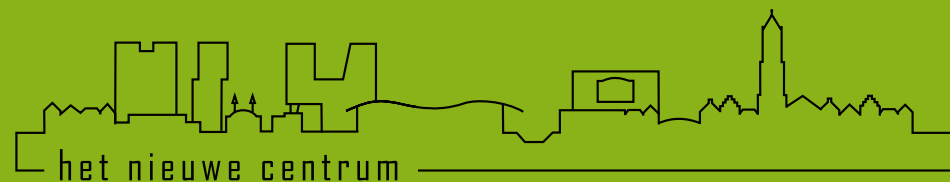




# Duurzaamheid

→ **Het Nieuwe Centrum, a Healthy Urban Boost - een kwestie van kiezen...**







Het Benthemplein: een waterplein in Rotterdam

Ecologie in de gevel

**De ambitie om het westelijk deel van het stationsgebied te ontwikkelen tot een 'a Healthy Urban Boost' hangt voor een groot deel samen met maatregelen op het gebied van duurzaamheid.**

**Dat is een breed begrip – het betreft energiewinning, -opslag en -verbruik, het gaat over klimaatadaptatie, maar ook over voedselproductie, het gebruik van duurzame materialen, mobiliteit en bijvoorbeeld het hergebruik van water.**

**In dit keuzedocument zijn zes duurzaamheidsaspecten uitgewerkt. Het gaat om energieneutraliteit, klimaatrobuustheid, aantrekkelijk verblijfsgebied, circulaire gebiedsontwikkeling, biodiversiteit en leefkwaliteit.**

Utrecht wil zuinig omgaan met energie en grondstoffen, zoveel mogelijk kringlopen sluiten en energie duurzaam opwekken. In 2030 wil Utrecht klimaatneutraal zijn. Experts die in het programma Smart Sustainable Districts werken dichtten het westelijke deel van het stationsgebied grote mogelijkheden toe op het gebied van energiewinning en energieopslag, vergroening en stadslandbouw en de infiltratie en het hergebruik van regenwater. Het 'nieuwe centrum' biedt kansen voor relaties met nog te bouwen woongebieden langs het Merwedekanaal en de bestaande Jaarbeurs. Denk aan het delen van parkeervoorzieningen, het leveren van in het gebied opgewekte energie en de aanleg van langzaamverkeerverbindingen. Voorwaarde bij dit alles is dat de gemeente, ontwikkelaars en andere partijen de handen ineen te slaan.

### Smart Sustainable Districts

In het project Smart Sustainable Districts (SSD) werken de gemeente Utrecht, Jaarbeurs, het Utrecht Sustainability Institute, TNO, Deltares en de Universiteit Utrecht met Europese partners aan duurzame stedelijke ontwikkeling. Het doel is om vier onderwerpen uit te werken voor de herontwikkeling van het westelijk deel van het stationsgebied – inclusief de nieuwe bioscoop en naastgelegen woningen, het te bouwen hotel en het Beatrixgebouw. Het gaat om het zo energieneutraal mogelijk verwarmen en koelen, het lokaal opwekken en verbruiken van elektriciteit, de inrichting tot een aantrekkelijk, groen en klimaatrobuust gebied en de bevordering van duurzame mobiliteit.

