Gemeente Geertruidenberg

Beheerplan
Openbare Verlichting

Periode 2016 t/m 2020

Versie 2.0

11 augustus 2015

Inhoudsopgave

1. INLEIDING 4
1.1 Doelen 4
1.2 Definitie 4
1.3 Na het beheerplan 4

2. SAMENVATTING 5
2.1 Wat moet ik? 5
2.2 Wat heb ik? 5
2.3 Wat wil ik? 6
2.4 Wat kost het? 6
2.5 Keuze voor de komende beleidsperiode 7

3 WAT MOET IK? 9
3.1 Functie van openbare verlichting 9
3.2 Wettelijke kaders 9
3.2.1 Aansprakelijkheid wegbeheerder 9
3.2.2 Installatieverantwoordelijkheid en aansprakelijkheid 10
3.2.3 Elektriciteitswet 10
3.2.4 Omgevingsbescherming 10
3.2.5 Europese regelgeving 10
3.2.6 Aanbestedingswetgeving 11
3.3 Niet-wettelijke adviezen en aanbevelingen 11
3.3.1 NSVV richtlijnen 11
3.3.2 Politiekeurmerk Veilig Wonen 11
3.3.3 Criteria Duurzaam inkopen 12
3.3.4 Energieakkoord / Monitoring 12
3.3.5 Kengetallen 12
3.3.6 BGT 13

4. WAT HEB IK? 14
4.1 Beleidsuitgangspunten Openbare Verlichting 2012-2015 14
4.1.1 Doel 14
4.1.2 Eisen en richtlijnen 14
4.1.3 Wat verlicht de gemeente buiten de openbare wegen 14
4.1.4 Verlichtingsmaterialen 15
4.1.5 Financiën 15
4.1.6 Beheer 15
4.1.7 Aanbevelingen 16
4.1.8 Conclusie / belangrijkste uitgangspunten 17
4.2 Wegencategoriseringsplan 17
4.3 Organisatie 17
4.4 Resultaat in kengetallen 17
4.5 Het OVL-areaal 20
4.6 Evaluatie Beleidsuitgangspunten Openbare Verlichting 22
4.7 Vervangingsplannen Openbare Verlichting 23
4.7.1 Investeringen lichtmasten 23
4.7.2 Investeringen armaturen 25

5. WAT WIL IK? 27
5.1 Beleidskeuzes voor de periode 2016-2020 27
5.1.0 Visie 27
5.1.1 Aansprakelijkheid als wegbeheerder 27
5.1.2 Verlichtingskwaliteit en verbeterplan 27
5.1.3 Energiebesparing 28
5.1.4 Donkertegebieden, strooilicht en lichtvervuiling 29
5.1.5 Lichtkleur 29
5.1.6 Keuze lichtmasten, staal of aluminium 30
5.1.7 Keuze armaturen en lampen, conventioneel of led 31
5.1.8 Overige verlichting 32
5.1.9 Kengetallen 32
5.1.10 Duurzaam inkopen - Energielabel 33
5.1.11 Energie akkoord 33
5.1.12 Onderhoud, preventief en correctief 34

6. WAT KOST HET? 36
6.1 Huidige kosten OVL 36
6.2 Kosten voor de komende beleidsperiode 37
6.2.1 Kwaliteitskeuze 37
6.3 Financiële consequenties 37
6.4 Kwalitatieve aspecten 38

7. BIJLAGEN 40
Bijlage 1 Verlichtingstabellen 40
Bijlage 2 Info lichtkleur en kleurtemperatuur 41
Bijlage 3 Begrippenlijst..... 42

1. INLEIDING

In 2012 heeft de gemeente Geertruidenberg de Beleidsuitgangspunten Openbare Verlichting 2012-2015 vastgesteld. Voor de hierop volgende beleidsperiode is het wenselijk te kijken waar de gemeente nu staat en wat is gerealiseerd van de eerdere doelstellingen. Op basis van deze bevindingen kan het beheerplan voor de komende periode worden vastgelegd. In dit beheerplan is uitgegaan van reguliere vervanging, waarbij er geleidelijk een verduurzaming van het areaal wordt gerealiseerd. De gemeenteraad heeft op 27 november 2014 haar voorkeur uitgesproken voor deze wijze van vervangen.

1.1 Doelen

Het doel van de OVL is gebaseerd op de visie dat in een ideale situatie de OVL optimaal bijdraagt aan de verkeersveiligheid en de sociale veiligheid. Het energieverbruik dient zo laag mogelijk te zijn, er wordt gestreefd naar duurzame oplossingen, lichthinder dient zoveel mogelijk te worden voorkomen en de OVL-installatie dient goed te functioneren.

Kortom: "uit waar het kan en aan waar het moet".

Het doel van het vaststellen van beleid is om een kader te scheppen waarbinnen de openbare verlichting effectief, kostenefficiënt en milieubewust in stand wordt gehouden binnen de daarvoor geldende wettelijke bepalingen en richtlijnen.
Dit beheerplan geeft antwoord op de vraag: *Wat wil de gemeente Geertruidenberg op het gebied van openbare verlichting de komende jaren?*

1.2 Definitie

De definitie van OVL binnen dit beheerplan omvat alleen de bovengrondse verlichtingsmiddelen zoals masten, armaturen en lampen. De ondergrondse infrastructuur is buiten beschouwing gelaten omdat deze grotendeels in beheer en eigendom van derden is.

1.3 Na het beheerplan

Het beheerplan geeft antwoord op de vraag wat de gemeente de komende jaren wil en welke middelen daarvoor vrij worden gemaakt. Het is te doen gebruikelijk dat eenmaal in de vier à vijf jaar een plan wordt geëvalueerd en opnieuw wordt vastgesteld. Op basis van het beheerplan worden jaarlijks vervangingsplannen gemaakt. Op straatniveau wordt een plan gemaakt welke masten en armatuiren worden vervangen. Dit plan wordt vervolgens uitgevoerd. Uiteindelijk mondt dit uit in projecten waar de verlichting daadwerkelijk wordt aangepast.

2. SAMENVATTING

In dit Beheerplan Openbare Verlichting 2016 t/m 2020 is het vigerende plan tegen het licht gehouden, geëvalueerd en aan de hand van nieuwe ontwikkelingen en wensen zijn de uitgangspunten voor de komende periode geformuleerd.

2.1 Wat moet ik?

De functie van openbare verlichting is het bevorderen van sociale veiligheid, verkeersveiligheid en leefbaarheid. De wegfunctie bepaalt de kwaliteitscriteria en het verlichtingsniveau.

De openbare verlichting moet voldoen aan de wettelijke kaders die daarvoor zijn gesteld. Met name relevant zijn de elektriciteitswet, de natuurbeschermingswet en Europese regelgeving aangaande te gebruiken producten. Als wegbeheerder kan een gemeente aansprakelijk worden gesteld voor gebreken. De gemeente kan haar aansprakelijkheid beperken door de OVL-installatie goed te beheren en te onderhouden en storingen snel te verhelpen. Tevens dient de gemeente ook de installatieverantwoordelijkheid op de juiste manier te borgen.

Naast de wettelijke kaders zijn er ook richtlijnen die als uitgangspunten voor het OVL-beleid van de gemeente dienen. Met name de richtlijnen die de Nederlandse Stichting Voor Verlichtingskunde (NSVV) uitvaardigt en de richtlijnen vanuit het Politiekeurmerk Veilig Wonen, geven uitgangspunten voor de inrichting van de OVL in de openbare ruimte. Via de Vereniging Nederlandse Gemeenten (VNG) hebben gemeenten in 2013 het Energieakkoord ondertekend. Dit akkoord ambieert een reductie van het energieverbruik van openbare verlichting van 20% in 2020 en 50% in 2030.

2.2 Wat heb ik?

De huidige beleidsuitgangspunten voor de openbare verlichting zijn opgesteld in januari 2012. Dit plan omvat naast de vaststelling van de algemene beleidsuitgangspunten ook een kwaliteitsbeoordeling en verbeteringsplan. Deze beleidsuitgangspunten zijn de afgelopen beleidsperiode leidraad geweest voor het beheer en instandhouding van de OVL in de gemeente Geertruidenberg.

Om binnen de beschikbare middelen tot een betere prestatie te komen zijn onderstaande algemene uitgangspunten het belangrijkste bevonden:

- Alle nieuwe openbare verlichting dient voortaan te voldoen aan de Richtlijnen Openbare verlichting 2011 (ROVL 2011);
- In principe 'geen verlichting tenzij';
- Sober en doelmatig verlichten;
- Duurzaam inkopen;
- Toepassing van wit licht (4000K/NW) in woongebieden;
- In principe wordt dimbare (led)verlichting toegepast;
- Besparen op energie door toepassing van energiezuinige armaturen en lampen;
- Achterstallig onderhoud planmatig aanpakken;
- Frequentie schilderwerk van eens per 7 jaar naar eens per 12 jaar;
- Meer eenheid in materiaal.

