDW | Ontwikkelingsruimte      |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------|----------|--------------------|--------------------------|--------------|
|                                                                                            | Situatie 1                                     | Situatie 2 | Verschil |                    | max. benodigd (mol/ha/j) | beschikbaar? |
| H9999:70 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische aangewezen type (H7230) | 0,07                                           | 0,03       | - 0,04   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)                                 | 0,09                                           | 0,04       | - 0,05   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H91E0B Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)                                       | 0,09                                           | 0,04       | - 0,05   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H7230 Kalkmoerassen                                                                        | 0,12                                           | 0,06       | - 0,06   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |



## Nieuwkoopse Plassen &amp; De Haeck

| Habitattype                                                                    | Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j) |            |          | Overschrijding KDW | Ontwikkelingsruimte      |              |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------|----------|--------------------|--------------------------|--------------|
|                                                                                | Situatie 1                                     | Situatie 2 | Verschil |                    | max. benodigd (mol/ha/j) | beschikbaar? |
| H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen | 0,07                                           | 0,04       | - 0,04   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H91D0 Hoogveenbossen                                                           | 0,07                                           | 0,04       | - 0,04   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)                             | 0,08                                           | 0,04       | - 0,04   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden                                  | 0,08                                           | 0,04       | - 0,04   | ○                  | <=0,05                   | ✓            |
| Lg02 Geïsoleerde meander en petgat                                             | 0,09                                           | 0,04       | - 0,04   | ○                  | <=0,05                   | ✓            |
| H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)                                     | 0,09                                           | 0,04       | - 0,04   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| Lg05 Grote-zeggenmoeras                                                        | 0,09                                           | 0,04       | - 0,05   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)                                        | 0,09                                           | 0,05       | - 0,05   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H7210 Galigaanmoerassen                                                        | 0,10                                           | >0,05      | - 0,05   | ○                  | <=0,05                   | ✓            |
| H6410 Blauwgraslanden                                                          | 0,11                                           | >0,05      | - 0,05   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |

## Botshol

| Habitattype                                                                    | Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j) |            |          | Overschrijding KDW | Ontwikkelingsruimte      |              |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------|----------|--------------------|--------------------------|--------------|
|                                                                                | Situatie 1                                     | Situatie 2 | Verschil |                    | max. benodigd (mol/ha/j) | beschikbaar? |
| H7210 Galigaanmoerassen                                                        | 0,09                                           | 0,05       | - 0,05   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden                                  | 0,09                                           | 0,05       | - 0,05   | ○                  | <=0,05                   | ✓            |
| ZGH3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden                                | 0,09                                           | 0,05       | - 0,05   | ○                  | <=0,05                   | ✓            |
| H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)                             | 0,10                                           | 0,05       | - 0,05   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen | 0,10                                           | >0,05      | - 0,05   | ○                  | <=0,05                   | ✓            |
| H91D0 Hoogveenbossen                                                           | 0,11                                           | >0,05      | - 0,05   | ○                  | <=0,05                   | ✓            |

## Binnenveld

| Habitattype                                        | Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j) |            |          | Overschrijding KDW | Ontwikkelingsruimte      |              |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------|----------|--------------------|--------------------------|--------------|
|                                                    | Situatie 1                                     | Situatie 2 | Verschil |                    | max. benodigd (mol/ha/j) | beschikbaar? |
| H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)         | 0,09                                           | 0,04       | - 0,05   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H6410 Blauwgraslanden                              | 0,09                                           | 0,04       | - 0,05   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden) | 0,10                                           | 0,05       | - 0,05   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |

