

Hof van Twente

Beleidsnotitie verduurzamen Openbare Verlichting

versie oktober 2015

Inhoudsopgave

Aanleiding

Doelstellingen

Licht- en donkertebeleid

 Gemeentelijk

 Regionaal

Maatregelen uit beleidsplan openbare verlichting 2013 - 2018

Kwaliteit openbare verlichting

Scenario's verduurzamen openbare verlichting

Scenario 1 vervangen resterende armaturen in één keer

Scenario 2 vervangen resterende armaturen in 10 jaar

Scenario 3 vervangen lichtbronnen in één keer

Scenario 4 combinatie van vervangingsmaatregelen

Scenario 5 Verwijderen openbare verlichting

Innovatieve maatregelen

Plan van aanpak (participatie)

Risicoparagraaf

Bijlage 1 Tabel overzicht scenario's

Bijlage 2 Achtergrondinformatie

Bijlage 3 Kostendekkingsmodellen 1 t/m 4

Bijlage 4 Innovatieve maatregelen

Aanleiding

Op 8 november 2011 is door de Raad met algemene stemmen een motie aangenomen over openbare verlichting. In deze motie is vastgesteld dat:

- Er paal en perk moet worden gesteld aan de toenemende lichtvervuiling in onze samenleving met name in het buitengebied.
- Er naar gestreefd wordt om het aantal lichtpunten in 2016 met 10% te verminderen dan wel de lichtstraling met een zelfde percentage te verminderen.
- Er ook in de stedelijke omgeving lichtvervuiling moet worden tegengegaan.
- Er een forse besparing kan worden bereikt op de kosten voor openbare verlichting.
- Dat de burgers op een (digitale) interactieve manier worden betrokken bij de keus voor het verwijderen van lichtmasten.

Er zijn vervolgens regionale afspraken gemaakt in het kader van Licht- en Donkertebeleid. Hof van Twente heeft aangegeven 60 lichtmasten te verwijderen en 60 lichtmasten uit te schakelen. Hiermee is een subsidie gemoeid van € 12.000.

Bij de vaststelling van het Beleidsplan openbare verlichting 2013 – 2018 (College 21/3/2013 Raad 24/9/2013) TESZ zaaknummer 29871 is onder andere besloten om een beleidsnotitie verwijderen lichtmasten op te stellen. Hierover is in een technisch beraad van 26/3/2013 met een delegatie van de raad van gedachten gewisseld. Het Beleidsplan openbare verlichting 2013 – 2018 gaat uit van het verwijderen van 240 lichtmasten.

Door het college is op 9/4/2013 TESZ zaaknummer 27824 besloten om de schakeltijden van de openbare verlichting aan te passen. Door het de openbare verlichting later in te schakelen en eerder uit te schakelen wordt energie bespaard.

Met ingang van de begroting 2015 is een aanvullende structurele bezuiniging van € 25.000 op openbare verlichting doorgevoerd. Gelet op de motie van 2011 is het college voorgesteld deze bezuiniging te realiseren door het extra verwijderen van openbare verlichting TESZ zaaknummer 535304. Het college heeft op 7/4/2015 besloten dit voorstel aan te houden. De motivering hiervan was dat meer op duurzaamheid zou moeten worden ingezet.

De Beleidsnotitie verduurzamen openbare verlichting geeft weer hoe het vastgestelde beleid zo duurzaam mogelijk kan worden gerealiseerd. De beleidsnotitie verduurzamen openbare verlichting is tot stand gekomen door de scrumsystematiek waarbij alle disciplines in een team gezamenlijk de op te leveren producten realiseren.

Doelstellingen

Het beleidsplan openbare verlichting 2013 – 2018 geeft als doelstellingen onder andere aan:

- Donkertebeleid conform het beleidsplan van de regio Twente “Donker waar mogelijk, licht waar nodig”.
- Duurzaamheid en energiebesparingen.

Het verduurzamen van openbare verlichting heeft voor Hof van Twente een tweeledig doel. Door het verwijderen van openbare verlichting wordt voldaan aan het regionale beleidsplan “Donker waar mogelijk, licht waar nodig” en de bindende afspraken die hierover gemaakt zijn. Daarnaast worden duurzaamheidsdoelstellingen en energiebesparing gerealiseerd.

Donkertebeleid conform het beleidsplan van de regio Twente “Donker waar mogelijk, licht waar nodig”:

In 2009 is in regionaal verband gestart met een onderzoek in hoeverre in Twente gezamenlijk beleid tegen lichthinder opgepakt kan worden, met als uitgangspunt “Donker waar mogelijk, licht waar nodig”. Het project heeft een model beleidsnota “Licht en donkerte” en een model communicatieplan opgeleverd.

Binnen het regionale licht- en donkertebeleid “Twente bewust verlicht” is een deelproject “verminderen openbare verlichting buitengebied” opgestart waaraan tien Twentse gemeenten waaronder Hof van Twente deelnemen. De toegekende subsidie van € 12.000 is niet geëffectueerd doordat de verwijdering en schakeling van de openbare verlichting door vertraging in de besluitvorming hierover.

In het vervolgtraject is op ambtelijk niveau een subsidie van € 11.500 toegekend voor de 1^e fase renovatie LED armaturen. Daarnaast is een subsidieaanvraag ingediend voor innovatieve oplossingen ter gedeeltelijke vervanging van openbare verlichting (provinciale) fietspaden in het buitengebied.

Duurzaamheid en energiebesparing:

Uit de bij het opstellen van het beleidsplan openbare verlichting 2013 – 2018 uitgevoerde analyse van het openbare verlichting areaal blijkt dat met name in het buitengebied zeer energie-inefficiënte lampen (lichtbronnen) aanwezig zijn. Door het verwijderen van deze openbare verlichting zal er een verlaging van de milieubelasting (energieverbruik, lichthinder en afvalstromen) en CO₂-uitstoot die toe te wijzen is aan openbare verlichting optreden.