De gemeente heeft kengetallen op het gebied van OVL vastgelegd. Hierdoor kunnen de bereikte resultaten worden geëvalueerd. Als we terugkijken naar 2009 zien we dat het energieverbruik met 0,9% is afgenomen. Het aantal lampen is in dezelfde periode met 4,1% toegenomen. Dat het energieverbruik niet evenredig is gestegen met de toename van het aantal lampen is te vinden in: (1) het vervangen van lampen met een hoog vermogen door lampen met een laag vermogen, (2) toepassing van dimmen en (3) toepassing van energiezuinige lampen bij uitbreiding van de installatie en in vervangingsplannen.

De ingezette koers om (1) oude energie onzuinige lampen te vervangen voor moderne lampen; (2) het toepassen van dimmen en (3) het vervangen van conventionele lampen door led-verlichting, heeft zijn vruchten afgeworpen, maar heeft nog geen substantiële reductie van het energieverbruik opgeleverd. De stroom die wordt verbruikt wordt wel duurzaam opgewekt, doordat gebruik wordt gemaakt van Groene stroom.

De vervangingswaarde van de OVL-installatie bedraagt bijna € 5,2 miljoen. Er staan circa 5.804 lichtmasten in Geertruidenberg. In de afgelopen periode van 3 jaar is de kwaliteit van het areaal en de beheersbaarheid ervan verbeterd. Er zijn vanaf 2012 echter beperkt verbeterings-/vervangingsplannen uitgevoerd. Alleen bij reconstructies en er heeft incidentele vervanging van masten en armaturen plaatsgevonden. Er zijn 78 lichtmasten die de afschrijftermijn van 50 jaar hebben overschreden. De gemiddelde leeftijd van de lichtmasten is 21 jaar en van armaturen 15 jaar. Circa 9,2% (bijna 569 stuks) van de armaturen is aan het einde van de technische levensduur (= 25 jaar) en voor de lichtmasten is dit 1,3 % (=50 jaar). Deze masten en armaturen zijn de komende beleidsperiode aan vervanging toe.

Op 27 november 2014 zijn de vervangingsplannen door de raad behandeld. Deze plannen bevatten een doorkijk voor de langere termijn (tot 2045) en een nog nader uit te werken planning voor de periode 2015-2019. De nog uit te werken planning wordt nog afgestemd met andere disciplines zoals wegen, riolering, verkeer en groen.

2.3 Wat wil ik?

De gemeente Geertruidenberg wil de komende vijf jaren het in 2012 ingezette beleid op een aantal punten aanpassen. De wegfunctie zoals opgenomen in de Nota Mobiliteit 2011 is uitgangspunt voor het gewenste verlichtingsniveau op een bepaald weggedeelte. Waar in het verleden vaak de keuze werd gemaakt om verlichting bij te plaatsen, is nu de teneur "niet verlichten, tenzij…" De gemeente Geertruidenberg wil haar openbare ruimte bewust verlichten en hanteert daarvoor de volgende beleidsuitgangspunten:

A. 'Niet verlichten, tenzij'. De gemeente Geertruidenberg verlicht alleen waar en wanneer dat nodig is. "Uit waar het kan, aan waar het moet"
B. De aansprakelijkheid van de gemeente wordt beperkt door een aantal gerichte maatregelen. In de komende planperiode zal installatieverantwoordelijkheid op de juiste manier worden geïmplementeerd.
C. De OVL draagt optimaal bij aan een sociaal veilige, verkeersveilige en leefbare openbare ruimte. De ROVL 2011 is het uitgangspunt voor haar verlichting bij nieuwe verlichtingsplannen.
D. Om te voldoen aan het Politiekeurmerk Veilig Wonen worden er eisen voorgeschreven aan de OVL. De OVL wordt - mede door het niet voldoen aan de ROVL bij verlichting aangelegd voor 2011 - niet op Politiekeurmerk niveau gebracht.
E. De gemeente gaat het energieverbruik verlagen. De gemeente streeft naar een benadering van de gestelde energiereductiedoelstelling van 50% in 2030 volgens het Energieakkoord binnen de beperkte financiële middelen.
F. In nieuwe plannen wordt dimbare (led)verlichting in witte lichtkleur (840 of 4000K) standaard voorgeschreven. De afschrijftermijn voor armaturen is 25 jaar.
G. In het algemeen wil de gemeente in natuurgebieden (donkertegebied) geen verlichting plaatsen.
H. De gemeente wil een standaardisering van haar areaal doorvoeren en kwalitatief duurzame masten en armaturen gebruiken.
I. Bij masten gaat de voorkeur uit naar thermisch verzinkte lichtmasten voorzien van een coating. De schildertermijn is eenmaal per 12 jaar. De lichtmasten worden afgeschreven in een termijn van 50 jaar, echter het daadwerkelijk vervangen vindt plaats na inspectie en/of stabiliteitsmeting of wordt projectmatig bekeken.
J. De openbare verlichting wordt goed beheerd en op een duurzame en maatschappelijk verantwoorde wijze onderhouden.
K. De gemeente wil zelf regie voeren op haar openbare verlichting, daarbij bijgestaan door marktpartijen met specifieke kennis.
L. Tot slot streeft de gemeente naar zo laag mogelijke, maatschappelijk verantwoorde, exploitatielasten.

2.4 Wat kost het?

Bij de kosten zijn de beleidsuitgangspunten zoals hierboven verwoord als uitgangspunt genomen.

De kosten voor de OVL zijn grofweg te verdelen in de volgende groepen:
1. Onderhoudskosten en beheerkosten;
2. Energiekosten en netwerkkosten;
3. Vervanging en verbetering.

Onderhouds- en beheerkosten
De huidige beschikbare financiële middelen zijn toereikend voor het oplossen van storingen en het herstellen van aanrijdingen. Voor het onderhoud en beheer is in 2015 € 118.141 geraamd. Hierin zijn ook schilderkosten en kosten voor groepsremplace opgenomen.

Energie- en netwerkkosten
In 2015 is voor energie € 128.599 geraamd. Circa 70% van dit bedrag betreft variabele energiekosten, de rest zijn vaste netwerkkosten.

Vervanging en verbetering
Voor het vervangen van de installatie bij einde levensduur is in 2015 € 69.000 gebudgetteerd. Om op basis van de technische levensuur van de armaturen (25 jaar) en masten (50 jaar) de installatie op orde te houden zal echter jaarlijks circa € 100.000 nodig zijn.

2.5 Keuze voor de komende beleidsperiode

De gemeente Geertruidenberg heeft voor het uitvoeren van de noodzakelijke vervangingen de keuze gemaakt om in de komende beleidsperiode voor reguliere vervanging te kiezen. Naast het reguliere budget voor vervanging (€ 69.000) is dan ca. € 81.000 aanvullend budget nodig. Dit is gebaseerd op theoretische restlevensduur.

Uit onderzoek van de masten blijkt dat er komende periode 2016-2020 jaarlijks ca. € 5.000 nodig is aan vervanging masten en ca. € 95.000 voor armaturen. Hiermee ontstaat er een jaarlijks tekort van ca. € 31.000.

Volgens de huidige systematiek worden de aanschaf/vervangingskosten van lichtmasten en armaturen rechtstreeks ten laste van de exploitatie gebracht (jaarlijks beschikbaar budget) en dus in één keer afgeschreven.
Als we opteren om de vervangingskosten te activeren en uit te smeren over een periode van 25 jaar dan zullen de jaarlasten, zeker in de eerste jaren, aanzienlijk lager uitvallen.

Naast vervanging van masten en armaturen worden ook de lampen vervangen. Oude lampen worden vervangen door lampen die aanzienlijk minder energie gebruiken en minder onderhoud vergen. Vervanging levert dus ook een besparing op voor wat betreft de energiekosten en onderhoudskosten; een besparing die oploopt naarmate het aantal vervangingen toe neemt.

Met de besparing die gehaald wordt op het energieverbruik zouden weer nieuwe vervangingen gefinancierd kunnen worden. Voorwaarde is dan wel dat de besparingen binnen het product Openbare Verlichting blijven.

Indien mogelijk wordt er gebruik gemaakt van subsidies en het leasen van licht. Via de jaarlijkse monitoring wordt bekeken in hoeverre de doelstelling met het huidige budget gehaald wordt.
Uiteindelijk doel is de vervangingsachterstand op masten en armaturen weg te werken, verbeteren van de beleving in de buitenruimte, verlagen van beheer- en onderhoudskosten en een reductie in het energieverbruik.

3 WAT MOET IK?

Dit hoofdstuk beschrijft de wettelijke en juridische kaders voor de openbare verlichting. Het geeft antwoord op de vraag 'wat moet ik'?

3.1 Functie van openbare verlichting

De functie van OVL is het bevorderen van sociale veiligheid, verkeersveiligheid en leefbaarheid. De functies bepalen de kwaliteitscriteria en de verlichtingsniveaus. De sociale veiligheid hangt samen met de mate waarin weggebruikers de omgeving overzichtelijk vinden. Dit betekent dat personen op een bepaalde afstand te herkennen zijn en dat objecten goed waarneembaar zijn. Als er verlichting is geplaatst, dan betekent dit niet automatisch dat dit gebied ook veilig is, hier zijn meer factoren bepalend. Denk aan sociale controle en het niveau van onderhoud. De gemeente kan er ook bewust voor kiezen om niet te verlichten om zo te ontmoedigen dat men zich begeeft op een bepaalde plek. Het is dan wel belangrijk dat er een alternatieve route voor handen is.

