

Uitvoeringsplan Openbare Verlichting

Maart 2013

*Sector Stedelijk Beheer
Wegen, Groen en Water*

1. Aanleiding

In november 2012 is het Beleidsplan Openbare Verlichting door de gemeenteraad vastgesteld. In dit beleidsplan staan kaders en richtlijnen, waaraan de openbare verlichting in Hengelo moet voldoen. Bij de vaststelling is afgesproken dat er gevolg wordt gegeven aan dit beleidsplan middels een uitvoeringsplan Openbare Verlichting.

In dit uitvoeringsplan wordt aangegeven wat er op welk moment gaat gebeuren met de openbare verlichting. Daarbij speelt niet alleen de vervanging een rol, maar ook duurzaamheid. Onder duurzaamheid wordt verstaan minder energieverbruik, vermindering van de lichtvervuiling en de vermindering van de lichthinder. Daarbij zijn de beleidsuitgangspunten die door de raad zijn vastgesteld leidend.

Dit uitvoeringsplan wordt door het college vastgesteld en ter kennisname aan de raad voorgelegd.

Doelstelling

Voordat dieper wordt ingegaan op de concrete maatregelen, worden hieronder eerst enkele doelstellingen en aandachtspunten zoals genoemd in het beleidsplan openbare verlichting weergegeven.

- ❖ *De functie van de openbare verlichting is het verlichten van de openbare ruimte. Het moet passen bij de gemeentelijke eisen ten aanzien van veiligheid en leefbaarheid. Aanleg en exploitatie van de openbare verlichting vindt in de gemeente Hengelo plaats binnen afgesproken kaders, gebaseerd op nationale en Europese richtlijnen.*
- ❖ *Het verlichten van het openbare gebied is niet vanzelfsprekend, maar is een afgewogen beslissing waarbij het uitgangspunt is: niet verlichten, tenzij.*
- ❖ *Om economische, landschappelijke en milieuredenen wordt de openbare ruimte alleen verlicht wanneer verlichting onmisbaar is voor een veilig gebruik van die ruimte. Soort en aantal weggebruikers, functie en inrichting van de ruimte, zijn belangrijke criteria in deze afweging. Ten aanzien van de verkeersveiligheid en de persoonlijke veiligheid moeten de straatverlichting er voor zorgen dat de weginrichting, medeweggebruikers en eventuele obstakels in de donkerte voldoende en tijdig herkenbaar zijn. Optimale geleiding en oriëntatie van de verkeersdeelnemers is daarbij voorwaarde.*
- ❖ *De 'Taskforce Verlichting' heeft onder andere de doelstelling opgenomen om in 2020 30 % energiebesparing op het totale energieverbruik openbare verlichting te realiseren ten opzichte van 2007. Om deze doelstelling te verwezenlijken, moet naast het inkopen van groene stroom ook het energieverbruik worden verlaagd. Omdat de openbare verlichting een derde van de totale gemeentelijke energieconsumptie voor haar rekening neemt, is energiebesparing op dit onderdeel een belangrijk onderwerp. De stroom wordt in Hengelo al 100% groen ingekocht.*
- ❖ *De tijd is rijp voor een bezinning op het gebruik van kunstlicht. Waar hebben we kunstlicht nodig en op welke manier? Voortschrijdende technieken en innovaties op het gebied van verlichting maken de laatste jaren aanzienlijke verbeteringen mogelijk. De insteek is niet: minder verlichten. De insteek is wel: slimmer verlichten.*
- ❖ *Het energieverbruik voor de openbare verlichting in Hengelo is 3.100.000 kWh per jaar. Dat komt overeen met een CO₂- uitstoot van 1.760.000 kg. De gemeente Hengelo wil 30% energie besparen op het energieverbruik van openbare verlichting in 2020 ten opzichte van het verbruik in 2007. Daarbij gaat het niet alleen om minder verlichten.*