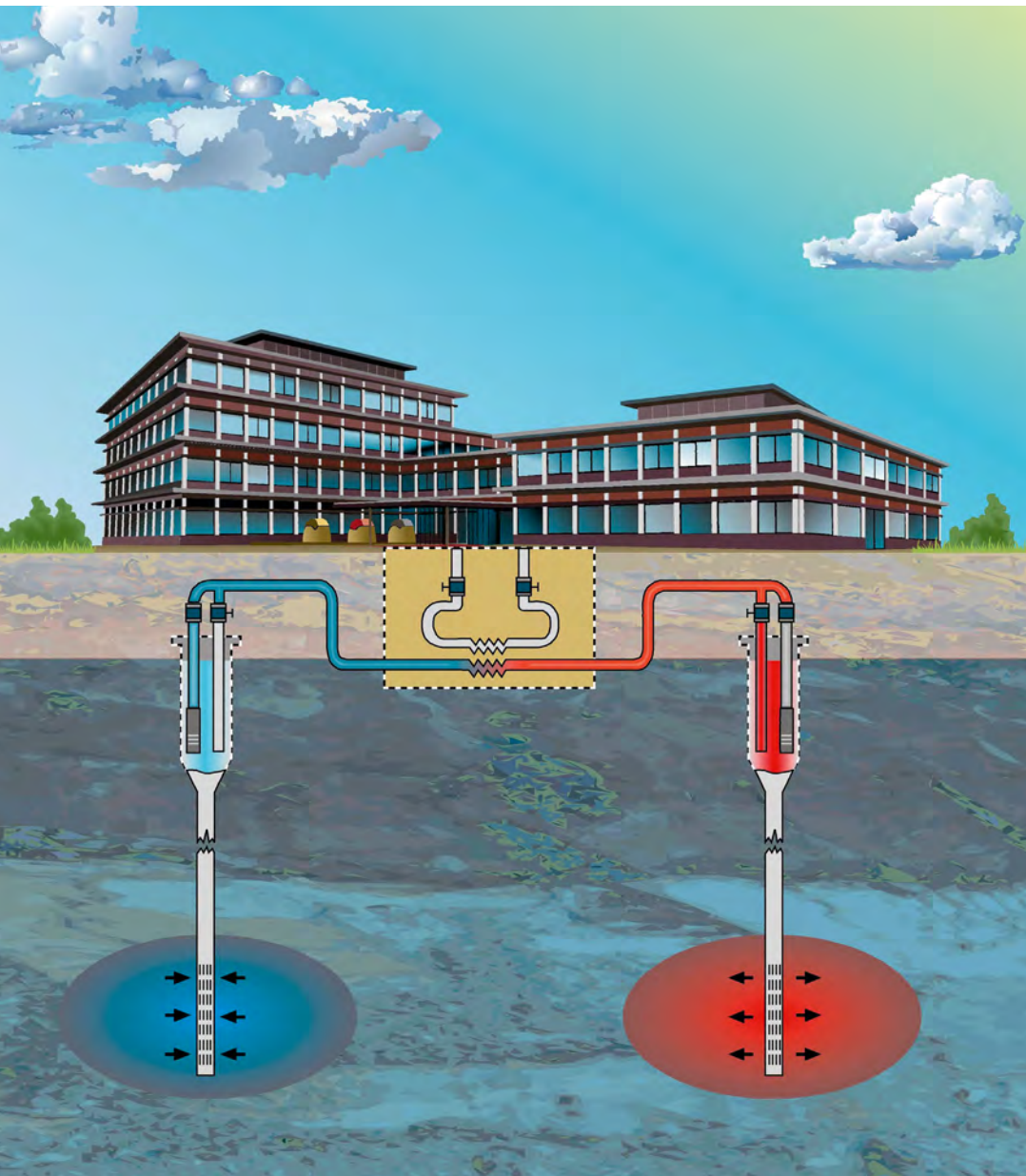


Voorbeeld van GPR-tabel duurzaamheidslabel

### Indicatoren voor duurzame ontwikkeling

Om duurzaamheid te meten is een meetsysteem nodig, zoals GPR Stedenbouw, BREEAM, DPL of Citykeys. Er is een voorkeur voor de systematiek van GPR omdat dit inzicht biedt in de afzonderlijke duurzaamheidsaspecten én de duurzaamheidprestaties van het gebied als geheel. Het is van belang om duurzaamheid niet alleen tijdens de planvorming te meten, maar ook tijdens de realisatie. Alleen zo kan worden beoordeeld of plannen bijdragen aan de duurzaamheidsambities.