De lichttechnische eisen zijn standaard gebaseerd op een persoon van circa 40 jaar. Bij een hogere leeftijd neemt het benodigde lichtniveau sterk toe. Uit onderzoek blijkt dat met wit licht eerder gezichten worden herkend. Het eerder herkennen van gezichten vergroot het gevoel van sociale veiligheid. Tevens is aangetoond dat mensen zich veiliger voelen bij wit licht. Verlichting kan ook de verkeersveiligheid bevorderen. Verkeersdeelnemers kunnen elkaar beter zien en de weg is vaak ook overzichtelijker.

Leefbaarheid en sfeer van de openbare ruimte is bepalend voor hoe men zich voelt in de openbare ruimte. OVL vervult daarbij een belangrijke rol. Niet alleen het type armaturen en masten, het lichtniveau maar ook het niveau van onderhoud dragen bij aan de sfeer die het gebied uitstraalt. Een slecht verzorgde installatie zal het gevoel van onveiligheid en toenemen van vandalisme versterken.

In de onderstaande tabel staan de mate van veiligheid per wegtype weergegeven.

Openbare ruimte	Sociale veiligheid	Verkeersveiligheid	Leefbaarheid
Hoofdontsluitingswegen	+	+++	+
Wijkontsluitingswegen	++	++	++
Erftoegangswegen/verblijfsgebied/ Winkelgebied	+++	++	+++

3.2 Wettelijke kaders

De openbare verlichting moet voldoen aan de wettelijke kaders die daarvoor gesteld zijn. Er kan onderscheid worden gemaakt naar wettelijke regelgeving die de kaders vormen waarbinnen de gemeente Geertruidenberg haar beleidskeuzes maakt en richtlijnen die voorwaarde-scheppend zijn voor de keuzes die de gemeente maakt.

3.2.1 Aansprakelijkheid wegbeheerder



De gemeente Geertruidenberg is eigenaar van het publieke domein. De gemeente kan als eigenaar verantwoordelijk worden gesteld voor geleden schade als de openbare ruimte, inclusief de openbare verlichting, niet voldoet aan de eisen die men daaraan in de gegeven omstandigheden mag stellen *(art. 6:162 BW en art. 6:174 BW)*. Hoewel het wettelijk niet is vastgelegd dat een weg of openbare ruimte verlicht moet worden, kan het ontbreken van verlichting of onjuiste verlichting wel worden aangemerkt als het plegen van een onrechtmatige daad, waaruit schadeplichtigheid kan ontstaan.

Aansprakelijkheid kan worden beperkt door:

- Het periodiek en systematisch uitvoeren van inspecties en onderhoud.
- Een systeem van rationeel beheer (vervangingsplan, beheerplan).
- Een goed werkend klachtensysteem.
- Snel handelen bij het verhelpen van schades en storingen.

3.2.2 Installatieverantwoordelijkheid en aansprakelijkheid

De gemeente is verantwoordelijk voor de veiligheid van haar burgers en ambtenaren. Voor wat betreft het veilig werken met elektrische installaties is in de Arbowet vastgelegd hoe de veiligheid gewaarborgd moet worden. Onder deze installaties vallen onder meer de openbare verlichting, verkeerregelinstallaties maar ook bijvoorbeeld installaties in tunnels, sluizen, gemalen en rioleringsinstallaties. Op vrijwel alle installaties in de openbare ruimte zijn de laagspanningsnormen NEN 1010 en NEN 3140 van kracht. In de Arbowetgeving is voor elektrotechnische installaties voorgeschreven dat de eigenaar van deze installaties de verantwoordelijkheden die voortvloeien uit aanleg, beheer en onderhoud van deze installaties, moet vastleggen in schriftelijke procedures.

Indien er binnen de gemeente geen installatieverantwoordelijke expliciet is aangewezen en vastgelegd, dan valt die taak automatisch toe aan de hoogste functionaris. Hij of zij is persoonlijk aansprakelijk indien de installatie resulteert in een onveilige situatie op straat of als werkzaamheden onveilig worden uitgevoerd. Voor fouten bij werkzaamheden en voor gebruik in het algemeen is dan de gemeentesecretaris verantwoordelijk (het bovengrondse deel van de installatie).

Het is belangrijk om een zogenaamde installatieverantwoordelijke aan te wijzen. Hiermee wordt de verantwoording voor een veilige elektronische bedrijfsvoering bij deze (rechts)persoon neergelegd. De aanwijzing dient door de bestuurder te worden gedaan en dient ook te worden geaccepteerd door de installatieverantwoordelijke. De installatieverantwoordelijke kan een persoon zijn uit de eigen organisatie of worden ingeleend. Ook een rechtspersoon (een bedrijf) kan worden aangewezen als installatieverantwoordelijke.

<u>Organisatie</u>
Gemeenten dienen installatieverantwoordelijkheid op de juiste wijze te organiseren. Zij kunnen dit doen door:

- Een inventarisatie uit te voeren;
- Werkprocedures en veiligheidsmaatregelen vast te leggen;
- Instructies te verzorgen en te controleren op naleving;
- Een onderhoudssysteem op te zetten;
- Inspecties uit te voeren en rapportages te verzorgen.

3.2.3 Elektriciteitswet

Netbeheerders onderhouden het netwerk van stroomkabels, ze transporteren elektriciteit en ze lossen storingen op. Hoe de netbeheerders dat moeten doen staat in zogeheten codes. Codes zijn uitwerkingen van de Elektriciteitswet en bevatten allerlei regels over hoe de netbeheerders zich moeten gedragen. Er staat ook in welke verantwoordelijkheid klanten van netbeheerders hebben. De procedure voor de totstandkoming van wijzigingen van de codes staat in de artikelen 31-39 van de Elektriciteitswet 1998.

Sinds juli 2004 is de Interventiewet van kracht. Deze wet wil bijdragen aan verscherpt toezicht op de netbeheerders en bescherming van de consument. Een concrete wijziging van de elektriciteitswet als gevolg van de Interventiewet richt zich onder andere op de openbare verlichting. Het geeft de wegbeheerder de mogelijkheid om zelf een gecertificeerd bedrijf in te huren om aansluitingen te realiseren of delen van het beheer uit te voeren.

3.2.4 Omgevingsbescherming

De flora- en fauna wet beschermt de leefgebieden van diverse dieren- een plantensoorten. Indien de verlichting verstoort kan er besloten worden verlichting aan te passen of te verwijderen. De Natuurbeschermingswet 2005 regelt de bescherming van de Nederlandse beschermde natuurmonumenten.

3.2.5 Europese regelgeving

CE

Waar materialen aan moeten voldoen is beschreven in de Europese Regelgeving. Bepaalde producten mogen in Europa alleen op de markt worden gebracht als zij voorzien zijn van een CE-markering. Op het gebied van OVL dienen alle materialen te zijn voorzien van het CE-merkteken. Het is verstandig dat gemeenten alleen

producten voorzien van een CE-markering toepast. Vanuit Europa is er ook een afvalstoffenlijst opgesteld. Gasontladingslampen staan op deze lijst en behoren tot chemisch afval, dat via erkende verwerkingsbedrijven verwerkt moet worden.

3.2.6 Aanbestedingswetgeving

Gemeenten zijn vanuit Europese regelgeving verplicht diensten, werken en leveringen die betrokken worden van derden aan te besteden. Onderhoud aan de OVL wordt gezien als dienst. Deze moeten vanaf een drempelwaarde vanaf € 207.000 Europees worden aanbesteed. Het is gebruikelijk dat gemeenten het onderhoud aan OVL periodiek aanbesteden.

De vervanging van openbare verlichting wordt in termen van het aanbestedingsrecht ook gezien als een dienst. Indien wordt ingeschat dat de werkzaamheden de drempelwaarde zullen overschrijden, dient dit werk Europees aanbesteed te worden.

3.3 Niet-wettelijke adviezen en aanbevelingen

Naast de wettelijke kaders zijn er nog adviezen, richtlijnen en aanbevelingen die het merendeel van de gemeenten als uitgangspunt voor hun OVL-beleid hanteren.

3.3.1 NSVV richtlijnen



De Nederlandse Stichting Voor Verlichtingskunde (NSVV) heeft samen met het Nederlands Normalisatie Instituut (NNI) in 2002 de Nederlandse Praktijkrichtlijnen voor Openbare Verlichting (NPR 13201-1) opgesteld. Deze richtlijn - gebaseerd op Europese normen - is in veel gemeenten, ook in de gemeente Geertruidenberg als leidraad voor de OVL gehanteerd.
In 2011 heeft de NSVV op verzoek van de Taskforce Verlichting ondersteund door Agentschap NL de bestaande NPR 13201-1 herschreven en een nieuwe aanbeveling de Richtlijn voor Openbare Verlichting 2011 (ROVL 2011) uitgegeven. Belangrijk verschil met de vorige richtlijn is dat het standaard verlichten van een situatie als uitgangspunt is verlaten. Dit onderdeel is nieuw ten opzichte van de NPR 13201-1.