- ❖ *De ambitie is slimmer te verlichten en tevens energie te besparen. Dat kan onder andere door gebruik te maken van nieuwe technieken of het weghalen van verlichting. LED verlichting, aanwezigheidsdetectie of gedimd licht op bepaalde tijden willen we als gemeente in de toekomst vaker toepassen. Op deze manier kunnen kosten worden bespaard, leveren we een bijdrage aan de CO₂-reductie en is er minder lichthinder.*
- ❖ *De ambitie van de gemeente Hengelo is om in 2025 een schone, leefbare en energieneutrale stad te zijn. Openbare verlichting is daarbij één van de speerpunten. Het totale energieverbruik van alle openbare verlichting (OVL) in Nederland bedraagt ongeveer 940.000 MWh/jaar, waarvan ± 800.000 MWh door gemeentelijke OVL. Het theoretische besparingspotentieel voor gemeentelijke OVL is berekend op gemiddeld 18%. Duurzamer verlichten en leefbaarheid kunnen goed hand in hand gaan en elkaar zelfs versterken.*

2. Resultaten tot nu toe

Dat we de komende jaren rekening gaan houden met het terugdringen van lichtvervuiling en het energieverbruik is niet iets nieuws. Ook de afgelopen jaren zijn er al diverse projecten uitgevoerd. Hieronder enkele voorbeelden.

- ✓ Het toepassen van lagere vermogens en LED-verlichting bij o.a. de stadhuistoren, de vlaggen op de rotonde Bornsestraat, de kiosken in de binnenstad, Hotel 't Lansink, fietssnelweg F35 en de Anninksweg.
- ✓ Het toepassen van dimmers bij fietssnelweg F35, de Troelstrastraat en de Enschedesestraat.
- ✓ Het toepassen van armaturen die minder energie verbruiken bij reconstructies. Het betreft hier voornamelijk de invalswegen, de wijkring, centrumring en de HOV banen.
- ✓ De verlichting van busbaan in de wijk Slangenbeek in de nachtelijke uren uit vanaf 24.00 uur tot 06.00 uur.
- ✓ Het verwijderen van zes lichtmasten in het buitengebied bij Woolde.

3. Uitvoering 2013 – 2035

In het beleidsplan Openbare Verlichting worden enkele voorbeelden genoemd die een bijdrage leveren aan de reductie van energieverbruik en lichthinder:

- 🔧 Efficiënter richten
- 🔧 Zorgen voor een gelijkmatig verlichtingsniveau
- 🔧 Licht waar nodig, donker waar mogelijk (eventueel verwijderen van verlichting)
- 🔧 Gebruik van efficiëntere lampen en armaturen
- 🔧 Dimmen van verlichting bij lagere verkeersintensiteiten (d.m.v. detectie)
- 🔧 Actieve en/of reflecterende wegmarkering in plaats van lichtmasten langs buitenwegen
- 🔧 Aanpassing van mastafstanden en lichtpunten
- 🔧 Spanningsregulatie en elektronische voorschakeling (avond-/nachtschakeling)

In dit hoofdstuk worden deze voorbeelden nader geconcretiseerd. Daarbij gaan we uit van tien maatregelen die in de periode van 2013 tot 2035 uitgevoerd gaan worden.

1. Het gedeeltelijk uitschakelen van verlichting in het buitengebied

Dit betreft het gedeeltelijk uitschakelen van lichtmasten in het buitengebied. Alleen op kruisingen en bij bochten blijven lichtmasten de hele nacht branden. Ongeveer 400 lichtmasten (á 27 Watt) in het buitengebied zullen worden voorzien van een 'schakel/dim' apparaat (Eurel SD). De lampen worden dan gedoofd vanaf 24.00 uur tot 06.00 uur. Voordat lichtmasten worden uitgeschakeld, zullen aanwonende bewoners worden geïnformeerd.

- Periode: 2014 – 2016
- Geschatte kosten: € 36.000
- Geschatte energiebesparing: 22.680 kWh = 13.600 kg CO₂

2. Het verwijderen van overbodige verlichting

Her en der staan in Hengelo lichtmasten die weggehaald kunnen worden. Het gaat om lichtmasten op plekken waar verlichting niet noodzakelijk is. Daarnaast gaat het ook om lichtmasten die te ruim en te dicht op andere lichtmasten zijn geplaatst. Naar schatting gaat het om 200 lichtmasten (á 30 Watt). Dit zal nog nader in kaart gebracht moeten worden. Hierbij zullen ook bewoners betrokken worden. Dit kan bijvoorbeeld door ze te vragen om te melden waar verlichting uitgeschakeld of verwijderd kan worden (bijvoorbeeld startmoment Nacht van de Nacht met een Meldpunt Verlichting op de website). De binnengekomen meldingen worden door de gemeente beoordeeld, waarna de uitkomsten, voorafgaand aan de uitvoering, besproken worden met bewonersorganisaties.

