

Beleidsplan Openbare verlichting



Gemeente Deurne

Versie: V1_0
Status: Definitief
17 juni 2015

Colofon

Beleidsplan openbare verlichting
Gemeente Deurne
Toine Schoester en Willem Beckers

Eric Vos
e.vos@infra-lux.eu
Projectnummer: P141400

17 juni 2015

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	2
1 Beleidsplan openbare verlichting	3
1.1 Inleiding	3
1.2 Doel van het beleidsplan	3
1.3 Doel openbare verlichting.....	4
1.4 Doel beleidsplan	4
1.5 Uitvoering beleidsplan	4
2 Het beleid voor openbare verlichting	5
2.1 Energiezuinige en duurzame armaturen	5
2.2 Statisch dimmen	6
2.3 Binnen de bebouwde kom	6
2.3.1 Woonwijken.....	6
2.3.2 Parken.....	7
2.3.3 Bedrijventerreinen	7
2.3.4 Ontsluitingswegen	8
2.4 Buiten de bebouwde kom.....	8
2.4.1 Ontsluitingswegen	8
2.4.2 Buitengebied 60km/u	9
3 Kosten en baten van het beleid	10
3.1 Saneren van lichtpunten	10
3.2 Ombouwen lichtpunten naar energiezuinige led-lichtpunten.....	10
3.3 Benodigd budget voor reguliere vervangingen armaturen	11
3.4 Advies en conclusie.....	11

1 Beleidsplan openbare verlichting

1.1 Inleiding

De Openbare verlichting is er voor de veiligheid en leefbaarheid in de openbare ruimte, gedurende de duisternis. Voor de openbare verlichting zijn in Nederland géén harde lichttechnische normen, maar alleen richtlijnen, waaronder de ROVL2012. Deze richtlijn geeft niet alleen de kwaliteitseisen voor de openbare verlichting gedurende de donkere spitsuren, maar ook handreikingen voor de vraag waar en wanneer het minder kan en of de verlichting zelfs helemaal achterwege kan blijven.

In een tijd van energiebesparing, het terugdringen van de CO₂-uitstoot en het beperken van de lichtvervuiling, is het een enorme uitdaging om het beleid af te stemmen op de slogan 'people, planet, profit'¹: een goed evenwicht tussen veiligheid en leefbaarheid, milieubewustheid en kostenbeheersing.

Om de daad bij het woord te kunnen voegen geeft dit plan eerst inzicht in de energietechnisch geoptimaliseerde, maar veilige openbare verlichting in Deurne op het 'Deurnes nivo' voor de komende beleidsperiode. Deurne volgt hiermee de energiebesparingsstap die veel gemeenten tot beleid hebben verheven en de wettelijke verplichtingen ten aanzien van het verlichten van de openbare ruimte.

Deurne heeft ingestoken op het 'Uitvoeringsprogramma Deurne Koerst op Eigen Kracht'. Dit uitvoeringsprogramma kent een aantal speerpunten, waaronder:

- Het accepteren van de zelfwerkzaamheid van burgers, waarbij de gemeente dit leidend principe omarmt en faciliteert;
- De verantwoordelijkheid meer en meer bij de burgers leggen en
- Jarenlange tradities doorbreken en niet meer leidend voorschrijven.

1.2 Doel van het beleidsplan

Dit beleidsplan is bedoeld voor iedereen die betrokken is bij het welzijn in de gemeente Deurne, of dit nu beroepsmatig of als inwoner van de gemeente.

Het nieuwe beleid wijkt nogal sterk af van het tot nu toe gevoerde beleid voor o.a. de openbare verlichting. De gevolgen voor het nieuwe beleid worden in dit document geformuleerd.

