

Bijlage 1: Evaluatie Gemeentelijke Verlichtingsplan (2008) en de 'Rapportage mogelijkheden voor lichtreductie' voor de gemeente Utrecht (2013).

De evaluatie van het Gemeentelijke Verlichtingsplan (2008) benoemt de volgende thema's:

1. Inkoop van groene energie en duurzame materialen;
2. Toepassen van energiezuinige verlichting;
3. Het beperken van verlichtingsniveaus en lichtvervuiling.

De 'Rapportage mogelijkheden voor lichtreductie' voor de gemeente Utrecht is vooral gericht op energiebesparing (thema 2). In de evaluatie van deze rapportage wordt nog kort ingegaan op lichtvervuiling (thema 3) vanuit een breder perspectief dan openbare verlichting.

1. Duurzame inkoop

1.1. *Doel*: inkoop van groene stroom voor openbare verlichting.

Voorgenomen maatregel: Contract sluiten met een energieleverancier die 100% groene stroom levert.

Resultaat: de Gemeente Utrecht koopt sinds 2008 voor openbare verlichting 100% groene stroom in.

Conclusie: Doel gerealiseerd.

1.2. *Doel*: inkoop duurzame materialen ten behoeve van de openbare verlichting

Voorgenomen maatregel: bij leveranciers zoveel mogelijk recyclebare materialen met een lage CO₂ footprint bestellen.

Resultaat:

a.) Utrecht past standaard ongecoate aluminium lichtmasten toe. Deze zijn onderhoudsvrij en klimaat neutraal. Door de vervanging van lichtmasten door ongecoate aluminium lichtmasten is van 2010 tot 2015 ruim 7000 ton CO₂ emissie gereduceerd. De gerealiseerde reductie staat vermeld op de bij ons aanwezige Keen on Green certificaten "klimaatneutrale lichtmasten"

b.) Utrecht past standaard voor de voedingskabels dikkere kabels toe dan strikt noodzakelijk. Bij uitbreidingen aan het net hoeft er dan geen nieuwe voedingskabel gelegd te worden. Bijkomend voordeel is de overcapaciteit waardoor er minder stroom verlies bij het transport door de kabel optreedt. Bovendien is de kabel beter bestand tegen kabel schade.

c.) We gebruiken de hogedruk natrium lampen voor de hoofdwegen, ontsluitingswegen en busroutes. Deze zijn tot op heden nog steeds zeer concurrerend met led alternatieven. Utrecht kiest daarbij voor een speciale versie van de hogedruk natriumlamp: één met een dubbele brander. Hierdoor is de levensduur ook daadwerkelijk twee keer langer. Dat scheelt in de rijbewegingen van de hoogwerkers voor storing herstel en lampvervanging. En draagt dus ook bij aan vermindering van de CO₂ uitstoot. Zodra de economische levensduur van deze lichtpunten bereikt is zullen deze lichtpunten ook door led vervangen worden. In nieuwe lichtontwerpen wordt de hogedruk natrium lamp niet meer toegepast.

d.) Utrecht kent een aantal karakteristieke armaturen. Zoals bijvoorbeeld het zogenoemde Chinese hoedje en de Pyke Koch lantaarn. Dit zijn eigen ontwerpen waarbij met name de lichtbronnen steeds naar de laatste stand van de techniek zijn opgewaardeerd. Het oude armatuur blijft behouden en de lichttechniek in het armatuur wordt gemoderniseerd.

e.) Utrecht heeft voor haar inspanningen op het gebied van duurzame verlichting in 2011 het Greenlight certificaat van AgentschapNL gekregen. Een oorkonde vanuit het Europese Greenlight programma.

Conclusie: Doel gerealiseerd.

2. Toepassing van energiezuinige verlichting

2.1. *Doel:* In het gemeentelijk verlichting plan 2008 is de ambitie uitgesproken om te komen tot een reductie van ca. 900 ton CO₂ in totaal per jaar.

Voorgenomen maatregel: Het vervangen van 12.000 verlichtingsarmaturen door een energiezuinige uitvoering.