Schematische weergave van een warmte-koudeopslag

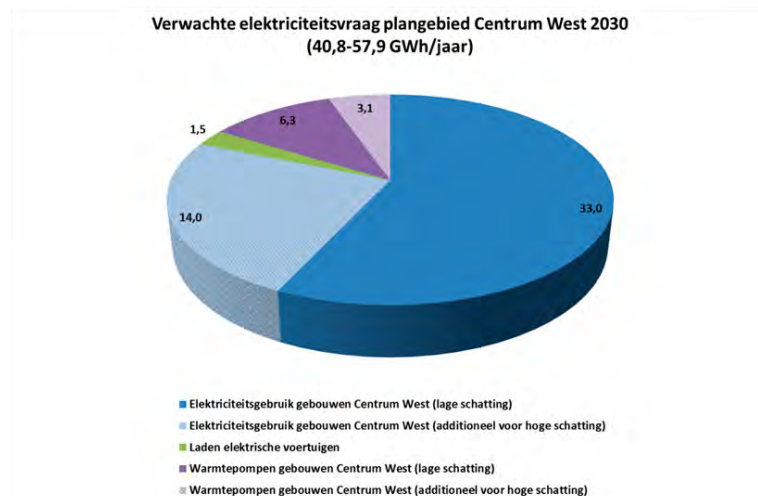
## 1. Energieneutraliteit

De ambitie om het westelijk deel van het stationsgebied – het ‘nieuwe centrum’, – energieneutraal te maken komt simpelweg op het volgende neer: er wordt in het gebied net zo veel duurzame energie opgewekt als verbruikt. Als de brandstof voor auto’s en het energieverbruik voor de productie van materialen niet worden meegenomen, zijn drie zaken relevant. Ten eerste het beperken van de vraag naar energie, ten tweede zorgen dat voor verwarming en koeling geen aardgas meer nodig is, ten derde het op duurzame wijze voldoen aan de resterende vraag naar elektriciteit. De ambitie en de geschetste maatregelen sluiten aan bij het Energieplan Utrecht.

### Duurzaam verwarmen en koelen

Uiteraard moet om te beginnen de energievraag voor verwarming en koeling tot een minimum worden teruggebracht. Dit kan door isolatie, energiezuinige ventilatie, slim omgaan met zoninstraling, enzovoorts. Desondanks blijft de vraag naar verwarming en koeling bestaan. In het project Smart Sustainable Districts is ingeschat hoe hoog deze vraag rond het jaar 2030 is. De totale warmtevraag wordt op dit moment ingeschat op 90 tot 135 terajoule per jaar, de koelvraag circa 40 tot 60 terajoule per jaar.

In hetzelfde project is al gekeken naar de mogelijkheden van ondergrondse warmte- en koudeopslag (WKO). In de zomer worden de gebouwen gekoeld met grondwater, de hierbij vrijkomende afvalwarmte wordt opgeslagen in de bodem en in de winter ingezet als voeding voor een warmtepomp die de gebouwen verwarmd. Jaarbeurs beschikt over een van de eerste WKO-systemen in Nederland – die putten, met een verwarmings- en koelcapaciteit van circa 50 tot 100 terajoule per jaar, bedienen nu meerdere gebouwen. De capaciteit van de bestaande WKO-putten is te klein om te voldoen aan de totale warmtevraag in het gebied (90 tot 135 terajoule), maar voldoende om aan de totale koelvraag te voldoen. Door de vraag naar warmte te reduceren, de aanleg van extra putten of de koppeling met andere systemen is het vermoedelijk haalbaar om in 2030 met WKO op duurzame wijze aan de vraag naar verwarming en koeling te voldoen.



Verwachte electriciteitsvraag plangebied het Nieuwe Centrum

Met de keuze voor warmte- en koudeopslag komen vragen op tafel. Omdat de vraag naar warmte en de vraag naar koeling niet gelijk zijn, zijn maatregelen nodig om de bodemtemperatuur over een langere periode constant te houden. Dit kan bijvoorbeeld als de warmtevraag van het ene gebouw de vraag naar koeling van een ander gebouw compenseert. Daarnaast zijn maatregelen nodig om grote fluctuaties – in het geval van evenementen in Jaarbeurs – op te vangen, bijvoorbeeld door ‘piekvraagsturing’, buffering, de koppeling van systemen en de uitwisseling tussen gebouwen in en buiten het gebied.