Hierbij wordt voor Deurne, als Brabantse plattelandsgemeente, de openbare verlichting sober uitgevoerd. Dit niveau ligt dan wel zo'n 15% onder het landelijk niveau, maar is verantwoord, gezien de landelijke omgeving. Dit omdat het leven (en het bijbehorende verkeer) in de gemeente Deurne, nu eenmaal niet zo complex is zoals in de grotere steden in ons land. Hierdoor kan de slogan 'people, planet, profit' een duidelijk ander stempel drukken op het nieuwe beleid voor de openbare verlichting.

¹ Zie bijlage 1.

1.3 Doel openbare verlichting

Met openbare verlichting wil men de veiligheid en de leefbaarheid gedurende de duisternis vergroten. Redenen voor aanleg van openbare verlichting kunnen onderling verschillen, maar zijn terug te brengen tot sociale veiligheid, verkeersveiligheid en leefbaarheid. In bijlage 1 van dit beleidsplan wordt hierop verder ingegaan.

1.4 Doel beleidsplan

Het doel van dit beleidsplan is om naast het organiseren van een beleid voor een leefbare openbare verlichting voor Deurne een duurzame verlichting te waarborgen zowel op het technische als op het financiële vlak.

Onder duurzaam wordt in dit kader verstaan:

- Technisch en betrouwbaar;
- Financieel haalbaar en
- Geen kapitaalsvernietiging.

1.5 Uitvoering beleidsplan

Dit beleidsplan heeft een kaderstellend en financieel karakter. Uitvoering van dit beleidsplan wordt geregeld met praktische uitvoeringsplannen. In dergelijke uitvoeringsplannen worden omvorming, sanering, vervanging en uiteindelijk beheer en onderhoud geregeld. Ook "Deurne Koerst op Eigen Kracht" krijgt een meer tastbare uitwerking in die uitvoeringsplannen. Bij het opstellen van de uitvoeringsplannen worden waar mogelijk en zinvol maatschappelijke organisaties betrokken (zoals bijvoorbeeld dorps- en wijkraden). De uitvoeringsplannen passen in principe binnen de kaders van dit beleidsplan, echter maatwerk is, waar nodig om moverende redenen (bijvoorbeeld waarborgen verkeers- en sociale veiligheid op plekken waar voorzien is in sanering of verwijderen meer lichtpunten dan voorzien op plekken waar dat kan) mogelijk. Maatwerk wordt uitgevoerd binnen de beschikbare financiële ruimte.

2 Het beleid voor openbare verlichting

Voor de openbare verlichting bestaan geen normen voor de verlichtingskwaliteit. Wel bestaat er een aanbeveling, de ROVL2011, waarin de kwaliteit van de verlichting is vastgelegd, gerelateerd aan de omgeving, de verkeerssamenstelling en diverse andere factoren. Deze aanbeveling is bedoeld voor geheel Nederland. Het Burgerlijk wetboek geeft aan dat voorzieningen in de openbare ruimte moeten voldoen aan het verwachtingspatroon dat de burger en gebruiker van de openbare ruimte hebben over de installaties, in dit geval de openbare verlichting. Concluderend kunnen we stellen dat er géén normen of eisen zijn, over waar er verlichting aangebracht moet worden, maar als er verlichting is aangebracht, dient het te voldoen aan het verwachtingspatroon van de gemiddelde burger.

Deurne, gelegen in de Brabantse landelijke omgeving, is geen Amsterdam of Rotterdam en ervaringen bij verlichtingsrenovaties uit het recente verleden leren ons dat de openbare verlichting, conform de ROVL2011-verlichtingsklassen, voor de leefomgeving van Deurne als 'hoog' en 'overdone' ervaren worden door de burger. Een aanzienlijk aantal kleine en middelgrote gemeenten in Brabant, Limburg, Zeeland en het zuidelijk deel van Gelderland hanteren een lagere verlichtingskwaliteit (-/- 15% op gemiddelde verlichtingssterkte en gelijkmatigheid) ten opzichte van de aanbeveling op de ROVL2011. Deurne hanteert dit lagere verlichtingsniveau al jaren en zal dit ook voor de verblijfsgebieden in de toekomst handhaven.