De ambitie is uitgesproken om op het gebied van openbare verlichting de meest duurzame gemeente van Nederland te worden.

Licht- en donkertebeleid

Gemeentelijk licht- en donkertebeleid:

In het Beleidsplan openbare verlichting 2013 – 2018 is over licht- en donkertebeleid het navolgende vastgesteld.

Hof van Twente gaat bij het opstellen van lichtplannen voor nieuwe of te reconstrueren straten en wijken uit van de belangrijkste functie van verlichten van de omgeving; het ondersteunen van de openbare ruimte. Hierin staan de volgende onderwerpen centraal:

- geen openbare verlichting toepassen, tenzij dit uit het oogpunt van verkeersveiligheid en sociale veiligheid noodzakelijk is;
- de Flora- en Faunawet hierbij volgen;
- verstrend licht beperken of voorkomen;
- het regelmatig verdiepen in technische ontwikkelingen om verstrooiing van kunstlicht tegen te gaan;
- door het geringe aantal fietsbewegingen worden fietspaden in het buitengebied in principe niet verlicht (uit financieel en milieuoogpunt), tenzij dit uit het oogpunt van verkeersveiligheid (= de objectieve veiligheid) noodzakelijk is;
- daar waar wel verlichten noodzakelijk is, bijvoorbeeld ten behoeve van de verkeers- en sociale veiligheid, verlichten conform de Richtlijn OVL-2011 van de NSVV.

In haar beleid ten aanzien van openbare verlichting streeft Hof van Twente in elke situatie naar een verantwoorde verhouding tussen de hoeveelheid licht en het hiervoor noodzakelijke materiaal- en energieverbruik. Enerzijds wil zij een bijdrage leveren aan de verbetering van het milieu door het besparen van energie en het reduceren van lichthinder voor mens en milieu. Anderzijds wil de gemeente de aansluiting met andere gemeentelijke en regionale beleidsterreinen versterken.

Hof van Twente hanteert hierin het standpunt dat bedoelde fietsroutes, wanneer noodzakelijk, dienen te worden verlicht. Een ander veiligheidsrisico voor fietsers vormt het bij duisternis gebruiken van afgelegen fietspaden waarlangs geen of weinig bebouwing aanwezig is. Hierdoor ontbreekt de noodzakelijke sociale controle. Hof van Twente wil schijnveiligheid tegengaan en daarom dergelijke fietspaden niet verlichten. Alleen in de gevallen waarin de alternatieve, wel verlichte en sociaal gecontroleerde afstanden voor fietsers onevenredig groot zijn, zal per situatie worden beslist over de wijze van verlichting van afgelegen fietspaden en over eventueel aanvullende maatregelen. Tevens zijn oriëntatieverlichting en accentueringsignalen goede opties voor het verlichten van plekken in het buitengebied, daar waar verkeersveiligheid noodzakelijk is.

Regionaal licht- en donkertebeleid:

In het Beleidsplan openbare verlichting 2013 – 2018 zijn de speerpunten van het regionale licht- en donkertebeleid opgenomen. Door de vaststelling van het beleidsplan conformeert Hof van Twente zich aan het regionale licht- en donkertebeleid en het door de Regio Twente vastgestelde beleidsplan “Donker waar mogelijk, licht waar nodig” en het daarbij behorende uitvoeringsprogramma. Het uitvoeringsprogramma kent een 3 tal bovenlokale projecten:

1 Beperken openbare verlichting buitengebied:

De mogelijkheden voor het weghalen van openbare verlichting in het buitengebied in kaart brengen waarbij de burgers actief betrokken worden door middel van een website waarop burgers input kunnen geven. Hierdoor wordt duidelijk welke lichtpunten er in het buitengebied weggehaald kunnen worden.

2 Terugdringen van lichtvervuiling door sportinrichtingen:

Er is steekproefsgewijs een analyse uitgevoerd van de sportvelden Ruperserve te Hengevelde, Sportpark Endemansdijk te Markelo, sportvelden GMHC te Goor en het sportveldencomplex Rood Zwart te Delden. De conclusie die getrokken kan worden is dat er met relatief kleine ingrepen er een optimalisatieslag mogelijk is. Om een goed beeld te krijgen van alle sportveldenverlichting zal een nader onderzoek uitgevoerd moeten worden. Het is aan te bevelen om middels voorlichting aan de verenigingen een bewustwordingsproces in gang te zetten waarbij lichthinder en energiebesparingsmogelijkheden onder de aandacht worden gebracht.

3 Beperken van lichtvervuiling op industrieterreinen:

Er zijn een aantal bedrijventerreinen binnen de gemeente Hof van Twente geanalyseerd op lichthinder. Dit zijn het bedrijventerrein Haven te Markelo, en de bedrijventerreinen De Whee, De Spechthorst, Zenkeldamshoek en het bedrijventerrein (Slotsweg - Eeftinkstraat) en het Wegdam te Hengevelde. Wat opvalt is dat er binnen de gemeente geen eenvormigheid bestaat voor het verlichten van industrieterreinen. Dit stamt nog uit de tijd van voor de gemeentelijke herindeling. Bij vervanging van de armaturen/lichtmasten zal naar eenvormigheid worden gestreefd. De grootste lichthinder wordt veroorzaakt door enerzijds bedrijven die bij het ontwerpen van het aanlichten van hun gebouwen geen rekening hebben gehouden met lichtvervuiling en anderzijds door lichtvervuiling van reclame-uitingen. Met bedrijven zal hierover worden gecommuniceerd met als doel een bewustwordingsproces in gang te zetten, om zo de betreffende bedrijven te bewegen de lichthinder te bestrijden, energie te besparen en CO2 uitstoot te beperken.