In veel situaties kan, om verschillende redenen, gekozen worden voor alternatieve verlichtingsvormen of zelfs niet verlichten. Als uit de afweging de keuze 'verlichten' gemaakt wordt, dan wordt vervolgens aanbevolen de in deze richtlijn beschreven systematiek te hanteren om te komen tot een verlichtingsinstallatie, die voldoet aan de gevonden lichttechnische kwaliteitscriteria.

3.3.2 Politiekeurmerk Veilig Wonen

POLITIE KEURMERK VEILIG WONEN

Dit keurmerk is een initiatief ter voorkoming van criminaliteit in de woonomgeving. De kans dat een gelegenheidsinbreker zijn slag slaat in een wijk die voldoet aan de eisen van het PKVW is statistisch twee keer zo klein dan in een wijk zonder dit keurmerk. Dit keurmerk is gebaseerd op de NSVV richtlijnen en omvat een drietal deelcertificaten. Alle deelcertificaten tezamen vormen het PKVW. Het deelcertificaat Veilige Woonomgeving omvat de openbare verlichting in verblijfsgebieden. Hierbij eist het politiekeurmerk dat alle openbare ruimte verlicht is, bijvoorbeeld ook achterpaden. Wat het verlichtingsniveau betreft stelt het keurmerk dat het woongebied helder, niet verblindend en gelijkmatig verlicht moet zijn. De verlichting moet bovendien tijdens de donkere uren van een etmaal continu branden.

3.3.3 Criteria Duurzaam inkopen

In februari 2010 is in opdracht van VROM door Agentschap NL (SenterNovem) de nota Criteria voor duurzaam inkopen voor inkopen van OVL gepubliceerd. Deze criteria worden periodiek bijgesteld en kenbaar gemaakt aan de gemeenten via PIANOo[1] Expertisecentrum voor aanbesteden (www.pianoo.nl). De nota biedt de mogelijkheid een energiebesparingsdoelstelling en een ontwerp- en inkooprichtlijn te definiëren.

De ambitie van de rijksoverheid is om vanaf 2010 bij al haar inkopen duurzaamheid als criterium mee te nemen, voor gemeenten is dit 75%. Alle partijen streven naar 100% in 2015. Om de doelstelling te bereiken zijn duurzaamheidscriteria ontwikkeld.
Voor de productgroep openbare verlichting betreft het hier in hoofdzaak:

- Een minimum eis voor de energieprestatie van de OVL installatie aan label D van de Handleiding Energielabeling Openbare Verlichting;
- Bij nieuwbouw van een OVL installatie, of bij complete vervanging van lampen en armaturen van een openbare verlichtingsinstallatie, dient de installatie technisch geschikt te zijn om gedimd te worden;
- Voorschriften aan het gestelde vermogen voor lichtmastreclame;
- Grenswaarden aan het vluchtige aandeel organische stoffen bij conserveringswerken.

Genoemde duurzaamheidscriteria worden als criteria meegenomen bij aanbesteding van werken voor de openbare verlichting.

3.3.4 Energieakkoord / Monitoring

In 2013 heeft Nederland een belangrijke stap gezet op weg naar een schone toekomst. Ruim veertig organisaties, waaronder de overheid, werkgevers, vakbeweging, natuur- en milieuorganisaties, maatschappelijke organisaties en de Vereniging Nederlandse Gemeenten (VNG) hebben zich verbonden aan het Energieakkoord voor duurzame groei. Kern van het akkoord zijn breed gedragen afspraken over energiebesparing, schone technologie en klimaatbeleid.

Naast de doelstelling om het aandeel hernieuwbare energieopwekking van 4% nu, naar 14% in 2020 te brengen wordt gestreefd naar een landelijke energiebesparing van gemiddeld 1,5% per jaar. Het akkoord stelt dat het energieverbruik van OVL in 2020 met 20% en in 2030 met 50% wordt teruggebracht ten opzichte van 2013. Bovendien dient 40% te zijn voorzien van slimme e-management en energiezuinige verlichting.

Deze besparing is een landelijke doelstelling en dient tezamen behaald te worden en niet iedere gemeente op zich. Het jaarlijks energieverbruik van zowel de openbare verlichting als de verkeersregelinstallaties kan jaarlijks ter monitoring worden aangeleverd.

3.3.5 Kengetallen

Kengetallen beginnen algemeen in te burgeren in de OVL. Steeds meer gemeenten maken er gebruik van. In dit beheerplan is met hulp van de nu beschikbare kengetallen gekeken naar de bereikte resultaten van de afgelopen beleidsperiode. In 2003 heeft de NSvV de aanbeveling Kengetallen Openbare Verlichting uitgebracht. Doel van de aanbeveling was het praktische gebruik van kengetallen in de sector openbare verlichting te bevorderen.

In 2011 is de uitgave geheel herzien en is in samenwerking met Agentschap NL naast de reguliere versie ook een nieuwe Light versie uitgebracht. Met de publicatie 'Kengetallen in de Openbare Verlichting' hebben gemeenten een tool waarmee op eenduidige wijze kengetallen voor het werkveld OVL kunnen worden opgesteld. Deze kengetallen stellen gemeenten in staat om de effecten van hun beleidsmaatregelen te monitoren en waar nodig bij te stellen.

[1] **PIANOo, Expertisecentrum Aanbesteden heeft als taak het inkopen en aanbesteden bij alle overheden te professionaliseren. Met oog voor rechtmatigheid én doelmatigheid. Professionele inkoop draagt bij aan het beleid van de organisatie en biedt value for tax payers' money.**

3.3.6 BGT

De Basisregistratie Grootschalige Topografie (BGT) bevat de gedetailleerde grootschalige basiskaart van Nederland. De GBKN (Grootschalige Basiskaart Nederland) is de voorloper van de BGT. Aangezien verschillende organisaties allerlei verschillende kaarten gebruikten was er vaak verwarring over wat de werkelijkheid precies is en wie er gelijk heeft. De BGT maakt hier een einde aan. Op een eenduidige manier geeft het de ligging weer van alle fysieke objecten zoals gebouwen, wegen, water, spoorlijnen en (landbouw)terreinen. Gemeenten gebruiken de BGT als ondergrond voor hun bestemmingsplan.

Het is op dit moment niet verplicht om de locatie van openbare verlichting in de BGT op te nemen. Indien deze informatie voorhanden is kan deze wel in de BGT worden opgenomen. Om meer (beheer) objecten te kunnen registreren dan de BGT voorschrijft, wordt het IMGeo gebruikt. Dit is een uitbreiding van de BGT. In het IMGeo kunnen lantaarnpalen als puntsymbool worden geregistreerd.

4. WAT HEB IK?

Dit hoofdstuk beschrijft de huidige situatie en de kwaliteit en kwantiteit van de aanwezige openbare verlichting. Op basis van wat er is bereikt kan het huidige beleid worden bijgestuurd.

4.1 Beleidsuitgangspunten Openbare Verlichting 2012-2015

De huidige beleidsuitgangspunten voor de openbare verlichting zijn opgesteld in januari 2012. Dit plan omvat naast de vaststelling van de algemene beleidsuitgangspunten ook een kwaliteitsbeoordeling en verbeteringsplan. Deze beleidsuitgangspunten zijn de afgelopen beleidsperiode leidraad geweest voor het beheer en instandhouding van de OVL in de gemeente Geertruidenberg.

4.1.1 Doel

Het doel van de OVL is een bijdrage te leveren aan de verkeersveiligheid, sociale veiligheid en leefbaarheid.

4.1.2 Eisen en richtlijnen

De eisen en richtlijnen zoals de gemeente Geertruidenberg deze hanteert zijn omschreven in de Beleidsuitgangspunten Openbare Verlichting 2012-2015, hebben de volgende kenmerken:

a) Wegen buiten de bebouwde kom (m.u.v. kruispunten) worden niet verlicht;
Zelfstandige recreatieve fiets- en voetpaden die geen belangrijke functie hebben als woon-werkverkeer worden niet verlicht;
Het principe-uitgangspunt is 'geen verlichting tenzij'. De visie van de gemeente is gericht op het alleen verlichten daar waar noodzakelijk is;
b) De keuze om een openbare ruimte wel of niet te verlichten wordt bepaald aan de hand van de functie van de te verlichten ruimte waarbij conflicterende belangen dienen te worden afgewogen;
De ROVL 2011 wordt als ontwerprichtlijn voor de openbare verlichting gehanteerd;
Toetsing aan de ROVL 2011 en eventuele verbetering van de huidige openbare verlichting zal pas bij de eerstvolgende mast en/of armatuurvervanging plaats vinden;
Om lichtvervuiling verder te beperken en energiebesparingen te realiseren wordt de openbare verlichting tijdens de nachtelijke uren standaard gedimd;
In natuurgebieden zullen de "Richtlijnen Openbare Verlichting Natuurgebieden" van de NSVV een leidende rol hebben;
c) De richtlijnen voor het Politie Keurmerk Veilig Wonen (PKVW 2015) worden niet gehaald. De eisen van het PKVW zijn op bepaalde vlakken strenger dan die van het ROVL. Zo voldoet de gemeente wel aan de eis op gebied van lichtsterkte, maar niet wat betreft de gelijkmatigheid. Ook wordt er door de gemeente licht gedimd in de nachtelijke uren. Dit is landelijk gebruikelijk en geaccepteerd, maar komt niet overeen met het PKVW.;
d) Alle verlichting zal in beginsel sober en doelmatig uitgevoerd worden. Uitzonderingen hierop zijn enkel gebieden zoals de centra, het beschermd stadsgezicht Geertruidenberg, omgeving Lambertuskerk en omgeving Kerkplein te Raamsdonk;
Bij het opstellen van zowel verlichting- als onderhoudsplannen wordt in belangrijke mate rekening gehouden met energiebesparing en duurzaam inkopen;
Het tegengaan van lichtvervuiling door gericht verlichten, gelijkmatig en zonder verblinding.