### Duurzame elektriciteitsvoorziening

Als de vraag naar warmte en koeling volledig gedekt wordt met warmte- en koudeopslag resteert alleen de vraag naar elektriciteit. Ook in dit verband is de eerste stap om de vraag te reduceren door besparing en het gebruik van zuinige installaties en apparaten. De verwachting is dat in 2030 de elektriciteitsvraag 40 tot 60 gigawattuur per jaar bedraagt. Hierin is de geschatte benodigde elektriciteit voor de WKO-systemen en elektrische auto's meegenomen.



Zonnepanelen op het dak van het Beatrixgebouw

Voor de duurzame opwekking van elektriciteit is eveneens een logische oplossing voorhanden: zonnepanelen, ook wel PV-panelen genoemd. De vraag is of alle elektriciteit die nodig is opgewekt kan worden met zonnepanelen op gevels en daken. Het antwoord is nee. Als alle daken en gevels worden bedekt met PV-panelen kan circa 20 tot 30 procent worden opgewekt. Het alternatief – het plaatsen van zonnepanelen in de openbare ruimte – heeft om meerdere redenen niet de voorkeur. Daarom moeten –om energieneutraliteit op gebiedsniveau te bereiken– andere energiebronnen worden verkend. Grote industriële windturbines passen niet in stedelijk gebied, en ook geothermie voor elektriciteitsopwekking is omgeven door onzekerheden. Een alternatief is de plaatsing van een biomassacentrale die uit biologische olie of hout elektriciteit wint en restwarmte levert aan gebouwen en het stads-warmtenetwerk. Nadelen zijn er evenwel ook: hoe om te gaan met de aanvoer en opslag van hout en biologische olie en wat zijn de effecten van de uitstoot van rookgassen? Strikt genomen past deze oplossing niet in de ambitie tot energieneutraliteit: de brandstof komt immers van elders. Het project Smart Sustainable Districts heeft ook een reeks andere mogelijke duurzame opwekkingstechnieken bekeken. Veel daarvan zullen te weinig opbrengst hebben om een significante bijdrage aan de energievoorziening te leveren. Sommige oplossingen (denk



aan kleine windturbine, straatmeubilair met zonnepanelen of energie-opwekkende trottoirs) kunnen wel worden ingezet om het duurzame karakter te benadrukken.

Wat dat betreft, er zijn buiten het gebied duurzame opties denkbaar, zoals de bouw van wind- en zonneparken in de regio. Het is dan wel van belang om de relatie met het westelijke deel van het stationsgebied zo 'hard' mogelijk te maken. Bijvoorbeeld door als gebiedspartijen te investeren in deze vormen van duurzame energiewinning alsof het in het gebied zelf gebeurt, door energielevering contractueel en voor een langere periode vast te leggen.

## 9

### Kwestie 9 | Hoe zetten we in op energie? Energie van buiten, is dat legitiem?

Uitgangspunt van de Toekomstvisie is een energieneutraal gebied. Voor verwarming en koeling van gebouwen is in theorie voldoende WKO capaciteit in het gebied beschikbaar. Efficiënt aanwenden vraagt echter om samenwerking tussen partijen. Ingewikkeld, maar in principe oplosbaar.

Voldoen aan de elektriciteitsvraag ligt een stuk ingewikkelder: Een dak vol zonnepanelen wekt duurzame elektriciteit op en levert zo een bijdrage aan het streven naar een energieneutraal gebied. Maar als alle daken en gevels benut worden dekken zonnepanelen nog maar maximaal 20 tot 30 procent van de vraag naar elektriciteit. Datzelfde dak vangt dan geen regenwater op, is op hete zomerdagen niet koel en kan niet gebruikt worden als moestuin. Toepassing van PV-op gevels leidt tot een high-tech uitstraling van het gebied. Tot op zekere hoogte zijn combinaties van zonnepanelen en groen mogelijk, maar de vraag rijst: in hoe verre kiezen we voor 'blauwe PV-daken' of 'groene parkdaken'? Een gemakkelijk alternatief is om wind- of zonne-energie van buiten het gebied te halen. Maar is dat dan nog wel energieneutraal te noemen? Hoe zorg je voor een overtuigende koppeling tussen en het 'Nieuwe Centrum' en energiewinning elders? Hebben we alle state of the art van de techniek te pakken in dit document of zien we nog andere mogelijkheden? Is een Utrecht protocol nodig over de spelregels?