Maatregelen Beleidsplan Openbare Verlichting

Bij de vaststelling van het beleidsplan openbare verlichting 2013 – 2018 zijn over de openbare verlichting in het collegevoorstel op hoofdlijnen de volgende constatering gedaan:

- Er is sprake van achterstallig onderhoud;
- Het tot dan toe beschikbare budget voor het instandhouden van de openbare verlichting is ontoereikend;
- Het vervangen van oude en energie inefficiënte armaturen dient grootschalig opgepakt te worden;
- Uit de inventarisatie van de lichtpunten blijkt dat een groot deel van de bestaande installatie ook de “opgerekte” afschrijvingstermijnen van 25 jaar (was 15 jaar) voor een armatuur en 50 jaar (was 30 jaar) voor een lichtmast overschrijden;
- Toename van de risico's voor de weggebruiker en de kans op aansprakelijkheidsstelling door niet functionerende openbare verlichting navenant toe. Om de risico's te beperken is een inhaalslag onontkoombaar.

Het beleidsplan openbare verlichting 2013 – 2018 voorziet in een aantal maatregelen om de situatie te verbeteren zodat het onderhoudsniveau binnen een periode van 3 jaar op een aanvaardbaar niveau worden gebracht (geen achterstallig groot onderhoud) en de opgelegde bezuinigingsopgaaf wordt gerealiseerd:

- 3000 armaturen vervangen door LED armaturen;
- indicatief 240 lichtmasten in het buitengebied te verwijderen;
- jaarlijks 145 lichtmasten te vervangen.

De aangeven maatregelen vergen een investering van € 1.200.000. Dit bedrag kon destijds binnen de bestaande begroting of de post majeure projecten niet worden vrijgemaakt. Er zijn een drietal financieringsmodellen ontwikkeld.

- benodigde investeringen op afschrijving zetten;
- benodigde investering volledig ten laste van de exploitatie laten komen;
- benodigde investering in één keer afschrijven door inzet van de reserve.

Er is bestuurlijk besloten om de benodigde investeringen op afschrijving te zetten. Er is een kostendekkingsmodel gemaakt om dit inzichtelijk te maken. Dit kostendekkingsmodel is gelijktijdig met het beleidsplan openbare verlichting 2013 – 2018 vastgesteld.

Vanaf 2013 is er een structurele bezuiniging van € 25.000 doorgevoerd op openbare verlichting en in de begroting en in het kostendekkingsmodel verwerkt. Bij de begroting 2015 is er bovenop de eerdere bezuiniging € 25.000 extra structureel bezuinigd op openbare verlichting waarmee in het kostendekkingsmodel geen rekening is gehouden.

Het kostendekkingsmodel is aangepast aan de extra bezuiniging. Uitgangspunt hierbij is dat de structurele bezuinigingen worden opgevangen door het extra verwijderen van openbare verlichting.

De kosten voor het verwijderen van openbare verlichting waren in de begroting voorzien onder openbare verlichting. Uitgaande van in het verwijderen van 180 stuks in 2013 en 60 stuks in 2014 was hiervoor respectievelijk € 90.000 en € 30.000 in de begroting van 2013 en 2014 opgenomen. Het totaalbedrag van € 120.000 is echter niet overgeheveld naar de begroting 2015. Gelet op het feit dat het kostendekkingsmodel uitgaat van investeringen op afschrijving zetten en het instellen van een onderhoudsfonds zal het vrijgevalen budget voor

de verwijdering van lichtmasten toegevoegd zijn aan het onderhoudsfonds en in die zin nog beschikbaar zijn.

Kwaliteit Openbare Verlichting

De kwaliteit van de openbare verlichtingsinstallatie wordt gewaarborgd door helder te maken wat de kaders zijn waaraan de openbare verlichting moet voldoen. In het beleidsplan openbare verlichting 2013 – 2018 heeft Hof van Twente per gebied binnen de openbare ruimte / gemeente kwaliteitscriteria vastgelegd.

Hof van Twente zal gedurende de komende beleidsperiode LED verlichting als lichtbron gefaseerd toepassen tenzij andere geschikte energiezuinige technieken toepasbaar zijn. Van wezenlijk belang is dat bij het verwijderen van openbare verlichting de vastgestelde kwaliteitscriteria in acht genomen dienen te worden. Dit impliceert dat niet alle voorstellen tot het verwijderen van openbare verlichting die uit het participatietraject komen gehonoreerd kunnen worden. Indien blijkt dat de opgave ten aanzien van het verwijderen van openbare verlichting niet binnen de vastgestelde kwaliteitscriteria gerealiseerd kunnen worden kan het een overweging zijn om de kwaliteitscriteria naar beneden bij te stellen. De bijstelling zou per gebied verschillend kunnen zijn. Bijstellingen van het kwaliteitsniveau dienen wel bestuurlijk door de raad te worden vastgesteld.