4.1.3 Wat verlicht de gemeente buiten de openbare wegen

Buiten de openbare wegen verlicht de gemeente Geertruidenberg onderstaande situaties en objecten:

e) Voet- en fietspaden in parken worden niet verlicht indien er een gelijkwaardige logische alternatieve verbinding is;
f) De gemeente verzorgt zelf geen sierverlichting. Zij heeft een ondersteunende rol, waarbij zij onder voorwaarden voorzieningen toelaat voor de montage van sierverlichting;
g) De gemeente verzorgt zelf geen reclameverlichting. Zij verhuurt uitsluitend masten aan derden. Deze verlichting wordt niet verder uitgebreid i.v.m. de nadelige effecten voor het milieu zoals lichthinder en energieverbruik. De energiekosten (110 W per bord) kunnen

beperkt worden door de bestaande lampen te vervangen door led. Het betreft 37 reclameborden;

h) De gemeente verlicht geen achterpaden met een openbaar karakter die in eigendom zijn van derden, zoals woningbouwvereniging of een vereniging van eigenaren. De verantwoording hiervoor ligt bij de eigenaar;
i) De gemeente verlicht haar gebouwen en kunstobjecten indien wenselijk. Objecten worden niet verlicht na 23:00 uur op werkdagen en 24:00 uur in de weekenden. Bij vervanging zal er gekozen worden voor duurzame oplossingen met beperking van lichthinder en lichtvervuiling;
j) Het aanlichten van bomen is uit oogpunt van verstoring van flora en fauna niet wenselijk. Bij storing of vervanging van bestaande verlichting van bomen kiezen voor beëindigen van het aanlichten. Uitzondering hierop zijn de grondspots Elfhuizen en Markt;
k) Overige verlichting die op het OVL net is aangesloten binnen de gemeente: abri's, klokken, verkeersregelinstallaties, plattegrondkasten en ANWB-borden.

4.1.4 Verlichtingsmaterialen

l) Ten aanzien van verlichtingsmiddelen hanteert de gemeente de volgende uitgangspunten:

- Bij aanleg en instandhouding van de openbare verlichting worden er op dat moment meest doelmatige, onderhoudsarme, duurzame en kostenefficiënte verlichtingsmiddelen toegepast;
- De opstellingswijze van de lichtmasten is een samenspel tussen de lichtpuntafstand, lichtpunthoogte, armatuur, lampkeuze, de ROVL richtlijn, het PKVW en de inrichting van de openbare ruimte. Met name bomen zijn bepalend voor de locatie van de masten. Voor afstanden tussen lichtmasten en bomen zijn uitvoeringsvoorschriften aanwezig;
- Bij de aanleg of reconstructies van openbare verlichting wordt in het ontwerpstadium de beheerder openbare verlichting van het cluster Buitenruimte betrokken, zodat het verlichtingsplan wordt getoetst aan de gestelde eisen;
- Met het oog op doelmatig beheer, onderhoud en kostenefficiëntie wordt een grote verscheidenheid in differentiatie van verlichtingsmiddelen voorkomen. Er wordt gekozen voor een beperkt assortiment stalen masten in drie kleuren (groen RAL 6009, zwart RAL 9005 (centra en Dongeburgh bastions) en grijs RAL 7024 (industrie Dombosch) en ongeverfd. Ook is er een beperkt assortiment armaturen. Armaturen moeten onderhoudsvriendelijk zijn en vandalismebestendig;
- Bij die categorieën openbare ruimte waarbij uitstraling een belangrijke rol speelt, kan bij besluit van het college van burgemeester en wethouders worden afgeweken van de standaard verlichtingsmiddelen en gekozen worden voor andere decoratieve armaturen. Uitgangspunt blijft dan wel dat de verlichtingsmiddelen minimaal voldoen aan de eisen voor beheer, onderhoud en lichttechniek.

4.1.5 Financiën

m) De eisen en richtlijnen zoals de gemeente Geertruidenberg deze hanteert zijn omschreven in de Beleidsuitgangspunten Openbare Verlichting 2012-2015, hebben de volgende kenmerken:

- De kosten van de eerste aanleg van openbare verlichting in bijvoorbeeld nieuwbouwwijken of industriegebieden, komen ten laste van grondexploitatie;
- Bij reconstructie of herinrichting van straten of wijken komt het krediet en/of de kosten van wijziging van de openbare verlichting ten laste van desbetreffend projectkrediet of wordt gevoed uit het onderhoud van de OVL;
- Het huidige beschikbare budget is uitgangspunt voor het beheer en onderhoud van de openbare verlichting. De kosten voor verbeteringen van de OVL installatie worden geput uit het beschikbare budget;
- Bij niet toereikend budget gaat veiligheid boven duurzaamheid en functioneel boven decoratief.

4.1.6 Beheer

n) Het dagelijks administratief beheer is uitbesteed aan derden, los van het uitvoeren van herstel storingen en aanrijdingen. Hiermee is ook de beschikbaarheid over een actuele

database geregeld en de continuïteit van het beheer gewaarborgd. Aansturing vindt plaats vanuit de cluster Buitenruimte.

o) Na opwaardering van de huidige database kunnen op een eenvoudige manier kengetallen worden gegenereerd. De kengetallen geven na toetsing aan de landelijke kengetallen een beeld van de OVL installatie in de gemeente. De uitkomsten van de rapportages kunnen worden gebruikt voor sturen van het beleid en de uitvoeringsplannen.
p) Uit de database worden onderhoud- en vervangingsplannen gegenereerd.
q) Correctief onderhoud, herstel bij aanrijdingen, groepsremplace en schilderwerk wordt op basis van meerjaren contracten verzorgd door derden.

4.1.7 Aanbevelingen

Bij het opstellen van de Beleidsuitgangspunten Openbare Verlichting 2012-2015 zijn vergeleken met het daarvoor gevolgde beleid een aantal knelpunten naar voren gekomen, waarvoor een oplossing c.q. aanbeveling en onderstaande aandachtspunten zijn geformuleerd.

- Alle openbare verlichting dient te voldoen aan de Richtlijnen Openbare verlichting 2011 (ROVL 2011);
- Per situatie of gebied bezien of openbare verlichting wel noodzakelijk is. De functie van de weg, welke is vastgelegd en aangegeven in de Nota Mobiliteit 2011 is in principe bepalend voor de keuze van het gewenste verlichtingsniveau;
- Er worden gebieden aangewezen welke om ecologische redenen niet worden verlicht;
- Toepassing van wit licht in woongebieden;
- In principe wordt dimbare led-verlichting toegepast bij nieuwe aanleg en vervanging van armaturen;
- Kies voor eenvoudige energie-efficiënte verlichtingsarmaturen met een hoog lichtrendement en zo min mogelijk lichthinder;
- Armaturen standaard voorzien van elektronisch voorschakelapparaat en een dimunit;
- De lichtbron is in principe wit en energiezuinig, bijvoorkeur Long Life lampen met een langere levensduur of het toepassen van led-verlichting;
- Beperk de keuze in lichtmasten tot standaardmasten zowel in hoogte als in vorm;
- Actualiseren van de database;
- Oude hogedruk kwiklampen (HPLN) worden uitgefaseerd, er is een energiezuiniger en dimbaar alternatief zoals bijvoorbeeld led-verlichting;
- Geel licht vervangen door wit licht, met name in woongebieden;
- Huidige afgeschreven armaturen vervangen door energiezuinige armaturen;
- Masten waarvan de theoretische levensduur is verstreken onderzoeken op kwaliteit (stabiliteitsmetingen) en zo nodig vervangen;
- Het op vastgestelde tijd of periode vervangen van lampen (remplace) is een belangrijke pijler voor instandhouding van het lichtniveau en beperkt de onderhoudskosten doordat er minder storingen als gevolg van uitval optreden;
- Het planmatig schilderen van masten verlengt de levensdeur. Met de kwaliteit van de nu beschikbare conserveringsmiddelen kan de huidige schildertermijn van zeven jaar worden verlegd naar 12 jaar;
- Om het lichtniveau te handhaven dient er aandacht te zijn voor het snoeien van openbaar groen op plaatsen waarbij het lichtniveau door aanwezigheid van groen wordt beperkt;
- Aandacht voor plaatselijke lichthinder en lichtvervuiling door verouderde OVL-installatie;
- Ter voorkoming van aansprakelijkheidsstelling van de gemeente dient de installatie te voldoen aan de voorschriften met betrekking tot veiligheidstechnische eisen, onder meer weergegeven in de NEN 1010 en NEN 3140. Ook dient de grens van het minimaal verantwoorde onderhoudsniveau (uitwisseling van lampen, schoonmaken van armatuur, repareren vernielingen) in negatieve zin niet te worden overschreden;
- Uitvoeringsplannen zullen in de programmabegrotingen worden geformuleerd. Eventuele nieuwe strategische keuzes worden in raadsvoorstellen uitgewerkt;
- Het verdient de aanbeveling om de bewaking van de energierekening betreffende de openbare verlichting en andere daaraan gerelateerde verbruikers te laten controleren door de OVL-beheerder;
- De gemeente zal zich verder inspannen om de visie met betrekking tot de openbare verlichting onder de aandacht te brengen van de inwoners. Dit gebeurd onder andere door informatie over het vastgestelde OVL beleid op de gemeentelijke website en in plaatselijke nieuwsbladen te zetten.