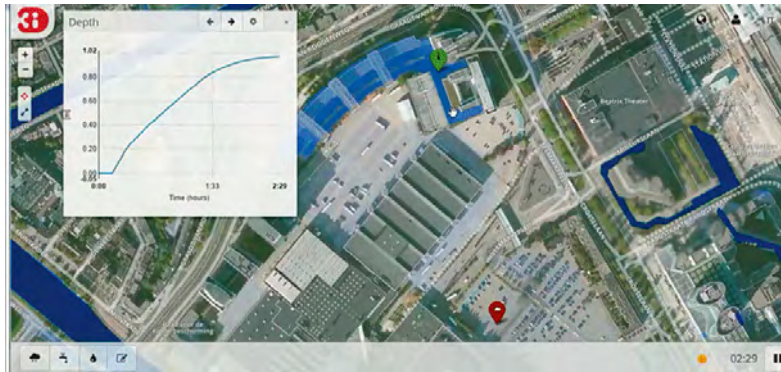
Slim opladen van je elektrische auto

Een ander doel is om opgewekte elektriciteit die niet direct gebruikt wordt, niet verloren te laten gaan, maar op te slaan voor later gebruik. Op dit moment is het gebruikelijk om ongebruikte zonnestroom af te geven aan het elektriciteitsnet om dat later weer terug te halen. Bij grootschalige elektriciteitsopwekking – door allerlei partijen – gelden andere regels. Jaarbeurs test bijvoorbeeld laadpalen die bewerkstelligen dat elektrische auto's alleen met zonnestroom worden geladen als die beschikbaar is. De batterijen in de auto's zijn tevens in staat om een overschot op te slaan. Dergelijke palen staan al in Lombok.

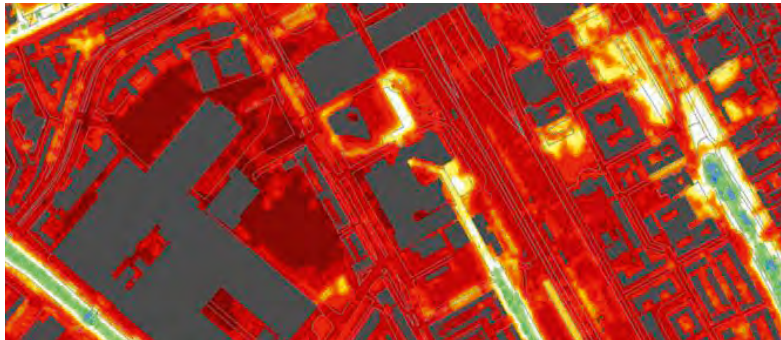
### 2. Klimaatrobuust

Om wateroverlast – door meer en heviger buien – te voorkomen en regenwater te benutten is voldoende wateropvang noodzakelijk. Eerste berekeningen wijzen uit dat het westelijk deel van het stationsgebied 300 tot 350 kubieke meter per hectare moet opvangen. Dat is nu niet het geval en in de herontwikkeling moet hier dus rekening mee worden gehouden. Bovendien stijgt het aantal warme dagen, evenals de maximumtemperatuur. Uit onderzoek door ingenieursbureau Tauw blijkt dat het westelijk deel van het stationsgebied door een structureel gebrek aan groen te maken heeft met het zogenoemde 'hitte-eilandeffect': bewoners, bezoekers en passanten krijgen steeds vaker te maken met hoge temperaturen, de