Daarnaast zal het achterwege laten van openbare verlichting de alertheid van de weggebruikers verhogen. Bovendien veroorzaakt openbare verlichting, wanneer deze niet voldoet aan de verwachtingspatroon die de burger of weggebruiker verwacht, een schijnveiligheid. Voor alle bestuurders in het verkeer geldt bovendien dat zij hun voertuigen moeten voorzien van deugdelijke verlichting.

Daar waar verlichting noodzakelijk is, kan direct de vraag gesteld worden, of deze verlichting gedurende de gehele avond en nacht op het 100%-niveau noodzakelijk blijft. Op tijdstippen dat er minder verlichtingsniveau benodigd is (gedurende de nacht), wordt de verlichting gedimd.

Deurne volgt met haar beleid de landelijke trend in energiebesparing voor de openbare verlichting, aangevuld met de voorzieningen die de gemeente als algemeen belang stelt aan haar openbare verlichting. In dit beleidsplan wordt de openbare verlichting aangepast op het algemeen belang van Deurne. Hierbij is niet de wens, maar de noodzaak basis voor de openbare verlichting. Daar waar verlichting niet absoluut noodzakelijk is, zal deze nimmer verschijnen, of wanneer er nu verlichting staat, zal deze in de toekomst gesaneerd worden. Burgerinitiatieven zijn hierbij onontbeerlijk, omdat de inwoners de veiligheid en leefbaarheid omarmen, duurzaamheid koesteren in een goed evenwicht tussen people, planet en profit.

2.1 Energiezuinige en duurzame armaturen

Bij vervanging van armaturen volgt de gemeente het landelijk beleid 'duurzaam inkopen'² en zullen er alleen duurzame, recyclebare, energiezuinige en dimbare led-armaturen ingekocht worden. Op deze manier realiseert de gemeente openbare verlichting duurzaam, energiezuinig en worden de onderhoudskosten geminimaliseerd. Ook voor de toekomst worden de financiële haalbaarheid en de technische zekerheid veiliggesteld.

² Bron AgentschapNL.

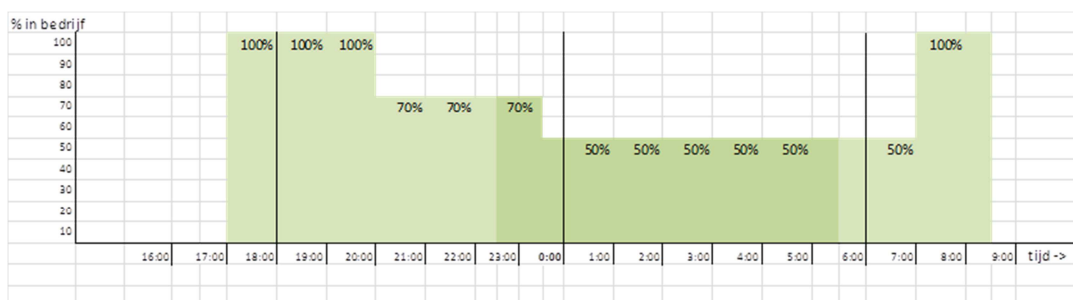
De huidige techniek van de led-verlichting geeft direct een gemiddelde energiebesparing van zo'n 20% ten opzichte van de huidige variatie van lichtpunten in de gemeente. Dit getal van 20% is een ervaringscijfer gebaseerd op landelijke ervaringen, met de huidige stand van de techniek. In de toekomst zal dit percentage naar verwachting hoger worden. Daarnaast kan elk led-armatuur op eenvoudige wijze gedimd worden. Deze 20% is ook de basis voor dit beleidsplan en is hiermee gerekend.

2.2 Statisch dimmen

De gemeente heeft nu zowel binnen als buiten de bebouwde komen een avond-/nachtregiem op haar lichtpunten. Ca. 48% van de lichtpunten brandt alleen gedurende de avond en 52% brandt gedurende de gehele avond en nacht. Dit geeft een lichtbeeld op straat waarbij er donkere vlekken op straat ontstaan onder de avondbranders gedurende de nacht.