- Interne communicatie draagt bij aan het effectief plannen van projecten om te komen tot integrale uitvoering en daardoor een goede kostenefficiëntie bij de voorbereiding en uitvoering van de projecten.

4.1.8 Conclusie / belangrijkste uitgangspunten

Om binnen de beschikbare middelen tot een betere prestatie te komen zijn onderstaande algemene uitgangspunten het belangrijkste.

- Alle nieuwe openbare verlichting dient voortaan te voldoen aan de Richtlijnen Openbare verlichting 2011 (ROVL 2011);
- In principe 'geen verlichting tenzij';
- Sober en doelmatig verlichten;
- Duurzaam inkopen;
- Toepassing van wit licht (4000K/NW) in woongebieden;
- In principe wordt dimbare (led)verlichting toegepast;
- Besparen op energie door toepassing van energiezuinige armaturen en lampen;
- Achterstallig onderhoud planmatig aanpakken;
- Frequentie schilderwerk eens per 12 jaar;
- Meer eenheid in materiaal.

4.2 Wegencategoriseringsplan

De gemeente beschikt over een Nota Mobiliteit 2011. De functie van de weg staat aan de basis van de vormgeving van de weginrichting en is het uitgangspunt voor het gewenste verlichtingsniveau op een bepaald weggedeelte of gebied.

Wegcategorisering
In het wegencategorisering worden globaal de volgende gebieden genoemd:

- Gebiedsontsluitingsweg buiten de bebouwde kom (GOW 80 km/u);
- Gebiedsontsluitingsweg I, binnen de bebouwde kom 50 km (GOW 50 km/u);
- Gebiedsontsluitingsweg II, binnen de bebouwde kom 50 km (GOW 50 km/u);
- Erftoegangsweg I, buiten de bebouwde kom (ETW I 60 km/u);
- Erftoegangsweg II, buiten de bebouwde kom (ETW II 60 km/u);
- Erftoegangsweg binnen de bebouwde kom 30 km (ETW 30 km/u);
- (Brom)fietspad.

4.3 Organisatie

Het cluster Buitenruimte heeft een coördinerende rol voor de organisatie van de OVL. Dit geldt zowel op het gebied van beheer en onderhoud als voor de aanleg van nieuwe installaties. De aanleg, het onderhoud en het beheer is neergelegd bij derden op basis van hiertoe gesloten contracten.

- Op dit moment is er voldoende expertise in huis op het gebied van openbare verlichting;
- Het administratief beheer is uitbesteed;
- De medewerker openbare verlichting richt zich op de aansturing van het onderhoud en beheer van de OVL op hoofdlijnen, de regierol;
- Met uitbesteding van het administratief beheer is de benodigde expertise op het gebied van openbare verlichting in huis gehaald;
- De rol van de toezichthouder is schouwen en toezicht houden op naleving contracten;
- Er is een geavanceerd beheerssysteem;
- Voor burgers is het mogelijk via de gemeentelijke website storingen aan de openbare verlichting te melden. Voordeel hierbij is dat de melder de afhandeling van de storing kan volgen. Op die manier voelen burgers zich meer betrokken terwijl de mensen van de gemeentewinkel altijd beschikken over de actuele situatie;
- Dit alles wordt gerealiseerd binnen de beschikbare budgetten en leidt naast een kostenbesparing tevens tot een kwaliteitsverbetering van het OVL-proces.

4.4 Resultaat in kengetallen

Dit deel beschrijft de huidige situatie en de kwaliteit en kwantiteit van de aanwezige openbare verlichting.



Geertruidenberg heeft de afgelopen jaren enkele herverlichtingsplannen uitgevoerd. Ook in diverse reconstructieplannen is het verlichtingsniveau op het gewenste niveau gebracht. Dit is gedaan aan de hand van de beleidsuitgangspunten zoals deze zijn verwoord. Er zijn lampsoorten vervangen door lampen met een hoger rendement en armaturen toegepast met een dimfunctie. Ook zijn er led-armaturen toegepast. De resultaten van deze inspanningen zijn ingebracht in de module kengetallen uitgegeven door Agentschap NL en vervolgens zichtbaar gemaakt in enkele grafieken.

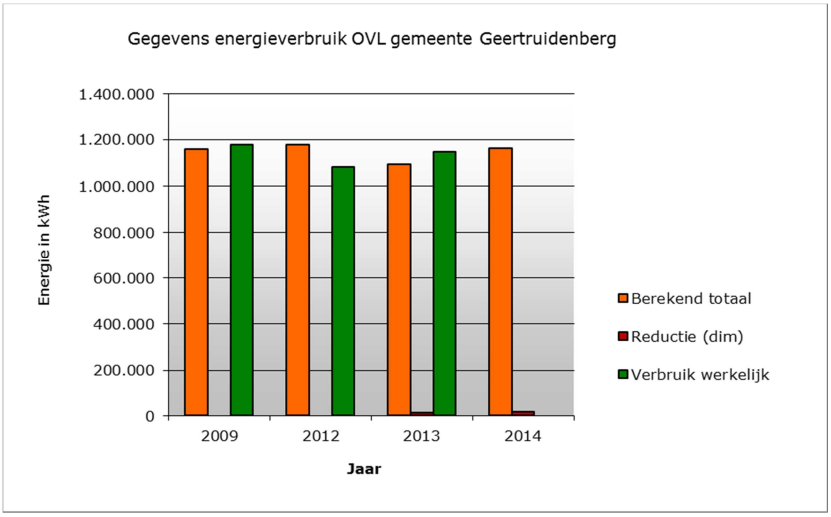
De nu beschikbare kengetallen voor 2009, 2012, 2013 en 2014 zijn:

	2009	2012	2013	2014	Verschil t.o.v. 2009
Energieverbruik in kWh	1.158.109	1.178.948	1.081.019	1.146.967	- 0,9%
Lampsysteemrendement	80,14	83,82	86,21	85,01	+ 5,9%
Lichtstroomproductie Mlh	92.964	99.052	93.507	97.069	+ 4,6%
Geïnstalleerd vermogen Kw	284	292	270	287	- 1,1%
Aantal lampen	6.146	6.436	6.407	6.709	+ 4,1%

Energieverbruik
Het energiegebruik is sinds 2009 afgenomen met 0,9%.
Dat het energieverbruik niet evenredig is gestegen met de toename van het aantal lampen is te vinden in: (1) het vervangen van lampen met een hoog vermogen door lampen met een laag vermogen, (2) toepassing van dimmen en (3) toepassing van energiezuinige lampen bij uitbreiding van de installatie en in vervangingsplannen.

De ingezette koers om (1) oude energie onzuinige lampen te vervangen voor moderne lampen; (2) het toepassen van dimmen en (3) recentelijk het vervangen van conventionele lampen door led-verlichting, heeft zijn vruchten afgeworpen, maar heeft nog geen substantiële reductie van het energieverbruik opgeleverd.

Het energieverbruik is zichtbaar gemaakt in de volgende grafiek.



In nagenoeg alle projecten van de afgelopen jaren zijn armaturen geplaatst waarbij de lampen tijdens de nachtelijke uren worden gedimd. De totale energiebesparing door het dimmen van lampen bedraagt nu 15.113 kWh, dit is 1,3% van het totale energieverbruik.