## Naardermeer

| Habitattype                                                                                | Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j) |            |          | Overschrijding KDW | Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j) | beschikbaar? |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------|----------|--------------------|----------------------------------------------|--------------|
|                                                                                            | Situatie 1                                     | Situatie 2 | Verschil |                    |                                              |              |
| H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden                                              | 0,10                                           | 0,05       | - 0,05   | ○                  | <=0,05                                       | ✓            |
| H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen             | 0,11                                           | >0,05      | - 0,05   | ○                  | <=0,05                                       | ✓            |
| Lg05 Grote-zeggenmoeras                                                                    | 0,11                                           | >0,05      | - 0,05   | ●                  | <=0,05                                       | ✓            |
| H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)                                         | 0,12                                           | 0,06       | - 0,06   | ●                  | <=0,05                                       | ✓            |
| H9999:94 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische aangewezen type (H3140) | 0,12                                           | 0,06       | - 0,06   | ●                  | <=0,05                                       | ✓            |
| H91D0 Hoogveenbossen                                                                       | 0,12                                           | 0,06       | - 0,06   | ●                  | <=0,05                                       | ✓            |
| H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)                                                    | 0,13                                           | 0,06       | - 0,06   | ●                  | <=0,05                                       | ✓            |
| ZGH7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)                                       | 0,14                                           | 0,07       | - 0,07   | ●                  | <=0,05                                       | ✓            |
| H6410 Blauwgraslanden                                                                      | 0,15                                           | 0,07       | - 0,07   | ●                  | <=0,05                                       | ✓            |
| H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)                                                 | 0,15                                           | 0,08       | - 0,08   | ●                  | <=0,05                                       | ✓            |
| ZGH3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen           | 0,18                                           | 0,09       | - 0,09   | ○                  | <=0,05                                       | ✓            |

## Oostelijke Vechtplassen

| Habitatype                                                                                | Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j) |            |          | Overschrijding KDW | Ontwikkelingsruimte      |              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------|----------|--------------------|--------------------------|--------------|
|                                                                                           | Situatie 1                                     | Situatie 2 | Verschil |                    | max. benodigd (mol/ha/j) | beschikbaar? |
| Lg05 Grote-zeggenmoeras                                                                   | 0,11                                           | 0,06       | - 0,06   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden                                             | 0,11                                           | 0,06       | - 0,06   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen            | 0,11                                           | 0,06       | - 0,06   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| ZGH3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden                                           | 0,12                                           | 0,06       | - 0,06   | ○                  | <=0,05                   | ✓            |
| ZGH3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen          | 0,12                                           | 0,06       | - 0,06   | ○                  | <=0,05                   | ✓            |
| ZGH7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)                                      | 0,14                                           | 0,07       | - 0,07   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| ZGH91D0 Hoogveenbossen                                                                    | 0,14                                           | 0,07       | - 0,07   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)                                                | 0,15                                           | 0,08       | - 0,08   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H7210 Galigaanmoerassen                                                                   | 0,16                                           | 0,08       | - 0,08   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H91D0 Hoogveenbossen                                                                      | 0,18                                           | 0,09       | - 0,09   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)                                        | 0,18                                           | 0,09       | - 0,09   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H9999:95 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische aangewezen type (H3140) | 0,19                                           | 0,09       | - 0,09   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |
| H6410 Blauwgraslanden                                                                     | 0,20                                           | 0,10       | - 0,10   | ●                  | <=0,05                   | ✓            |

| Habitattype                                  | Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j) |            |          | Overschrijding KDW | Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j) beschikbaar? |   |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------|------------|----------|--------------------|-----------------------------------------------------------|---|
|                                              | Situatie 1                                     | Situatie 2 | Verschil |                    |                                                           |   |
| H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)      | 0,24                                           | 0,12       | - 0,12   | ●                  | <=0,05                                                    | ✓ |
| ZGH6410 Blauwgraslanden                      | 0,24                                           | 0,12       | - 0,12   | ●                  | <=0,05                                                    | ✓ |
| ZGH7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen) | 0,32                                           | 0,16       | - 0,16   | ●                  | <=0,05                                                    | ✓ |

## Uiterwaarden Lek

| Habitattype                                               | Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j) |            |          | Overschrijding KDW | Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j) beschikbaar? |   |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------|----------|--------------------|-----------------------------------------------------------|---|
|                                                           | Situatie 1                                     | Situatie 2 | Verschil |                    |                                                           |   |
| H6120 Stroomdalgraslanden                                 | 0,12                                           | 0,06       | - 0,06   | ●                  | <=0,05                                                    | ✓ |
| H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver) | 0,12                                           | 0,06       | - 0,06   | ●                  | <=0,05                                                    | ✓ |
| Lg02 Geïsoleerde meander en petgat                        | 0,12                                           | 0,06       | - 0,06   | ○                  | <=0,05                                                    | ⊘ |