- Periode: 2014 – 2020
- Geschatte kosten: € 70.000,-
- Geschatte energiebesparing: 25.200 kWh = 15.120 kg CO₂

3. Toepassen energiezuinige LED

Betreft het ombouwen van 4.000 bestaande kegelarmaturen (27 Watt) naar energiezuinige LED binnenwerken (14 Watt). In de relatieve jonge wijken (zoals Vossenbelt) staan armaturen die eenvoudig kunnen worden omgebouwd. Bij deze armaturen heeft het nog geen meerwaarde om te dimmen. Een dimunit toepassen is een extra investering die geen extra resultaat zal opleveren. Op dit moment is 14 Watt het minimale vermogen om voldoende licht te krijgen voor de veiligheid van de weggebruiker.

- Periode: 2014 – 2020
- Geschatte kosten: € 600.000
- Geschatte energiebesparing: 218.400 kWh = 131.040 kg CO₂

4. Bestaande armaturen langs hoofdwegen voorzien van een managementsysteem

Langs de invalswegen en hoofdroutes staat verlichting met relatief hoge vermogens. Door het toepassen van een managementsysteem kan op afstand gedimd worden. Dit managementsysteem is flexibel en kan op elk gewenst moment van de avond of nacht geprogrammeerd worden. Naar schatting gaat het om circa 1.250 bestaande armaturen die voorlopig nog niet vervangen hoeven te worden (o.a. Oldenzaalsestraat, Deurningerstraat, Westelijke Esweg). De gemiddelde besparing per armatuur is 20 Watt. De besparing zal hoger uitvallen bij lichtmasten die voor 2007 geplaatst zijn (vanaf 2007 worden er armaturen toegepast met lagere vermogens).

- Periode: 2014 – 2020
- Geschatte kosten: € 312.500
- Geschatte energiebesparing: 105.000 kWh = 63.000 kg CO₂

5. Managementsysteem toepassen bij vervanging en optimaliseren van de verlichting

Anders dan bij maatregel 4 genoemd, gaat het hier om het toepassen van het managementsysteem op het moment dat lichtmasten langs een hoofdweg aan vervanging toe zijn. Het betreft dus het plaatsten van een compleet nieuwe verlichtingsinstallatie. Door tevens kritisch te kijken naar de afstand tussen de lichtmasten, kan met minder lichtmasten (grotere mastafstanden) dezelfde lichtintensiteit worden behaald. De grotere mastafstanden zijn voornamelijk te halen op de hoofdwegen. Het betreft ongeveer 900 lichtmasten (oa. Kuipersdijk, Deldenerstraat, Bornsestraat, Oldenzaalsestraat, Twekkelerweg, Leefsmastraat).

- Periode: 2014 - 2035
- Geschatte kosten: € 2.000.000
- Geschatte energiebesparing: 138.600 kWh = 83.160 kg CO₂.

6. Gebruik van efficiëntere armaturen

Betreft het toepassen van energiezuinige armaturen 'LED' in vervangingsprojecten. Bij het vervangen van afgeschreven armaturen, worden energiezuinige LED armaturen toegepast. Dit betekent een Wattage vermindering van gemiddeld 10 Watt per armatuur. Het gaat hier om circa 3000 stuks verspreid over Hengelo.

- Periode: 2014 - 2035
- Geschatte kosten: € 1.500.000
- Geschatte energiebesparing: 126.000 kWh = 75.600 kg CO₂

7. Vervangen van masten en armaturen

Masten en armaturen die zijn afgeschreven, zullen in zijn geheel vervangen moeten worden. Bij het vervangen van de armaturen zal LED één van de mogelijkheden zijn om toe te passen. Het gaat hier om circa 3000 stuks (o.a. Hasseler Es, Groot Driene, Kleine Driene, Hengelose Es, Nijverheid, Woolder Es, Afrikaanderbuurt, Tichelwerk).

- Periode: 2013 - 2035
- Geschatte kosten: € 3.000.000
- Geschatte energiebesparing: 126.000 kWh = 75.600 kg CO₂

8. Het later inschakelen en het eerder uitschakelen van de verlichtingsinstallatie

Op dit moment wordt een project uitgevoerd met de provincie en de Overijsselse gemeentes. Binnen dit project wordt onderzocht om de straatverlichting later in te schakelen en eerder uit te schakelen. De provincie subsidieert dit project hierdoor zijn de kosten nihil.