Met moderne armaturen kan er gedimd worden waardoor de hoeveelheid licht gehandhaafd blijft en waarbij deze donkere vlekken niet zullen ontstaan. Alle lichtpunten branden de gehele nacht, zij het een gedeelte van de nacht gedimd, waardoor de gelijkmatigheid veel hoger wordt. In de toelichting van bijlage 1 is te zien (in hoofdstuk 2.1.3.) dat de energiebesparing 13% bedraagt, bij dimmen ten opzichte van de huidige avond-/nachtschakeling.

De openbare verlichting wordt buiten de avond- en ochtendspits gedimd tot 70% van het oorspronkelijk verlichtingsniveau, omdat het (ten opzichte van de spits gereduceerd) verkeersaanbod dit toe staat. Gedurende de nacht (na 0:00 uur) wordt de verlichting opnieuw gereduceerd (met dimmen) tot 50% van het oorspronkelijk niveau.



Figuur 1: dimprotocol volgens het nieuwe beleid in Deurne.

2.3 Binnen de bebouwde kom

In de bebouwde kom zal, in de diverse wegcategoryën, de openbare verlichting een noodzakelijke voorziening blijven. Dit omdat naast de spitsuren ook activiteiten in de openbare ruimte plaatsvinden en er verkeer aanwezig is. Met de huidige techniek kan de benodigde verlichting afgestemd worden op de momentane noodzaak van het verkeer. De nadruk voor de openbare verlichting binnen de komgrenzen ligt op moderne, dimbare, energiezuinige en duurzame led-armaturen. Deze branden in de spits volledig en worden buiten deze spitsperiodes gedimd tot een lichtniveau naar behoefte.

2.3.1 Woonwijken

De woonwijken, bestaande uit verblijfsgebieden en wijkontsluitingswegen, blijven ook in de toekomst voorzien van openbare verlichting. De burger kan hierop duidelijk zijn stempel drukken door mee te denken aan besparingen op kosten, energie en het verhogen van de duurzaamheid. Bij het vervangen van de bestaande verlichting, op plaatsen waar deze noodzakelijk is, zal er op termijn energiezuinige (led)verlichting worden herplaatst. Uitgangspunt hierbij is dat bestaande

mastlocaties zoveel als mogelijk gehanteerd zullen blijven en de verlichting tot ca. 15% onder de landelijke aanbevelingsnorm acceptabel is.

Ten gevolge van de ochtend- en avondspits zullen er weinig lichtpunten in deze verblijfsgebieden kunnen verdwijnen, doch na 20:00 uur zal de activiteit op straat veel lager zijn dan in de spits en wordt het verlichtingsniveau verlaagd conform het dimprofiel uit hoofdstuk 2.2.

Zowel het energieverbruik als de onderhoudskosten worden hierdoor lager. Door de keuze van led bij de nieuwe verlichting wordt het energieverbruik met zo'n 20% verminderd. Bij het dimmen tot 50% in de nacht, wordt het energieverbruik daarnaast nog zo'n 13% verminderd ten opzichte van de avond- en nachtschakeling en wordt wel een veel betere kwaliteit verlichting gerealiseerd. Dit omdat niet de lichtpunten om en om uitgeschakeld worden, maar elke lichtmast tot 50% dimt.

Het energieverbruik wordt binnen de woonwijken terug gebracht worden tot 77 % van het huidige energieverbruik, door toepassing van dimmen en led-armaturen. Door de moderne led-armaturen is er minder onderhoud nodig (geen tussentijdse lampwisselingen) en zullen de storingen aanzienlijk gereduceerd worden door een verjonging van de verlichting.