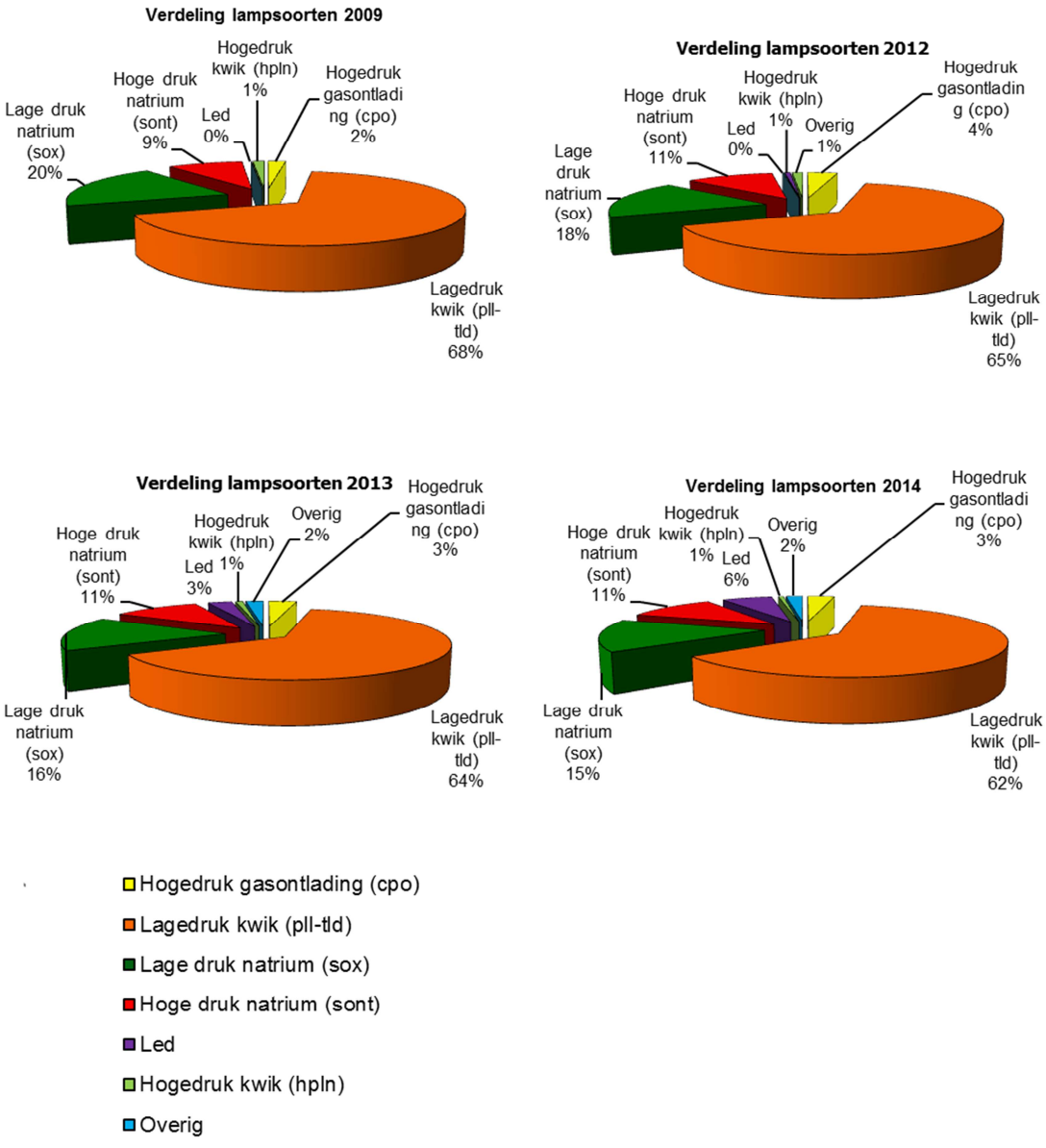
Lichtstroomproductie en lampsysteemrendement
Het lampsysteemrendement is de verhouding tussen de totale hoeveelheid licht die de openbare verlichting produceert en de totale energieopname van het systeem (Lumen/Watt). Dit kengetal geeft de mate van energie-efficiëntie van het OVL-systeem aan. Vanaf 2009 is het lampsysteemrendement met 5,9% toegenomen.

De maat voor de productie van de OVL in een gemeente wordt aangegeven als de lichtstroomproductie. Deze lichtstroomproductie wordt uitgedrukt in "mega lumen per uur (MLh)" en levert het totaal aantal lumenuur op dat daadwerkelijk theoretisch door de OVL in een jaar wordt geproduceerd. Dit kengetal kan in samenhang met de exploitatiekosten

worden gebruikt om de OVL te sturen en tevens worden ingezet voor benchmarking. De stijging van de lichtstroomproductie over de afgelopen beleidsperiode wordt veroorzaakt door de uitbreiding van het aantal lichtmasten.

Verdeling lampsoorten

De afgelopen beleidsperiode is ingezet om oude energie onzuinige lampen te vervangen door moderne lampen zoals PLL en led. De verschuiving binnen de toegepaste soorten is zichtbaar in onderstaande grafieken. Hierin is te zien dat de uitbreiding heeft plaatsgevonden door een toename van het aandeel led-lampen ten koste van de SOX-lampen. Het afgelopen jaar is met name led geplaatst, waardoor in 2014 ongeveer 6% van het areaal uit led-armaturen bestaat.



4.5 Het OVL-areaal

De vervangingswaarde van de gehele OVL-installatie bedraagt bijna 5,2 miljoen Euro.

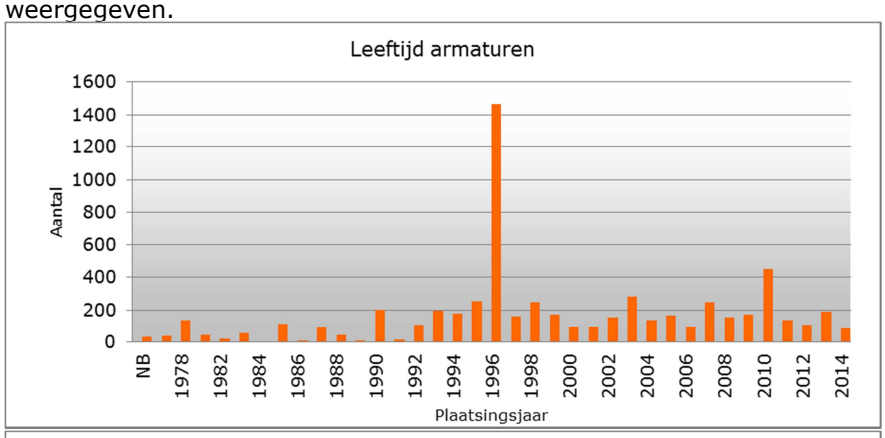
De omvang aan verlichtingsmiddelen is als volgt samengesteld:

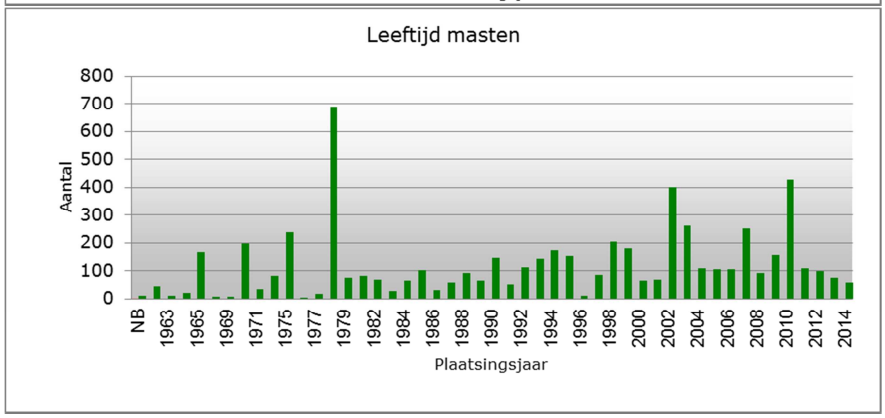
Aantal lichtmasten	5.804 stuks
Aantal armaturen	6.174 stuks
Aantal lampen	6.709 stuks

Genoemde aantallen zijn inclusief abri's, ANWB-masten en plattegrondkasten e.d. (circa 150 stuks verlichtingsobjecten).

Leeftijdsopbouw OVL-bestand

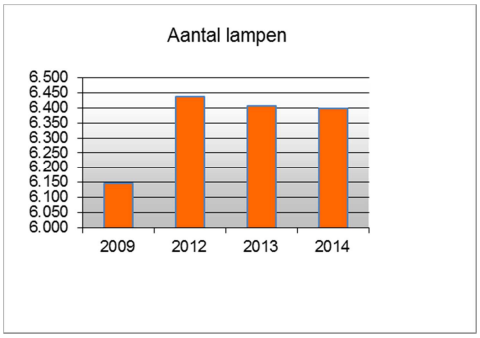
In onderstaande tabel is het aantal masten en armaturen met hun plaatsingsjaar weergegeven.



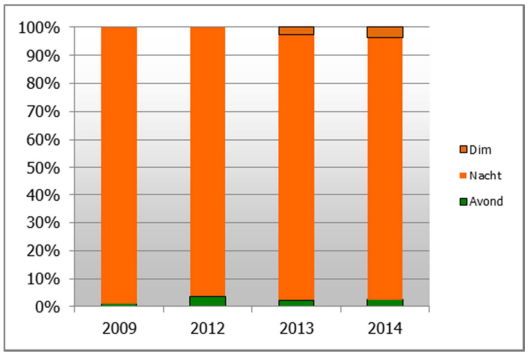


Aantal lampen

Het aantal lampen wat bijdraagt aan de openbare verlichting is sinds 2009 met 4,1% toegenomen van 6.146 stuks in 2009 tot 6.398 stuks nu.
Dit is veroorzaakt door het bijplaatsen van masten in verbeteringsplannen en uitbreidingen.