## Zouweboezem

| Habitattype                                                                    | Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j) |            |          | Overschrijding KDW | Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j) beschikbaar? |   |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------|----------|--------------------|-----------------------------------------------------------|---|
|                                                                                | Situatie 1                                     | Situatie 2 | Verschil |                    |                                                           |   |
| H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen | 0,14                                           | 0,07       | - 0,07   | ○                  | <=0,05                                                    | ⊘ |
| H6410 Blauwgraslanden                                                          | 0,17                                           | 0,08       | - 0,09   | ●                  | <=0,05                                                    | ✓ |



## Kolland &amp; Overlangbroek

| Habitattype                                                | Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j) |            |          | Overschrijding KDW                                                                  | Ontwikkelingsruimte      |                                                                                     |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                            | Situatie 1                                     | Situatie 2 | Verschil |                                                                                     | max. benodigd (mol/ha/j) | beschikbaar?                                                                        |
| H91EOC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) | 0,15                                           | 0,07       | - 0,08   |  | <=0,05                   |  |

 Geen overschrijding\* Wel overschrijding Ontwikkelingsruimte beschikbaar\*\* Geen ontwikkelingsruimte beschikbaar Voor het desbetreffende gebied vind er geen relevante depositie plaats op OR-relevante hexagonen. Het concept wel of niet ontwikkelingsruimte beschikbaar (groen vinkje of rood kruis) is dus niet van toepassing

\* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Wnb. Bij de toetsing aan de Wnb gaat het om de relevante hexagonen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

\*\* Bij beoordeling van een vergunningaanvraag in het kader van de Wnb wordt vastgesteld of er voldoende ontwikkelingsruimte beschikbaar is en of dat significante verslechtering uitgesloten kan worden.

Depositie  
resterende  
gebieden

| Natuurgebied | Hectare met hoogste projectverschil<br>(mol/ha/j) |            |          | Situatie 2<br>Hoogste<br>depositie<br>(mol/ha/j) | Overschrij-<br>ding KDW | Ontwikkelingsruimte            |                                                                                     |
|--------------|---------------------------------------------------|------------|----------|--------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|              | Situatie 1                                        | Situatie 2 | Verschil |                                                  |                         | max.<br>benodigd<br>(mol/ha/j) | beschikbaar?                                                                        |
| Reichswald   | >0,05                                             | 0,02       | - 0,03   | 0,03                                             | <input type="radio"/>   | <=0,05                         |  |

☐ Geen overschrijding\*☒ Wel overschrijding

\* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Wnb. Bij de toetsing aan de Wnb gaat het om de relevante hexagonen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

Depositie per  
habitattype Reichswald

| Habitattype                                              | Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j) |            |          | Overschrijding KDW                                                                  | Ontwikkelingsruimte      |                                                                                     |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                          | Situatie 1                                     | Situatie 2 | Verschil |                                                                                     | max. benodigd (mol/ha/j) | beschikbaar?                                                                        |
| H9999:1194c Habitattype<br>onbekend/onzeker (buitenland) | >0,05                                          | 0,02       | - 0,03   |  | <=0,05                   |  |

 Geen overschrijding\* Wel overschrijding

\* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Wnb. Bij de toetsing aan de Wnb gaat het om de relevante hexagonen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

## Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden verleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

## Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS            versie 2016\_20170324\_a9b5d9a5ef

Database        versie 2016\_20170301\_feb336c45f

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2015-handboek-0>

**Arcadis Nederland B.V.**

Postbus 264  
6800 AG Arnhem  
Nederland  
+31 (0)88 4261 261

**[www.arcadis.com](http://www.arcadis.com)**

Projectnummer: C05057.000071  
Onze referentie: 079306452 E