2.3.2 Parken

In de parken is **in principe** géén noodzaak aanwezig voor openbare verlichting. De **meeste** routes door de parken hoeven, gedurende de duisternis niet gebruikt te worden, omdat er goede alternatieve routes voor handen zijn voor zowel voetgangers als weggebruikers. Landelijk wordt dit beleid door vele gemeente nagestreefd.

Omdat er gedurende de donkere uren géén activiteiten in de parken georganiseerd worden, **zouden** de huidige 98 lichtpunten gesaneerd **kunnen** worden. Zowel de onderhoudskosten als de energiekosten, **worden in het geval van de parken dan** helemaal tot nul gereduceerd. Wanneer er geen openbare verlichting is, wordt ook de burger niet gestimuleerd om gebruik te gaan maken van de routes door de parken.

Enkele routes vormen een uitzondering op bovenstaand uitgangspunt. Zo zijn er bijvoorbeeld in het Kasteelpark en het Heiakkerpark enkele routes die ook in de donkere uren gebruikt moeten kunnen worden. Bij de uitvoering van dit beleidsplan wordt middels maatwerk gezorgd dat op punten die een uitzondering vormen op de regel verlichting wordt gehandhaafd of aangebracht. Uitwerking vindt plaats in concrete uitvoeringsplannen. Het aantal lichtmasten dat gehandhaafd blijft of aangebracht wordt in de parken moet wel elders middels sanering gecompenseerd worden om de financiële uitgangspunten van dit beleidsplan te kunnen handhaven.

2.3.3 Bedrijventerreinen

Op de bedrijventerreinen vindt de meeste activiteit overdag plaats en in de ochtend- en avondspits. Na de avondspits en vóór de ochtendspits zal er, behalve voor die gebieden waar 24 uur per dag gewerkt wordt, weinig activiteit plaats vinden en zal de openbare verlichting in de toekomst gedimd worden conform het gestelde in hoofdstuk 2.2.

De inbraakpreventie is géén verantwoordelijkheid voor de gemeente, maar is een collectieve verantwoordelijkheid van de op het terrein gevestigde bedrijven. Initiatieven vanuit de betrokken bedrijven worden dan ook omarmd.

Op deze bedrijventerreinen bevinden zich 408 lichtpunten, met een gelijk aantal armaturen en lampen. Om dit beleid te kunnen realiseren zijn er op termijn 408 nieuwe led-armaturen benodigd.

Na ombouw van de bestaande lichtpunten naar led (20% energiebesparing) en de dimming (13% energiebesparing) conform hoofdstuk 2.2. wordt door deze combinatie zo'n 33% energiebesparing

gerealiseerd, bij een kwalitatief betere verlichtingskwaliteit. Door de moderne led-armaturen is er minder onderhoud nodig (geen tussentijdse lampwisselingen) en zullen de storingen aanzienlijk gereduceerd worden door een verjonging van de verlichting.

2.3.4 Ontsluitingswegen

De ontsluitingswegen zijn in hoofdzaak noodzakelijk verlicht vanuit verkeersveiligheid. Op deze wegen komen alle soorten verkeer voor, van voetgangers tot en met zware motorvoertuigen, elk met hun eigen bewegingen en snelheid. Hiervoor is, zeker in de spits een goede verlichting op de kruisingen en oversteken noodzakelijk. Buiten de spitsuren, kan door verkeerssluwte, met minder verlichting volstaan worden. Sanering van lichtpunten is hier niet aan de orde. De besparingen op energie, CO₂-uitstoot en onderhoud moet gezocht worden in duurzame, dimbare en energiezuinige (led)verlichting. Na 20:00 uur zal de activiteit op straat veel lager zijn dan in de spits en wordt het verlichtingsniveau gedimd conform hoofdstuk 2.2. De openbare verlichting is dan toereikend om de weggebruiker de geleiding van de weg te tonen en deze te wijzen op de aanwezige verkeersconflicten.