Berekening van wateroverlast in het plangebied



Berekening van hittestress in het plangebied

behoefte aan verkoeling neemt zienderogen toe. Om het gebied dus in de zomer aangenaam te houden en het risico op hittestress te verlagen, moet de maximale temperatuur op een hete zomerdag op straatniveau verlaagd worden met gemiddeld 2 tot 3 graden. Groen, waterelementen en schaduwrijke plekken zijn van groot belang, zeker in zones waar mensen wandelen, fietsen en verblijven. Het toepassen van lichte kleuren, minder steen en waterdoorlatende verharding helpt hittestress te voorkomen. Net als dichter op elkaar bouwen en de keuze voor grote bomen. Oplossingen voor het gebied betreffen een 'groene en koele Jaarbeurscorridor', een veel groene inrichting van het Westplein en het parkeerterrein ten westen van de Jaarbeursgebouwen, een groenblauwe (beplanting en waterpartijen) binnenruimte op het oostelijke Jaarbeursterrein, de vergroening van de Graadt van Roggenweg en de aanleg van waterpartijen.



Waar laten we het hemelwater?



Centraboulevard Jaarbeurs met de verkoeling van de bomen

Benthemplein: een waterplein in Rotterdam





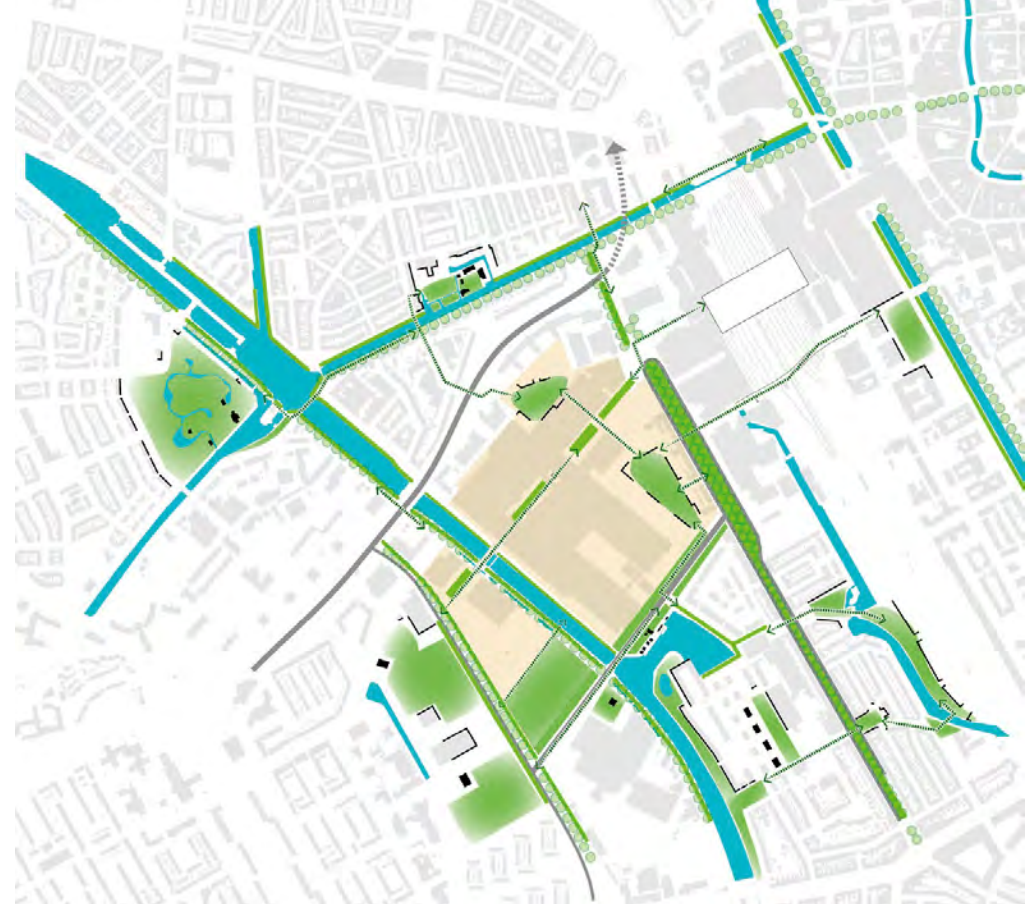


Aantrekkelijk verblijfsgebied door groen en licht

### 3. Aantrekkelijk verblijfsgebied

De aantrekkelijkheid van een gebied is afhankelijk van twee aspecten: de verblijfskwaliteit en de toegankelijkheid. Met betrekking tot het eerste: moes- en daktuinen en andere groengebieden – die ook andere duurzaamheidsdoelen dienen – zijn aantrekkelijke ontmoetingsplaatsen. Denk aan een groene laan naar de hoofdingang van Jaarbeurs of de parkachtige inrichting van een verkeersknooppunt.