Binnen bebouwde kom:

- **Verblijfsgebieden**
 - De gemeente hanteert een maximale lichtwaarde van 75% van de ROVL - 2011.
 - Voor het verlichten van winkelcentra en uitgaansgebieden wordt de ROVL - 2011 gehanteerd.
 - Met betrekking tot lichthinder wordt uitgegaan van de waarden zoals omschreven in de publicatie 'Algemene richtlijn betreffende lichthinder¹' uitgebracht door de NSvV.
 - Het gebruik van "wit" licht (kleur 830); bij toepassing van LED verlichting wordt uitgegaan van "warm wit" (2900-3000 graden Kelvin)
 - In principe een lichtpunthoogte aanhouden van 4 meter voor verblijfsgebieden en 6 tot 8 meter voor stroom- en gebiedsontsluitingswegen
 - Parkeerterreinen worden voorzien van een goede openbare verlichting. Mocht blijken dat de gebruiksintensiteit van het betreffende parkeerterrein 's avonds dusdanig laag is, dan kan uit het oogpunt van milieu besloten worden deze verlichting na een bepaalde tijd uit te schakelen, dan wel oriënterende verlichting of, in het laatste geval, helemaal geen verlichting te plaatsen.

 - **Fiets- en voetpaden**
 - Een voetpad moet alleen openbaar verlicht worden als deze ook 's avonds deel uitmaakt van een doorgaande route. Het gebruik tijdens de wintermaanden dient als uitgangspunt. Groenvoorzieningen zoals parken worden niet verlicht om schijnveiligheid te voorkomen. Indien de voorziening toch veel gebruik wordt, kan het plaatsen van openbare verlichting alsnog overwogen worden.

 - **Centra**
 - Verlichten volgens de ROVL - 2011.
 - Bij het verlichten in centra van dorpen en winkelstraten rekening houden met de commerciële uitingen.
 - In principe een lichtpunthoogte aanhouden van 6 meter. In centra van de dorpen kan indien gewenst hiervan worden afgeweken naar een lichtpunthoogte van 4 meter. Afhankelijk van gewenste lichtniveau kan de lichtpunthoogte variëren.
-

Buiten bebouwde kom:

- Stroomwegen
 - Geen openbare verlichting toepassen, tenzij dit uit het oogpunt van verkeers- en sociale veiligheid noodzakelijk is;
 - anders maakt de gemeente Hof van Twente gebruik van oriëntatieverlichting en/of reflecterende geleiding.
- Gebiedsontsluitingswegen
 - Gezien de verkeersfunctie van deze wegen worden deze wegen verlicht.
- Fietspaden
 - Fietspaden worden in het buitengebied in principe niet verlicht, tenzij dit uit het oogpunt van verkeersveiligheid (= de objectieve veiligheid) noodzakelijk is.
- Bedrijventerreinen
 - Vanuit het oogpunt van sociale veiligheid (gezichtsherkenning) en om energie te besparen, dienen bedrijventerreinen te worden voorzien van "wit" licht.

Semi openbare ruimten:

- het verlichten van niet openbare terreinen is in eerste instantie een verantwoordelijkheid van de eigenaar. In verband met de sociale veiligheid dient de gemeente indien gevraagd adviserend op te treden.

Overige uitgangspunten:

- De openbare verlichtingsinstallatie behoeft de goedkeuring van de gemeente.
- Verblinding dient voorkomen te worden. Dit kan worden bereikt door voldoende hoge lichtmasten te gebruiken, of door gebruik van spiegeloptiek;
- Het landelijk karakter handhaven. Hierin zijn (permanente) reclame-uitingen bevestigd aan en/of aangesloten op lichtmasten niet toegestaan. Voorabri's geldt een uitzondering. Deze worden aangesloten op het openbare verlichting net;
- Bij het plaatsen van de openbare verlichtingsmasten wordt rekening gehouden met bomen en ander openbaar groen;
- Bij nieuwbouwplannen wordt overleg gepleegd om de inrichting van openbare verlichting en groen goed op elkaar af te stemmen.
- Bij verkeersveiligheid is het van groot belang op welke wijze verschillende verkeersdeelnemers (gemotoriseerd verkeer, fietsers en voetgangers) elkaar tegen kunnen komen, de weg kunnen overzien en al dan niet een min of meer 'vaste' plaats op de weg hebben (gescheiden weggedelen). Afhankelijk van de wegcategorie en de verkeerssituatie ter plaatse, kan het wenselijk zijn om alternatieve markering of verlichting toe te passen teneinde de verkeersveiligheid te bevorderen.
- Sociale veiligheid en het gevoel veilig te zijn, hangt mede samen met de mate waarin een weggebruiker zijn omgeving overzichtelijk vindt. Dit impliceert onder meer dat men passanten op een voldoende grote afstand kan herkennen en obstakels zoals stoepanden, straatmeubilair, verkeersdrempels, losliggende tegels of kuilen op tijd kan waarnemen. De aanwezigheid van verlichting betekent echter niet dat een gebied ook daadwerkelijk veilig is. Hiervoor is onder meer sociale controle (de aanwezigheid van anderen) noodzakelijk. Wanneer sociale controle ontbreekt, kan de gemeente ervoor kiezen om gebruik van bepaalde gebieden te ontmoedigen door hier bewust geen verlichting te plaatsen. In dat geval is het wel van belang dat er een, sociaal gecontroleerd, alternatief voorhanden is.

Scenario's verduurzamen openbare verlichting

Om tot een verduurzaming van de openbare verlichting te komen zijn vele scenario's denkbaar. Wij hebben vijf realistische scenario's nader uitgewerkt:

- Scenario 1 vervangen resterende armaturen in één keer
- Scenario 2 vervangen resterende armaturen in 10 jaar
- Scenario 3 vervangen lichtbronnen in één keer
- Scenario 4 combinatie van vervangingsmaatregelen
- Scenario 5 verwijderen openbare verlichting conform voorstel TESZ zaaknummer 535304. Het college heeft op 7/4/2015 besloten dit voorstel aan te houden. De motivering hiervan was dat meer op duurzaamheid zou moeten worden ingezet. Scenario 5 is in deze stukken niet verder uitgewerkt.