2.4 Buiten de bebouwde kom

Buiten de bebouwde kommen is de noodzaak voor de aanwezigheid van openbare verlichting veel lager. Verkeersveiligheid is hier het enige argument voor verlichten en is alleen de noodzaak voor verlichting aanwezig op conflictvlakken, zoals kruisingen, (fiets)oversteken en de geleiding van de weg (bochten en profielveranderingen).

Bovendien telt de 'schoonheid van de duisternis' in de huidige maatschappij zeer zwaar en is het motto 'niet verlichten, tenzij...'³.

2.4.1 Ontsluitingswegen

De verlichting op de ontsluitingswegen kan, bij een goede geleiding van de wegen door bijvoorbeeld een goede belijning teruggebracht worden tot alleen verlichting op de kruisingen en de directe verlichting (maximaal 1 of twee lichtmasten voor de kruising op de toeleidende wegen. Dit laatste betreft een minimaal aantal lichtpunten op de aanrijdroutes van de kruisingen, zodat al het naderend verkeer door elke verkeersdeelnemer kan worden waargenomen, voordat het de kruising op komt.

Door andere technieken (retroreflecterende bempalen, LED-markeringen e.d.) worden bochten en veranderingen in het profiel van de weg prima geaccentueerd en is de openbare verlichting hiermee geen 'must' meer. Tusseliggende verlichting wordt gesaneerd. Op belangrijke fietsroutes wordt dan voor de (brom)fietsers een geleidende fietspadverlichting aangebracht, in de vorm van een oriënterende verlichting (ca. om de 100m een lichtmast).

Op de gebiedsontsluitingswegen bevinden zich momenteel 417 lichtpunten, die zijn voorzien van 437 armaturen en 454 lampen. Er kunnen op deze wegen ca. 300 lichtpunten worden gesaneerd. Op de resterende lichtpunten worden energiezuinige en dimbare armaturen geplaatst.

Het verlichtingsniveau van de op de kruisingen te handhaven verlichting, dat uit verkeersoogpunt in de spitsperioden en de vroege avond nodig is, is niet meer noodzakelijk in verkeersluwe perioden zoals de avond en de nacht. Deze verlichting zal op termijn worden voorzien van

³ Bron AgentschapNL.

energiezuinige dimbare led-armaturen en gedimd worden. Op deze wijze blijft het attentieniveau gewaarborgd en worden de energie- en onderhoudskosten op verantwoorde wijze gereduceerd.

2.4.2

Buitengebied 60km/u

In het overige buitengebied (60km/u), wat in hoofdzaak door bestemmingsverkeer gebruikt wordt, worden de meeste lichtmasten gesaneerd. Dit omdat er tegenwoordig prima alternatieven voor handen zijn om kruisingsvlakken en bochten voor weggebruikers te accentueren met behulp van bijvoorbeeld retroreflecterende bempalen of LED-markeringen. Bovendien is dit bestemmingsverkeer goed bekend met het gebied. Vaak is het beter om het buitengebied (60km/u) donker te houden, om de verkeersdeelnemers op de gebiedsontsluitingswegen niet in de verleiding te laten komen, om via deze wegen, een sluiproute te kiezen. Deze wegen in het buitengebied (60km/u) zijn niet geschikt om sluihverkeer te verwerken en is bestemd voor aanwonenden en bestemmingsverkeer.

De lichtmasten in het buitengebied hebben vaak een oriënterend karakter en staan daardoor veel verder uit elkaar dan nodig voor het garanderen van een sociale veiligheid. Bovendien ontbreekt het dan ook vaak aan omstanders (als waarnemers), waardoor criminelen onopgemerkt hun gang kunnen gaan. Ook hiervoor hoeft de verlichting in het buitengebied niet gehandhaafd te blijven.