De toegankelijkheid is vooral afhankelijk van de fiets – niet alleen goed voor de bereikbaarheid in een drukke stad, maar ook relevant voor de realisatie van gezondheids- en duurzaamheidsdoelen. Op dit moment worden verschillende langzaam verkeersverbindingen gerealiseerd waarmee de verbinding tussen historische binnenstad en het Nieuwe Centrum en de gehele westkant van de stad ingrijpend worden verbeterd. Hiermee wordt uiteindelijk de bereikbaarheid van parken en groengebieden sterk verbeterd.



Groene en blauwe rondjes in het plangebied

Het is kansrijk om aantrekkelijke en groene verblijfsgebieden met elkaar en de omliggende wijken te verbinden. Het terrein van Jaarbeurs voor openluchtevenementen kan bijvoorbeeld aansluiten op de Merwedekanaalzone en het gebied rond de Veilinghaven. Zo profiteert Jaarbeurs van de levendigheid die wandelaars, fietsers en recreanten veroorzaken.

De Jaarbeurscorridor wordt een levendige en groene route die de parkeerplaatsen verbindt met het stationsgebied. De corridor is niet alleen bedoeld voor bezoekers van Jaarbeurs, maar ook voor omwonenden en passanten op weg naar werk of de historische binnenstad. In de corridor is bovendien van alles te doen: tijdelijke exposities, workshops en muzikale evenementen.





Berges du Rhône: ligterrassen aan de oevers van de Rhône

#### 4. Duurzaam bouwen en circulaire gebiedsontwikkeling

De transitie naar een meer circulaire economie is ook in het 'Nieuwe Centrum' – waar het draait om een prettige, gezonde en veilige leef-omgeving – heel wenselijk. In tegenstelling tot in een lineaire economie waarin de grondstoffen op aarde uitgeput raken, gaat de circulaire economie uit van: optimaal en hoogwaardig hergebruik van materialen; van afval naar grondstof; en van hoogwaardige inzet van arbeidskracht. De gemeente en regio Utrecht hebben zich aangesloten bij de Green Deal Cirkelstad, waarin we samen met veertig partners gaan bouwen aan circulaire en inclusieve steden.

Om bij de ontwikkeling van het Nieuwe Centrum werk te maken van de circulaire economie zijn vier hoofdrichtingen denkbaar:

1. Materiaalarm ontwerpen: het stimuleren van minder materiaalgebruik bij de realisatie en herontwikkeling van kantoorcomplexen, overig vastgoed en openbare ruimte en het gebruik van hoogwaardige 'biobased' bouwmaterialen met een lage ecologische voetafdruk;
2. Materialen die in het gebied vrijkomen gebruiken bij nieuwe ontwikkelingen hier of in de nabije omgeving, zowel bij vastgoedontwikkelingen als in de openbare ruimte.
3. De keuze om te bouwen volgens de principes van remontabel bouwen; kwalitatief hoogwaardige, transformeerbare gebouwen die lang mee gaan realiseren.



Masterplan Jaarbeurs: groen En blauw dak





Remontabel bouwen en circulair materiaalgebruik Neudeflat

4. Materialenpaspoort op gebouwniveau: deze zorgen ervoor dat – in de toekomst – marktpartijen de materialen van dit gebouw hoogwaardig kunnen hergebruiken. Het nieuwe centrum als urban mine van de toekomst.

Bij de nieuwbouw van kantoorcomplexen, bijvoorbeeld innovatieve gebouwconstructies hanteren waarvoor minder materialen nodig zijn. Bij de herontwikkeling van kantoorcomplexen, bijvoorbeeld, zoveel mogelijk van de huidige constructie en materialen hoogwaardig hergebruiken. Zodat materiaalgebruik wordt teruggedrongen en een deel van de kosten voor de bouw van een nieuwe constructie beperkt kunnen blijven.