In de bijlagen bij dit stuk is een overzichtstabel van de scenario's toegevoegd.

Scenario 4 wordt ambtelijk als voorstel ingediend.

In het kader van duurzaamheid is dit het beste scenario. Energiebesparing is ten opzichte van de investering redelijk groot. Alleen bij scenario 1 en 2 is de energiebesparing iets hoger, omdat daarbij alle armaturen (ook de nieuwste) vervangen worden. Dit geeft bij die scenario's hogere investeringskosten en is minder duurzaam, omdat dan ook jonge, goede armaturen vervangen worden. In scenario 4 worden wel alle oudere armaturen in de planperiode vervangen en moeten na de planperiode alleen nog maar de relatief jonge armaturen vervangen worden. Bij scenario 3 wordt direct een hoge energiebesparing behaald, maar hierbij worden alleen de lampen vervangen en veel minder armaturen. Financieel gezien is scenario 4 gunstig, omdat het stand van het onderhoudsfonds het langst positief blijft (te weten tot 2024) en in 2026 het minst negatief is van de scenario's.

Scenario 1

Vervangen resterende armaturen in één keer

Hierbij worden aansluitend aan de 3 vervangingsprojecten uit het beleidsplan openbare verlichting in 2017 de resterend 5.148 armaturen direct vervangen door LED armaturen. In het beleidsplan openbare verlichting wordt uitgegaan van een afschrijvingstermijn van 25 jaar voor armaturen. Uitgaande van een areaal van 8.268 armaturen waarvan conform het huidige beleid al 3.000 armaturen worden vervangen door LED armaturen en 120 armaturen zijn overgedragen aan de provincie Overijssel houdt dit scenario in dat het resterende areaal van 5.148 armaturen in één keer vervangen wordt door LED armaturen. Bij het vervangen van armaturen door LED armaturen wordt standaard gekozen voor gefaseerd dimmen tot 50%. Hierdoor wordt een extra bezuiniging op energie gerealiseerd en daarnaast een bijdrage geleverd aan het verminderen van lichtvervuiling.

Scenario 2

Vervangen resterende armaturen in 10 jaar

Hierbij worden aansluitend aan de 3 vervangingsprojecten uit het beleidsplan openbare verlichting vanaf 2017 de resterend 5.148 armaturen in een periode van 10 jaar vervangen door LED armaturen.

In het beleidsplan openbare verlichting wordt uitgegaan van een afschrijvingstermijn van 25 jaar voor armaturen. Uitgaande van een areaal van 8.268 armaturen waarvan conform het huidige beleid al 3.000 armaturen worden vervangen door LED armaturen en 120 armaturen zijn overgedragen aan de provincie Overijssel houdt dit scenario in dat het resterende areaal van 5.148 armaturen in een periode van 10 jaar vervangen wordt door LED armaturen. Bij het vervangen van armaturen door LED armaturen wordt standaard gekozen voor gefaseerd dimmen tot 50%. Hierdoor wordt een extra bezuiniging op energie gerealiseerd en daarnaast een bijdrage geleverd aan het verminderen van lichtvervuiling.

Scenario 3

Vervangen resterende lichtbronnen in één keer

In dit scenario worden de lichtbronnen/lampen van de resterende armaturen vervangen. In dit scenario worden vanaf 2017 jaarlijks 200 armaturen vervangen (5000 armaturen / 25 jaar). Dit houdt in dat van de resterende 4.918 armaturen (5.148 armaturen zie uitwerking scenario 1 en 2 -/- 200 armaturen in eerste jaar vervangen) de lichtbronnen/lampen wordt vervangen door LED lichtbronnen/lampen. Er is technisch gezien geen belemmering om hier per direct voor te kiezen, omdat de technische levensduur van conventionele lichtbronnen/lampen 2 tot 4 jaar is en er begin 2013 een lampvervanging ("replace") van de gehele openbare verlichting is uitgevoerd.

Er zitten hier enkele kanttekeningen aan:

- Niet voor alle lichtbronnen is een vervangende LED lichtbron beschikbaar.
- Daar waar het armatuur over de helft van de technische levensduur is wordt de investering in een vervangende LED lichtbron minder rendabel, omdat de levensduur van de vervangende LED lampen op dit moment gelimiteerd is op maximaal 10 jaar.

Bij het vervangen van lichtbronnen door LED lichtbronnen wordt daar waar mogelijk gekozen voor gefaseerd dimmen tot 50%. Hierdoor wordt een extra bezuiniging op energie gerealiseerd en daarnaast een bijdrage geleverd aan het verminderen van lichtvervuiling.

Scenario 4

Combinatie van vervangingsmaatregelen

Bij dit optimale scenario is het van belang om goed inzicht te hebben in het areaal van de openbare verlichting (leeftijdsopbouw armaturen, welke typen armaturen/lichtbronnen), zodat de optimale keuzes gemaakt kunnen worden.. Er is een analyse van het beheerbestand gemaakt. De keuze is gemaakt dat armaturen die ouder zijn dan 10 jaar vervangen worden door LED armaturen en dat armaturen die jonger of gelijk aan 10 jaar zijn de lichtbron/lamp wordt vervangen door een LED lichtbron/lamp.

Het scenario ziet er als volgt uit:

- Vervangen 4048 armaturen door LED armaturen
periode 10 jaar vanaf 2017 → 405 armaturen/jaar
- Vervangen van 1130 lichtbronnen/lampen door vervangende LED lichtbronnen/lampen
direct na 2017 → 1130 lichtbronnen/lampen
- Dimmen openbare verlichting
bij alle LED armaturen en bij de alle LED lichtbronnen/lampen waar dit mogelijk is

Scenario 5

Verwijderen openbare verlichting

Dit scenario is een nadere uitwerking van het collegevoorstel waarbij de structurele bezuiniging van € 25.000 kan worden gerealiseerd door het verwijderen van openbare verlichting.