~~In het buitengebied (60km/u) staan momenteel 873 lichtpunten, waarvan een gedeelte de gehele nacht brandt en een gedeelte van deze lichtpunten alleen gedurende de avond brandt. Alle lichtpunten worden gesaneerd.~~

In het buitengebied (60km/u) staan momenteel 873 lichtpunten, waarvan een gedeelte de gehele nacht brandt en een gedeelte van deze lichtpunten alleen gedurende de avond brandt. Uitgangspunt voor de financiële doorrekening van dit beleidsplan is dat alle lichtpunten gesaneerd worden. Echter, op kruisingen en splitsingen van wegen kunnen op een aantal locaties in het buitengebied lichtmasten worden gehandhaafd daar waar uit oogpunt van verkeersveiligheid dat nodig blijkt. Bij de uitvoering van dit beleidsplan wordt middels maatwerk gezorgd dat op die punten die in de praktijk een uitzondering blijken te vormen op de regel verlichting wordt gehandhaafd of aangebracht. Uitwerking vindt plaats in concrete uitvoeringsplannen. Het aantal lichtmasten dat gehandhaafd blijft of aangebracht wordt in het buitengebied (60km/u) moet wel elders middels sanering gecompenseerd worden om de financiële uitgangspunten van dit beleidsplan te kunnen handhaven.

3 Kosten en baten van het beleid

In dit hoofdstuk worden de investeringen in beeld gebracht die voor het nieuwe beleid benodigd zijn en de baten berekend die het nieuwe beleid aan besparingen op energie- en onderhoudskosten oplevert.

Zoals in hoofdstuk 2, per wegcategorie is aangegeven, valt het nieuwe beleid uiteen in een tweetal maatregelen: sanering van lichtmasten die die vanuit de aanbevelingen voor openbare verlichting niet noodzakelijk zijn en de ombouw van de armaturen naar energiezuinige armaturen, waarbij dan ook de avond- en nachtschakeling vervalt en dimmen geïntroduceerd wordt.

3.1 Saneren van lichtpunten

Per wegcategorie worden de volgende lichtmasten gesaneerd:

Binnen de bebouwde kom:

Woonwijken	0	lichtpunten
Parken	98	lichtpunten
Bedrijventerreinen	0	lichtpunten
Ontsluitingswegen	0	lichtpunten

Buiten de bebouwde kom:

Ontsluitingswegen	300	lichtpunten
Buitengebied 60 km/u	873	lichtpunten

Totaal te saneren: 1.271 lichtpunten

Uitgangspunt voor de financiële berekening onder dit beleidsplan is dat 1.271 worden gesaneerd in de wegcategorieën Parken, Ontsluitingswegen en Buitengebied 60 km/u. Echter in de praktijk is er ruimte om waar dit nodig blijkt met die saneringsopgave tussen de verschillende wegcategorieën te schuiven. In de uitvoeringsplannen wordt dit praktisch maatwerk vastgelegd.

Voor het saneren van de 1.271 lichtpunten is een eenmalige investering nodig van $1.271 \times € 311,-$, zijnde € 395.281,- (exclusief BTW). Vanaf het moment van investeren, wordt er elk jaar per gesaneerde lichtmast € 37,- op energie- en onderhoudskosten bespaard. Dit levert ten opzichte van de huidige budgetten elk jaar een besparing op van € 47.027,- (exclusief BTW) op.

3.2 Ombouwen lichtpunten naar energiezuinige led-lichtpunten

Per wegcategorie worden na het saneren van de lichtpunten, de resterende lichtpunten op termijn van energiezuinige en dimbare armaturen voorzien. De volgende lichtpunten worden van een energiezuinig led-armatuur voorzien:

Binnen de bebouwde kom:

Woonwijken	5.880	lichtpunten
Parken	0	lichtpunten
Bedrijventerreinen	408	lichtpunten
Ontsluitingswegen	982	lichtpunten

Buiten de bebouwde kom:

Ontsluitingswegen	137	lichtpunten
Buitengebied 60 km/u	0	lichtpunten
Totaal om te bouwen naar led-armatuur:	7.407	lichtpunten

Voor het ombouwen van de 7.407 lichtpunten is per armatuur een eenmalige investering nodig van € 333,-, zijnde € 2.466.531,- (exclusief BTW). De meerkosten van een led-armatuur t.o.v. een conventioneel armatuur verschillen per fabricaat en type, maar bedragen op dit moment gemiddeld zo'n € 50,- per armatuur.