Circulair hoofdkantoor Alliander met materialenpaspoort



Circulaire herontwikkeling Rijkskantoor de Knoop, Utrecht

## Ondergrond

Om de doelen voor duurzaamheid en een gezonde leefomgeving te kunnen halen, gebeurt er in de drukke stad van alles ondergronds: warmte en koude wordt opgeslagen in het ondergrondse WKO-systeem, er komen ondergrondse bouwwerken en infrastructuur, bomen hebben ruimte nodig voor hun wortels, een klimaatrobuuste wijk heeft de bodem nodig voor waterberging en er lopen talloze kabels en leidingen. Al deze functies kosten ruimte, en bovendien beïnvloeden ze elkaar: een nieuwe parkeergarage kan bijvoorbeeld de grondwaterstroom beïnvloeden, wat weer invloed heeft op het energiesysteem. Het is daarom belangrijk om niet alleen de bovengrondse, maar ook de ondergrondse ruimte zorgvuldig te ordenen. We willen het heersende principe van wie het eerst komt wie het eerst maalt omzetten in een geregisseerd en geordend systeem, waar meer ondergrondse activiteiten naast elkaar mogelijk zijn.

Investerings die nu gedaan worden, leveren uiteindelijk een kostenbesparing op in de beheerfase. Denk hierbij bijvoorbeeld aan:

- ondergrondse bouwwerken (besparing bovengronds ruimtegebruik);
- tunnels voor kabels en leidingen (graafwerk en minder schade);
- bodemenergie in combinatie met bodemsanering (afbraak grondwaterverontreinigingen)
- ondergrondse ruimte voor groen en waterberging.





Ecologie in de gevel

## 5. Biodiversiteit

In de herontwikkeling van het westelijk deel van het stationsgebied is relatief gemakkelijk natuurwinst te boeken. Door bijvoorbeeld de het toepassen van de principes van 'bouwen voor natuur' en het betrekken van ecologen in het ontwerp- en bouwproces. In, op en rondom gebouwen kan ruimte worden gemaakt voor niet alleen vleermuizen en vogels, maar ook voor (muur)planten en wilde bijen. Ook het toepassen van groene daken en gevels en de realisatie van groene openbare ruimte draagt bij aan biodiversiteit.

## 6. Leefkwaliteit

In een gezonde wijk moet wat betreft geluid van bedrijven minimaal voldaan worden aan de richtwaarden die bij de woonomgeving hoort. Dit is voor een hoogstedelijk gebied niet eenvoudig, zeker niet voor de aspecten lucht en geluid. Zonder bijvoorbeeld verbeteringen aan de hallen van de Jaarbeurs, met name op akoestisch gebied, is het heel



Biodiversiteit in de stad

ingewikkeld om op de huidige P1 en P3 gevoelige bestemmingen te realiseren (bijvoorbeeld wonen en scholen). In de Bilaterale Ontwikkelingsovereenkomst is met de Jaarbeurs een inspanningsverplichting opgenomen om de milieukwaliteit in het omringende gebied te verbeteren. De gemeente zal in overleg met de Jaarbeurs een balans moeten vinden tussen voldoende maatregelen aan de bron en stedenbouwkundige maatregelen (aangepaste bouwvormen zoals atrium-achtige bouw). Hierbij speelt niet alleen de geluidsproductie in de hallen bij evenementen een rol, maar ook de oplossing die voor de expeditieverkeer en voor installaties (luchtbehandeling, ventilatie) wordt gekozen. Ook bij de verkeersoplossingen voor het huidige Westplein is de milieukwaliteit een belangrijk aandachtspunt.





### **Infocentrum**

**Adres** Stadsplateau 1 (bovenaan de trappen van het Jaarbeursplein)

**Telefoon** 030 - 286 96 50

**E-mail** [stationsgebied@utrecht.nl](mailto:stationsgebied@utrecht.nl)

# cu2030.nl