Het beleidsplan openbare verlichting gaat uit van de volgende kentallen:

- Vervangingsinvestering armatuur € 400
- Afschrijvingstermijn armatuur 25 jaar
- Vervangingsinvestering lichtmast € 600
- Afschrijvingstermijn lichtmast 50 jaar

Op basis van kengetallen wordt er van een gemiddeld energieverbruik van € 10,00 per lichtmast/armatuur per jaar uitgegaan. Uit het huidige onderhoudscontract openbare verlichting blijkt dat de gemiddelde kosten voor het onderhoud en het schadeherstel (kosten voor onderhoud zijn afhankelijk van het type lamp in het armatuur) van een armatuur/lichtmast € 8,31/ per jaar bedragen.

Hiervan uitgaande zullen aanvullend 540 lichtmasten/armaturen** verwijderd moeten worden. Daarbij moet nog opgemerkt worden dat het kostendekkingsmodel niet voorziet in kosten om de lichtmasten/armaturen daadwerkelijk te verwijderen.

**

Besparing per jaar per lichtmast/armatuur:

€ 400/25 jaar + € 600/50 jaar + € 10,0 + € 8,31 = € 46,31

Aantal lichtmasten/armaturen om bezuiniging te realiseren:

€ 25.000,00 / € 46,31 = 540

Indien hier toe wordt overgegaan zullen in 2015 in totaal 780 lichtmasten/armaturen verwijderd moeten worden. Hiermee wordt uitvoering gegeven aan de op 8 november 2011 met algemene stemmen aangenomen motie om in 2016 het aantal lichtpunten (lichtmasten/armaturen) met 10% te verminderen dan wel de lichthinder met eenzelfde percentage te verminderen.

Dit scenario is niet verder uitgewerkt omdat college bij behandeling in voorjaar 2015 heeft aangegeven niet voor verwijdering te willen kiezen.

Innovatieve maatregelen

In bijlage 4 worden diverse innovatieve maatregelen genoemd. De mogelijk toe te passen maatregelen zijn nog niet verwerkt in de scenario's. Voor het 1^e jaar is een uitgaaf geraamd van € 28.000 zijnde de helft van de investeringskosten voor innovatief verlichten van een tweetal fietspaden. Hiertoe is een subsidieaanvraag ingediend bij de provincie Overijssel. In het eerste jaar 2016 zal de investering ten laste van de reserve Openbare Verlichting komen. Voor de overige jaren is een PM post opgenomen.

Het is niet exact aan te geven wat de financiële voordelen zullen zijn van de innovatieve maatregelen. Dit kunnen zowel financiële-, duurzaamheids- of veiligheidsvoordelen zijn.

Plan van aanpak (participatie)

In het beleidsplan openbare verlichting 2013 – 2018 is vastgesteld dat er 240 lichtpunten (lichtmasten/armaturen) verwijderd dienen te worden.

Bestuurlijk is bij de vaststelling van het beleidsplan openbare verlichting 2013 – 2018 aangegeven dat belanghebbenden op een interactieve wijze bij het project verwijderen openbare verlichting betrokken zouden moeten worden.

Nu we in deze notitie niet meer voorstellen openbare verlichting te verwijderen wordt de participatie op een andere wijze ingevuld.

Volgens deze notitie worden alle aanwezige armaturen dan wel lampen binnen 10 jaar vervangen. Participatie is hierbij minimaal.

In het uitvoeringsplan dat na vaststelling van de notitie op locatie/straatniveau wordt opgesteld kan per locatie bekeken worden welke innovatieve maatregel uit de groslijst voor deze specifieke locatie mogelijk is. Door bewoners in de uitvoeringsfase op locatie/straatniveau te betrekken in de voorbereidingsfase kunnen ook zij meedenken over welke innovatieve maatregel voor hun straat het meest passend is. Op deze wijze wordt vorm gegeven aan de wens van de raad om veranderingen in de woonomgeving participatief op te pakken.

Door het vraagstuk samen met bewoners op te pakken en hen mee te laten denken over een zo hoog mogelijke mate van energie besparing in relatie met de beleving van veiligheid wordt het draagvlak voor de maatregel zelf vergroot maar ook het besef van het effect van openbare verlichting op het energie vraagstuk.

Voor het uitvoeren/toepassen van innovatieve maatregelen stellen wij voor per project te bezien hoe de participatie vorm kan krijgen. E.e.a. is ook afhankelijk van de maatregel die aan de orde is.

Risicoparagraaf

Bij de scenario's verduurzamen openbare verlichting zijn een aantal risico's en kansen te onderscheiden.

Voortschrijdende techniek/technische ontwikkelingen

De technische ontwikkelingen m.b.t. openbare verlichting e.d. volgen zich steeds sneller op, m.a.w. wat nu nog innovatief is, kan over twee jaar al weer achterhaald zijn of nieuwe technieken voorhanden zijn.

Daling energieprijis

In de diverse rekeningmodellen zijn we uitgegaan van de huidige energieprijis per Kwh. Naar verwachting daalt de energieprijis en dit zal gevolgen hebben m.b.t. terugverdiensijd e.d.

Het niet uitvoeren van maatregelen ivm beperkt/geen budget

Indien door de raad geen of minder budget beschikbaar wordt gesteld zal dit leiden dat niet alle voorgestelde maatregelen kunnen worden uitgevoerd. Indien geen budget beschikbaar wordt gesteld zal op de oude voet verder worden gegaan met vervanging van de armaturen/lampen.