- Periode: 2013-2014
- Geschatte kosten: € nihil
- Geschatte energiebesparing 5%-8%: 155.000 kWh = 93.000 kg CO₂

9. Actieve en/of reflecterende wegmarkering in plaats van lichtmasten langs buitenwegen

Om dat dit onderwerp relatief nieuw is, en nog niet kan worden ingeschat wat de opbrengsten en kosten zullen zijn, zal voor dit onderwerp de komende jaren nader onderzoek uitgevoerd worden.

10. Herintroductie van avond-/nachtschakelingen in woonstraten

In de jaren '70 was de verlichtingsinstallatie voorzien van een avond-/nachtschakeling. Dit betekende dat door middel van een toonfrequentie een signaal over het elektranet werd gezonden, waarbij de verlichting vanaf 23.00 uur om en om werden uitgeschakeld. In de jaren '80 zijn de overheden hier op terug gekomen. Deze wijze van verlichting ging namelijk ten koste van de gewenste gelijkmatigheid. Omdat menselijk ogen niet snel kunnen wennen aan het licht/donker-effect, ging deze manier van verlichten ten koste van de verkeersveiligheid. En ook had dit mogelijk effect op de beleving van de sociale veiligheid.

Het grootste nadeel is echter dat de tijdsinstelling van dit systeem niet flexibel is. Als het beeld dus niet voldoet, dan zal de instelling handmatig hersteld moeten worden. En het toepassen van het omzetten naar de avond schakeling zal ongeveer 1,5 jaar in beslag nemen.

Gelet op bovenstaande adviseren we af te zien van deze methode uit de jaren '70, en de gewenste besparingsdoelen te bereiken middels de andere genoemde maatregelen.

4. Financiën

Bij de vaststelling van het Beleidsplan Openbare Verlichting is aangegeven dat de uitvoering van het plan binnen de bestaande begroting wordt uitgevoerd.

De totale investering voor de genoemde maatregelen in de openbare verlichting bedraagt € 7.518.500 (zie ook onderstaande tabel). Met het jaarlijkse investeringskredieten (€ 320.000), betekent dit dat de genoemde projecten over een periode van 22 jaar (= 2035) uitgevoerd kunnen worden. Daarmee wordt dan 916.880 kWh oftewel 550.128 kg CO₂ gereduceerd.

Het energieverbruik voor de openbare verlichting was in 2012 3.100.000 kWh (1.860.000 kg CO₂). Dit betekent dat er met dit uitvoeringsplan over 22 jaar 30% minder uitstoot van CO₂ wordt gerealiseerd ten opzichte van 2012. De besparing vanaf 2007 was reeds 1% per jaar en ligt nu op 6%.

Bij bovenstaande berekening is ervan uitgegaan dat bij de uitvoering van de genoemde grote vervangingsprojecten, zoveel mogelijk wordt aangehaakt bij de grootschalige renovatieprojecten. De uitvoering van deze verlichtingsmaatregelen, is daarom (deels) afhankelijk van de voortgang van deze grootschalige renovatieprojecten.

Nr	Omschrijving	Energiebesparing	Kosten	Periode
1	Het gedeeltelijk uitschakelen van verlichting in het buitengebied	22.680 kWh	€ 36.000	2014 – 2016
2b	Het verwijderen van overbodige verlichting	25.200 kWh	€ 70.000	2014 – 2020
3	Toepassen energiezuinige LED	218.400 kWh	€ 600.000	2014 – 2020
4	Bestaande armaturen langs hoofdwegen voorzien van een managementsysteem	105.000 kWh	€ 312.500	2014 – 2020
5	Managementsysteem toepassen bij vervanging en optimaliseren van de verlichting.	138.600 kWh	€ 2.000.000	2014 – 2035
6	Gebruik van efficiëntere lampen en armaturen	126.000 kWh	€ 1.500.000	2014 – 2035
7	Vervangen van masten en armaturen	126.000 kWh	€ 3.000.000	2013 – 2035
8	Het later inschakelen en het eerder uitschakelen van de verlichtingsinstallatie	155.000 kWh	Nihil	2013 - 2014
9	Actieve en/of reflecterende wegmarkering in plaats van lichtmasten langs buitenwegen	-	-	-
	Totaal	916.880 kWh	€ 7.518.500	