Verder is er door de keuze, bij de ombouw naar duurzame energiezuinige verlichting, op led te laten vallen, geen tussentijdse lampwisseling meer nodig in de armaturen en wordt per lichtpunt zo'n € 4,-/jaar bespaard. Zie hiervoor hst 2.1.4 en 2.1.5 van bijlage 1.

Verder wordt er gemiddeld 33% op het energieverbruik bespaard. Ook de kosten hiervoor staan uitgewerkt in bijlage 1, hoofdstuk 2.1.4.

De totale besparing op energie- en onderhoudskosten, per lichtpunt per jaar, bedraagt dan gemiddeld per jaar € 9,13 en er wordt een betere verlichting (hogere gelijkmatigheid) gecreëerd.

3.3 Benodigd budget voor reguliere vervangingen armaturen

Zonder de sanering van de lichtpunten in het gebied buiten de kommen en de extra financiële impuls van € 395.000,- en de twee financiële impulsen voor de ombouw van € 200.000,- (in 2015) en € 150.000,- (in 2016), is het niet mogelijk om met de openbare verlichting naar een technisch en financieel duurzame openbare verlichting te gaan. Bovendien zal het 'Deurnes nivo' niet bereikt worden.

3.4 Advies en conclusie

Advies:

Voor het saneren van 1.271 lichtpunten ~~in het buitengebied van in~~ Deurne is een extra impuls nodig van € 395.000,-.

Daarnaast zijn om te starten met de verduurzaming van de openbare verlichting (zowel op technisch als financieel gebied) twee financiële impulsen nodig: € 250.000,- in 2015 en € 150.000,- in 2016. De verlichting wordt dan uitgevoerd in led.

Vervolgens worden de baten (kostenbesparing op energie en onderhoud) jaarlijks aangewend, tot 2038, om de verduurzaming van de openbare verlichting verder door te zetten op het volledige areaal.

Conclusie:

Door de sanering van 1.271 lichtpunten wordt, vanaf het moment van saneren, jaarlijks een structureel voordeel op energie- en onderhoudskosten gehaald van € 47.027,-.

Door de verduurzaming van de openbare verlichting (naar led) wordt per omgebouwd lichtpunt gemiddeld € 9,13, per jaar, per aangepast lichtpunt. Bovendien wordt de huidige achterstand in onderhoud, met dit verduurzamingsproces weggewerkt. Na de volledige verduurzaming loopt dit voordeel voor de gehele openbare verlichting op naar zo'n € 117.000,- per jaar.

Door de financiële voordelen van de sanering en de verduurzaming jaarlijks te gebruiken voor de continuering van de verduurzaming wordt in 2038 het '**Deurnes nivo**' bereikt en blijft de gehele openbare verlichting duurzaam:

- De openbare verlichting vertoond vanaf 2038, geen achterstallig onderhoud meer;
- Er vindt door verschuiving van vrijgekomen materialen, zoals lichtmasten, geen kapitaalsvernietiging plaats, gedurende de het verduurzamingsproces;
- Bij de verduurzaming wordt rekening gehouden met leeftijd van de lichtpunten, maar zeker niet op de laatste plaats met de besparingen op energie- en onderhoudskosten. Hierbij wordt zoveel als mogelijk getracht om de lichtpunten met de grootste besparing als eerste te verduurzamen;
- De, binnen de openbare verlichting, gerealiseerde jaarlijkse financiële baten zijn toereikend om de openbare verlichting daarna duurzaam te houden. Dit houdt in dat vervangingskosten na 2038 betaald kunnen worden uit eigen gegenereerde middelen.

Bij dit beleidsplan hoort een bijlage:

Bijlage 1: toelichting op het Beleidsplan Openbare Verlichting Deurne.