Geen subsidie provincie

Er is subsidie(co-financiering) aangevraagd bij de provincie voor het aanbrengen van een reflecterende slijtlaag op het fietspad Delden-Bentelo en de parallelweg Hengelo-Delden. Onzeker is nog of de aanvraag daadwerkelijk gehonoreerd wordt.

Onvoldoende ervaringscijfers m.b.t. besparingsmaatregelen

Bij diverse onderzoeken worden geen éénduidige aannames gedaan wat betreft de hoogte van de besparing van Led verlichting met daarbij innovatieve maatregelen t.o.v. conventionele verlichting. De aannames variëren van een besparing van 30 tot 65%.

Participatie

Het voorstel is erop gericht bestaande verlichting te vervangen. Het straatbeeld en de mate van verlichting kan hierdoor veranderen. Dit kan weerstand oproepen bij de gebruikers van de omgeving, wat mogelijk tot een vertraging kan leiden. Er dient veel zorg te zijn voor het participatietraject.

Beheersmaatregel

De genoemde risico's kunnen ook kansen betekenen zo kan een technologische ontwikkeling betekenen dat zich hele nieuwe mogelijkheden openen die nog effectiever zijn bij het behalen van duurzaamheidsdoelstellingen. De verwachting nu is dat de kosten voor energie zullen dalen de komende jaren op basis van de verwachting dat producenten van grijze stroom de prijzen zullen laten dalen als er minder vraag komt naar grijze stroom naarmate er meer groene of blauwe stroom wordt aangeboden. Echter bij toenemende economische groei kan de prijs over een aantal jaar ook kan stijgen. Kortom in elk risico schuilt ook een kans. Om de risico's te beperken en kansen te kunnen benutten wordt voorgesteld dit plan elke twee jaar te evalueren en elke 4 jaar te actualiseren. Bij evaluaties en actualisaties worden alle ontwikkelingen opnieuw bekeken en doorgerekend met de rekenmodellen die gemaakt zijn.

Bijlage 1 tabel overzicht scenario's

Zie afzonderlijke bijlage met overzicht scenario 1 t/ 4

Bijlage 2 Achtergrondinformatie

Bij het ontwerpen en toetsen van een openbare verlichtingsinstallatie wordt de Richtlijn Openbare Verlichting die door de NSVV gehanteerd. Hierbij is het van belang om te realiseren dat openbare verlichtingsinstallaties die ouder zijn niet aan de huidige richtlijn voldoen.

Naast de technische richtlijn is het Politiekeurmerk Veilig Wonen ontwikkeld. Dit heeft zijn grondslag in toenemende gevoelens van onveiligheid bij burgers. Het gaat dan met name om sociale veiligheid en leefbaarheid. Hof van Twente streeft het Politiekeurmerk Veilig Wonen over het algemeen niet na, omdat dit op gespannenvoet staat met vastgestelde beleid om te besparen op openbare verlichting.

Richtlijn Openbare Verlichting 2011:

De Richtlijn Openbare Verlichting 2011 (ROVL-2011), is opgesteld door de Nederlandse Stichting voor Verlichtingskunde (NSVV) en tot stand gekomen op verzoek van de Taskforce Verlichting, ondersteund door AgentschapNL. De richtlijn is bedoeld voor beheerders (eigenaren), zoals Rijkswaterstaat, provincies, gemeenten, waterschappen en overige beheerders van openbare terreinen en wegen, dan wel personen en organisaties die deze beheerders ondersteunen. De ROVL-2011 is de vervanger van de in 2001 uitgebrachte NPR 13.201-1.

De ROVL-2011 beschrijft de methodiek om te komen tot verantwoorde keuzes bij het toepassen van openbare verlichting. De richtlijn dient niet als prestatienorm te worden beschouwd maar als hulpmiddel bij het maken van beleidskeuzes. Als uit een afweging de keuze 'verlichten' wordt gemaakt, dan wordt aan de hand van een systematiek beschreven aan welke lichttechnische kwaliteitscriteria een verlichtingsinstallatie dient te voldoen

Eén van de aspecten die niet in de NPR 13.201-1, maar wel in de ROVL-2011 is omschreven, is de mogelijkheid tot het dimmen van de verlichtingsinstallatie. De ROVL-2011 maakt het mogelijke om zo kwantitatief mogelijk te bepalen hoeveel er gedimd kan worden in verblijfsgebieden (zie bijlage B voor uitvoerige beschrijving van dimmen).

De gemeente Hof van Twente maakt bij het ontwerpen van haar openbare verlichtingsinstallatie in principe gebruik van de ROVL-2011. Bij ieder project worden deze richtlijnen meegenomen.

Politiekeurmerk Veilig Wonen:

In het kader van de toenemende gevoelens van onveiligheid bij de burger, is door de Politie het Politiekeurmerk Veilig Wonen in het leven geroepen (sociale veiligheid en leefbaarheid in de woonwijk), tegenwoordig onderdeel van Woonkeur. Dit fenomeen komt oorspronkelijk uit Engeland en is afgeleid van een keurmerk voor beveiliging (Secured by Design). In 1994 is men met een experiment gestart, en in 1999 werd het Politiekeurmerk Veilig Wonen in heel Nederland ingevoerd. Het Servicepunt Veilig Wonen van de Politie heeft een eisenpakket samengesteld voor nieuwbouw en bestaande woningen. Het Politie Keurmerk richt zich op de hele woonomgeving. Belangrijke aspecten hierin zijn, een aantrekkelijke vormgeving van bebouwing en openbare ruimte, goed onderhoud hiervan en betrokkenheid van de bewoners en voorbijgangers van hun omgeving. Dit zijn stuk voor stuk psychologische drempels die de kans op criminaliteit en een onveilig gevoel kunnen reduceren.