Resultaat:

a.) Gerealiseerd is de vervanging van circa 11.000 stuks, de bereikte reductie bedraagt circa 600 ton CO₂ per jaar.

b.) Utrecht heeft zich geconformeerd aan de afspraken voortvloeiend uit het Energie akkoord 2013 en in de energietop in Den Haag (november 2016) is de intentie uitgesproken dat Utrecht in nieuwe aanleg en bij vervanging alleen nog led verlichting toepast. De doelen van het Energie akkoord worden gemonitord door Rijkswaterstaat I&M. In de monitor dit jaar blijkt Utrecht in de pas te lopen met de afspraken, voor Openbare Verlichting (OVL) zijn de afspraken:

1. 20% energiebesparing bij OVL in 2020 ten opzichte van 2013
2. 50% energiebesparing bij OVL in 2030 ten opzichte van 2013
3. 40% van de OVL is voorzien van slim energiemanagement in 2020
4. 40% van de OVL is energiezuinig in 2020

Gerealiseerd per 31 december 2015 is 15% besparing ten opzichte van 2013. Waarbij opgemerkt dat hierin de areaal uitbreiding (van o.a. nieuw bijgeplaatste openbare verlichting in Leidscherijn en Vleuterweide) is inbegrepen, zonder deze substantiële areaal uitbreiding zou de energiebesparing aanzienlijk hoger geweest zijn. Het Energie akkoord is tot stand gekomen nadat het Gemeentelijk Verlichtingsplan en de 'Rapportage mogelijkheden lichtreductie' (zie verder in deze bijlage) zijn vastgesteld.

c.) In 2010 heeft Utrecht vanuit de Taskforce Energiezuinige openbare verlichting het certificaat van koploperschap Energie zuinige verlichting gekregen.

Conclusie: De ten tijde van het verlichtingsplan berekende CO₂ reductie blijkt uiteindelijk in de praktijk circa 250 ton CO₂ per jaar lager uit te vallen, oorzaak hiervan is dat de vooraf geraamde reductie te optimistisch was en niet haalbaar bleek te zijn met de noodzakelijke lichthoeveelheid. Utrecht loopt wel in de pas met de landelijke afspraken gemaakt in 2013 het zogenaamde energieakkoord waaraan Utrecht zich geconformeerd heeft.

3. Beperking verlichtingsniveaus en lichtvervuiling

3.1. *Doel:* Voorkomen lichtverstrooiing en lichtvervuiling en beperking lichtniveaus

Voorgenomen maatregel: alleen verlichten waar nodig, d.w.z. waar verlichting bijdraagt aan de verkeers- en sociale veiligheid.

Resultaat:

a.) Utrecht heeft onderzoek gedaan in samenwerking met studenten van de Universiteit Utrecht naar de beleving van sociale veiligheid in relatie tot het niveau van de openbare verlichting. Dit onderzoek bevestigt dat bij het in Utrecht gehanteerde basislichtniveau als laag beschouwd wordt, het verdubbelen van lichtniveaus niet leidt tot het verhogen van het gevoel van veiligheid.

b.) Sinds 2014 worden in nieuwe verlichtingsontwerpen en bij vervangingen van de armaturen

aan het einde van de levensduur geen naar boven uitstralende armaturen toegepast. Dit leidt tot minder lichtvervuiling.

c.) Utrecht houdt bij het ontwerp van nieuwe verlichting rekening met hinder voor natuur en milieu. Voorbeelden hiervan zijn de verlichting aan het Spoorzoompark, fietsbrug Houtensepad, Maarschalkerweerdpad, Stijkviertel en Het Lint.

Conclusie: Utrecht verlicht alleen daar waar dat nodig is volgens de minimale eisen van de ROVL2011 (Landelijke Richtlijn openbare verlichting) en houdt bij nieuwe en te vernieuwen verlichting rekening met natuur en milieu.

'Rapportage mogelijkheden voor lichtreductie voor de gemeente Utrecht 2013'

Doel: Het doel van de 'Rapportage lichtreductie' is met name energiebesparing (met een potentieel van 316.000kWh.), het afgeleide doel is het (gedeeltelijk) verwijderen van lichtpunten of lichtreductie. Op dit afgeleide doel wordt geëvalueerd.