Binnen het Politie Keurmerk worden een drietal certificaten onderscheiden.



- W** Certificaat Veilige Woning
- C** Certificaat Veilig Complex
- O** Certificaat Veilige Omgeving

Het laatste certificaat (O) beschrijft onder ander de eisen ten behoeve van de Openbare verlichting. Tot de openbare ruimte behoren alle bovengrondse onderdelen welke in gemeentegrond aanwezig zijn, inclusief groen.

Als een (semi-) openbaar gebied een andere eigenaar heeft bijvoorbeeld een woningcorporatie, dan behoort dit gebied tot het eigendom van deze corporatie en valt dit onder het Certificaat Veilig Complex.

Het Politiekeurmerk Veilig Wonen stelt dat het woongebied helder, niet verblindend en gelijkmatig verlicht moet zijn. Een persoon moet op een afstand van minimaal 4 meter kunnen worden herkend. Hieruit blijkt dat de opgestelde verlichting nachtbranders moeten zijn. Dit is verlichting die gedurende de gehele donkere periode van een etmaal continu brandt. Deze

eisen zijn van toepassing op verblijfsgebieden zoals woon- en winkelgebieden, parkeerplaatsen, pleinen, (brom)fietspaden en voetpaden. Het Politiekeurmerk maakt onderscheid tussen basiseisen en aanvullende eisen. Aan de basiseisen moet worden voldaan, aan de aanvullende eisen moet alleen worden voldaan op het moment dat een veiligheidsanalyse een hogere graad van onveiligheid aantoont. Het Politiekeurmerk kan door de eisen aan gezichtsherkenning als gevolg hebben dat het energieverbruik negatief beïnvloed wordt.

Het Politiekeurmerk staat op gespannen voet met de wens om besparingen te realiseren op het energiegebruik, lichthinder en het verminderen van het aantal lichtpunten. Daarom streeft de gemeente Hof van Twente het Politiekeurmerk Veilig Wonen over het algemeen niet na. Bij de verlichting van stads- en dorpscentra en uitgaansgelegenheden kan het Politiekeurmerk in overweging worden genomen.

Bijlage 3 Kostendeckingsmodellen

Uitgangspunten kostendeckingsmodellen

- Aantal masten 8054
- Aantal armaturen 8268
- Afschrijving armaturen 25 jaar 3,5% rente
- Afschrijving masten 50 jaar 3,5% rente
- Bijdrage provincie verduurzamen verlichting € 12.000
- Afschrijving vervangen lichtbron/lamp 10 jaar 3,5% rente
- Rentetoevoeging aan onderhoudsfond 3%

Zie afzonderlijke bijlagen kostendeckingsmodellen 1 t/m 4

Bijlage 4 Innovatieve maatregelen

Wat	Hoe	Voorbeeld
Energiebesparen door minder verlichting	Aanwezigheidsdetectie(dynamische verlichting)	Ede, Parkeergarage Oranjestaete
	Reflecterend asfalt	Enschede/Heerenveen: minder masten, 30% minder vermogen nodig
	Straatverlichting aandoen met mobiel	Stadskanaal/Döblitz: via bellen met nr. gaat verlichting aan Rahden: kopen licht € 3,50 per uur. Dial4Light systeem)
	Licht op maat	Apeldoorn: Hoeveelheid licht o.b.v. verkeersintensiteit Nieuwegein, lichtsterkte afhankelijk maken van snelheid(30 km-zone , minder licht)
Energiebesparing door dimmen	Licht wordt gedimd en gaat aan bij nadering verkeer	Groningen, Almelo: 55% energiebesparing zonder dat veiligheid in gevaar komt. Bijkomend voordeel, verhoogt sociale veiligheid.
	Dimbare feestverlichting	Venray, Tilburg: aanzienlijke besparing, geen lichtoverlast omwonenden door 's nachts geen feestverlichting.
Energiezuinige openbare verlichting	Dynamische verlichting	Rotterdam: dimmen tot 10%, bij nadering passant tot 100%. Goeree-Overflakkee: 's nachts dimmen, 50% energiebesparing.
Duurzame energieopwekking voor OV	Zon en wind verlichten	Lelystad: zonnecellen in wegdek en windturbine voor electriciteit voor energiezuinige verlichting. Ede : zonnepaneel en windmolentje op lichtmast
Lichthinder	Dimmen of dimbaar maken	Amersfoort: Naast zelf maatregelen nemen, beroep doen op bedrijven e.d. en bewustwording creëren. Amsterdam: alle lichtvervuiling in kaart brengen(bewustwording)
Overige maatregelen	Toepassen cradle to cradle (volledig hergebruik van grondstoffen zonder waarde te verliezen)	Houten, toepassen C2C lichtmasten
	Glowing lines 2.0	Oss, lichtgevende belijning die overdag energie opladen en deze in donker weer afgeven.
	Light Challenge	Wedstrijd waarin studenten worden uitgedaagd om innovatieve en energiezuinige verlichtingsoplossingen te ontwerpen.

Bovenstaand een overzicht van op dit moment bekende innovatieve oplossingen m.b.t. openbare verlichting. Voorgesteld wordt, ter uitvoering van mogelijke innovatieve maatregelen, een stelpost op te nemen van € 50.000,00. Op dit moment is niet concreet aan te geven waar innovatieve maatregelen toegepast kunnen worden. Wel is bij de provincie Overijssel subsidie aangevraagd voor het aanbrengen van een reflecterende slijtlaag op het fietspad Delden- Bentelo en de parallelweg Hengelo-Delden. De totale investeringskosten worden geraamd op € 56.000. De subsidie bedraagt op basis van co-financiering 50%.