Voorgenomen maatregel (korte termijn): Gelijktijdig bij vervangingen van lichtmasten vanuit het onderhoudsprogramma lichtpunten verwijderen die zonder probleem verwijderd kunnen worden.

De ambitie is om uiteindelijk 217 lichtpunten te verwijderen.

Resultaat: In totaal zijn ca. 120 lichtpunten verwijderd in diverse delen van de stad. Verwijdering van lichtpunten o.a. langs Veldhuizerweg/Sierbolletjes Poortstraat/Sierbolletjes

Nachtegaalstraat/Sierbolletjes burg/ Reigerstraat/Lichtmast Merwedekade/Lichtmast Burg.

Reigerstraat.

Voor Veldhuizerweg, Merwedekade en Burg. Reigerstraat is in 2013 een proefperiode ingesteld waarin de verlichting alleen is uitgeschakeld. Na communicatie via informatie brieven of directe gesprekken met omwonenden is de verlichting in 2014 definitief verwijderd.

Voorgenomen maatregel (middellange termijn): In het ontwerp stadium kijken of verlichting echt noodzakelijk is.

Resultaat: Bij het ontwerp wordt gekeken of verlichting echt nodig is. Bijvoorbeeld bij de HOV richting de Uithof is voor grote delen van het tracé bewust de verlichting weggelaten. Ook bij de fly-over busbaan Jaarbeursplein zijn ca. 300 lichtpunten weggelaten.

Voorgenomen maatregel (lange termijn): Na het verstrijken van de gebruiksduur van een lichtpunt onderzoeken wat de meest efficiënte lichtbron is om bij de vervanging in te zetten.

Resultaat:

a.) Na het verstrijken van de gebruiksduur van een lichtpunt wordt het betreffende lichtpunt vervangen door een lichtpunt met een lager energieverbruik.

b) Ten tijde van het Gemeentelijk Verlichtingsplan 2008 en het onderzoek naar lichtreductie 2013 was led verlichting nog niet volwassen genoeg voor grootschalige invoering in de openbare verlichting. Deze maatregel werd dus vooral als toekomstig gezien. De ontwikkeling is sneller gegaan dan gedacht en nu zijn er wel led armaturen op de markt die in aanmerking komen. Sinds 2012 zijn er circa 600 led armaturen geplaatst bij de groot onderhoud vervangingen. Deze led armaturen zijn door Utrecht voorzien van een intelligente aansturing. Hiermee wordt een lager energie verbruik en langere levensduurverwachting bewerkstelligd. Tegelijkertijd draagt het bij aan de reductie van onnodig licht.

c.) Enkele belangrijke verkeersaders zoals de Martin Luther Kinglaan, Atoomweg, Sartreweg, Biltse Rading, Norbruislaan, op- en afritten van de Waterlinieweg etc...zijn voorzien van verlichting met een

elektronische dimmer. Deze verlichting wordt in een dimstand opgestart en later op de avond nog verder teruggedimd.

De verwachting is dat intelligente verlichting (verlichting die dimt onder invloed van bijvoorbeeld verkeersdrukte of weersomstandigheden) nog een verdere ontwikkeling door zal gaan maken evenals de efficiëntie van led lichtpunten en vooral de beleving van het licht zal verbeteren. Utrecht volgt deze ontwikkelingen op de voet. In enkele gevallen is Utrecht ook pionier maar er is voor gekozen om over te gaan op nieuwe producten zodra deze gestandaardiseerd en beproefd zijn.

Conclusie:

Meer dan 50% van de voorgenomen korte termijn maatregelen is gerealiseerd. De middellange en lange termijn maatregelen zijn doorgevoerd. Het realiseren van het doel van energiebesparing ligt daarom op schema.

Onderzoek lichtvervuiling

Omdat verlichting van derden niet direct in de gemeentelijke invloedssfeer ligt, heeft deze bijlage uitsluitend betrekking op openbare verlichting.