Schakel- en dimtijden
De gemeente Geertruidenberg kent voor kernen een tweetal schakeltijden. De verlichting wordt hierbij astronomisch in- en uitgeschakeld.



Kern Geertruidenberg:
De avondverlichting schakelt uit om 22.30 uur. 's Morgens schakelt de verlichting om 06:30 uur weer in. De branduren per jaar per lampsoort zijn voor een avondbrander 2.000 uur.

Kern Raamsdonk / Raamsdonksveer:
De avondverlichting schakelt uit om 24.00 uur. 's Morgens schakelt de verlichting om 06:00 uur weer in. De branduren per jaar per lampsoort zijn voor een avondbrander 1.400 uur.

Het verschil in schakeltijden is ontstaan uit het verleden van voor de herindeling. Ombouwen van alle zogenaamde TF ontvangers, die de schakeltijd bepalen, is kostbaar ten opzichte van het rendement van minder energiekosten. Zeker omdat we in de toekomst steeds meer overgaan op dimmen en de avond-/nachtschakeling steeds minder wordt toegepast.

De branduren per jaar per lampsoort zijn voor een nachtbrander 4.200 uur. Een gedimde lamp heeft hetzelfde branduren als een nachtbrander maar wordt circa 1.200 uur gedimd.

Op dit moment is 2,5% van de lampen op avond geschakeld, 93,7% op nacht en 3,8% is uitgevoerd als dimschakeling.

Verder zijn momenteel 23 armaturen geschakeld middels dynamische verlichting en beheerbaar via een telemanagementsysteem.

Algemene dimtijden voor woongebieden, industrieterreinen, parkeerplaatsen en ontsluitingswegen

Dagelijks

Inschakeltijdstip tot 22:30u	100%
22:30u – 23:30u	70%
23:30u – 05:30u	50%
05:30u – 06:00u	70%
06:00u – uitschakeltijdstip	100%

Dimtijden voor uitgaansgebieden

Zondagavond t/m vrijdagmorgen

Inschakeltijdstip tot 22:00u	50%
22:00u – 23:30u	70%
23:30u – 02:15u	100%
02:15u – 02:30u	70%
02:30u – 05:30u	50%
05:30u – uitschakeltijdstip	70%

Vrijdagavond t/m zondagmorgen

Inschakeltijdstip tot 22:00u	50%
22:00u – 23:30u	70%
23:30u – 03:15u	100%
03:15u – 03:30u	70%
03:30u – 05:30u	50%
05:30u – uitschakeltijdstip	70%

4.6 Evaluatie Beleidsuitgangspunten Openbare Verlichting

In mei 2014 zijn de beleidsuitgangspunten zoals opgesteld in 2012 geëvalueerd.

						onderhoudsbestek	
nr.	**Beleidsuitgangspunten**	**omschrijving**	**status**		**gewaarborgd in projecten**	**gewaarborgd in het bestek**	**actie**
1	Het verbeteren van het lampsysteemrendement	geeft de energie-efficiënte aan van de installatie	lumen watt verhouding is verbeterd	😊	😊	😊	
2	Meer eenheid in materialen, sober en doelmatig	lijst opstellen waardoor materialen vervangen moeten worden	onlangs afgerond	😊	😊	😐	bestek posten aanpassen
3	Aanwezig achterstallig onderhoud	afgeschreven armaturen en lichtmasten structureel vervangen	lichtmasten en armaturen hebben een achterstand	☹	n.v.t.	n.v.t.	opstellen onderhoudsplan en budget vrijmaken
4	dimschakeling	avond- en nachtschakeling niet meer toepassen	wordt gehanteerd	😊	😊	😊	
5	slecht verlichte gedeelte(n)	deze klachten worden incidenteel ingewilligd door de gemeente	wordt nu uit onderhouds-budget betaald	☹	n.v.t.	n.v.t.	investeingsgeld voor vrijmaken
6	gemeentelijke achterpaden verlichten	De onverlichte paden verlichten conform ROVL 2011	niet uitgevoerd	☹	n.v.t.	n.v.t.	plan maken en budget vrijmaken
7	kengetallen	De kengetallen van het agentschap opstellen	wordt meegenomen in het nieuwe beleidsplan	😐	n.v.t.	n.v.t.	gepland in 2015
8	niet verlichten	in bepaalde gebieden niet verlichten	wordt gehanteerd	😊	😊	😊	
9	ROVL 2011 ontwerprichtlijn	lichtmasten en armaturen hanteren o.b.v. lichtklassen	wordt gehanteerd	😊	😊	😊	
10	dimbare led-verlichting	toepassen van gedimde led-oplossingen	wordt gehanteerd	😊	😊	😐	bestek posten aanpassen
11	HPLN uitfaseren	armaturen met HPLN (kwikhoudende) lampen bij vervanging niet terugplaatsen	wordt gehanteerd	😊	😊	😊	
12	wit licht toepassen in woongebieden	lampen toepassen met een kleurweergave van minimaal 80	wordt gehanteerd	😊	😊	😊	
13	masten ouder dan 30 jaar	steekproefsgewijs stabiliteitsmetingen van masten uitvoeren	niet uitgevoerd	☹	n.v.t.	n.v.t.	komende jaren steekproeven nemen
14	remplace inregelen	lampen vervangen o.b.v. levensduur	wordt gehanteerd	😊	n.v.t.	😊	
15	schildertermijn van 7 jr. naar 12 jr.	één keer in de 12 jaar een lichtmast schilderen indien nodig	wordt gehanteerd	😊	n.v.t.	😊	
16	snoeien groen	indien het aanwezige groen de functie van verlichting belemmerd	wordt gehanteerd	😊	😊	😊	
17	lichtvervuiling	nieuw toe te passen materialen afstemmen zodat er zo min mogelijk lichtvervuiling optreed	wordt gehanteerd	😊	😊	😊	
18	database actualiseren	het inventariseren en aanpassen in het ov-areaal	database is actueel	😊	😐	😊	aanleveren revisiewerk door derden verbeteren
19	voldoen aan de veiligheidsvoorschriften installatie	de monteurs die aan de OV-installatie werken, dit veilig uitvoeren a.h.v. de voorschriften	Installatieverantwoordelijk heid is intern geparkeerd tot dat er prioriteit aan wordt gegeven	☹	😐	😐	op de agenda plaatsen
20	vervangingsplannen opstellen	o.b.v. afschrijvingstermijnen armaturen en lichtmasten vervangen	voorstel	😊	n.v.t.	n.v.t.	
21	bewaking energie -en netwerkkosten	controleren van de facturen a.h.v. de database	geen controle	☹	n.v.t.	n.v.t.	facturering controleren a.h.v. database
22	communicatie met de burgers	realiseren van een storingsmelding via de gemeentelijke site	is gerealiseerd	😊	n.v.t.	😊	
23	besparing in energie	de meest energiezuinige armaturen toepassen	wordt gehanteerd	😊	😊	😊	
24	toepassen long life lampen	lampen toepassen met een langere levensduur	wordt gehanteerd	😊	😊	😊	

Hierbij zijn ook nieuwe kansen en ontwikkelingen naar voren gekomen, wat zorgt voor een betere kwaliteit tegen lagere kosten.

Onderstaand een opsomming van de nieuwe kansen en ontwikkelingen uitgesplitst per doelgroep:

Inwoner	Beheerder	Aannemer	Gemeente
Nieuwe Media	Tele-management	Goed Bestek	Energiezuinig
Participatie-samenleving	Installatieverantwoordellijkheid	Installatieverantwoordellijkheid	Minder CO2
			Lagere kosten beheer en onderhoud
			Betere materialen
			Reduceren lichthinder

4.7 Vervangingsplannen Openbare Verlichting

Het opstellen van vervangingsplannen maakt onderdeel uit van de beheerovereenkomst tussen de gemeente en de beheerder. Aan de hand van de vervangingsplannen kan het jaarlijks noodzakelijke budget worden bepaald en gereserveerd. Hiermee wordt invulling gegeven aan de vraag om het benodigde investeringsbedrag voor de openbare verlichting aan te geven.

Op 11 juli 2014 is onderstaand vervangingsplan opgesteld waarbij een doorkijk op de langere termijn (tot 2045) en een nog nader uit te werken planning voor de periode 2015-2019 is opgesteld. De nog uit te werken planning wordt nog afgestemd met andere disciplines zoals wegen, riolering, verkeer en groen.

Het daadwerkelijk vervangen wordt projectmatig bekeken. Er wordt afgestemd met andere disciplines. Daarnaast worden masten en armaturen geïnspecteerd en getest. Dit voorkomt dat goede masten en armaturen voortijdig worden vervangen. De standaard afschrijvingstermijn kan hiermee langer worden, maar ook wel eens korter. Masten op een locatie waar veel honden worden uitgelaten, hebben bijvoorbeeld in de regel een kortere levensduur. Armaturen in een straat worden zoveel mogelijk gelijktijdig vervangen, dit om verschil in de lichtbeleving te voorkomen. Bij het vervangen van masten is dit niet noodzakelijk.

4.7.1 Investeringen lichtmasten

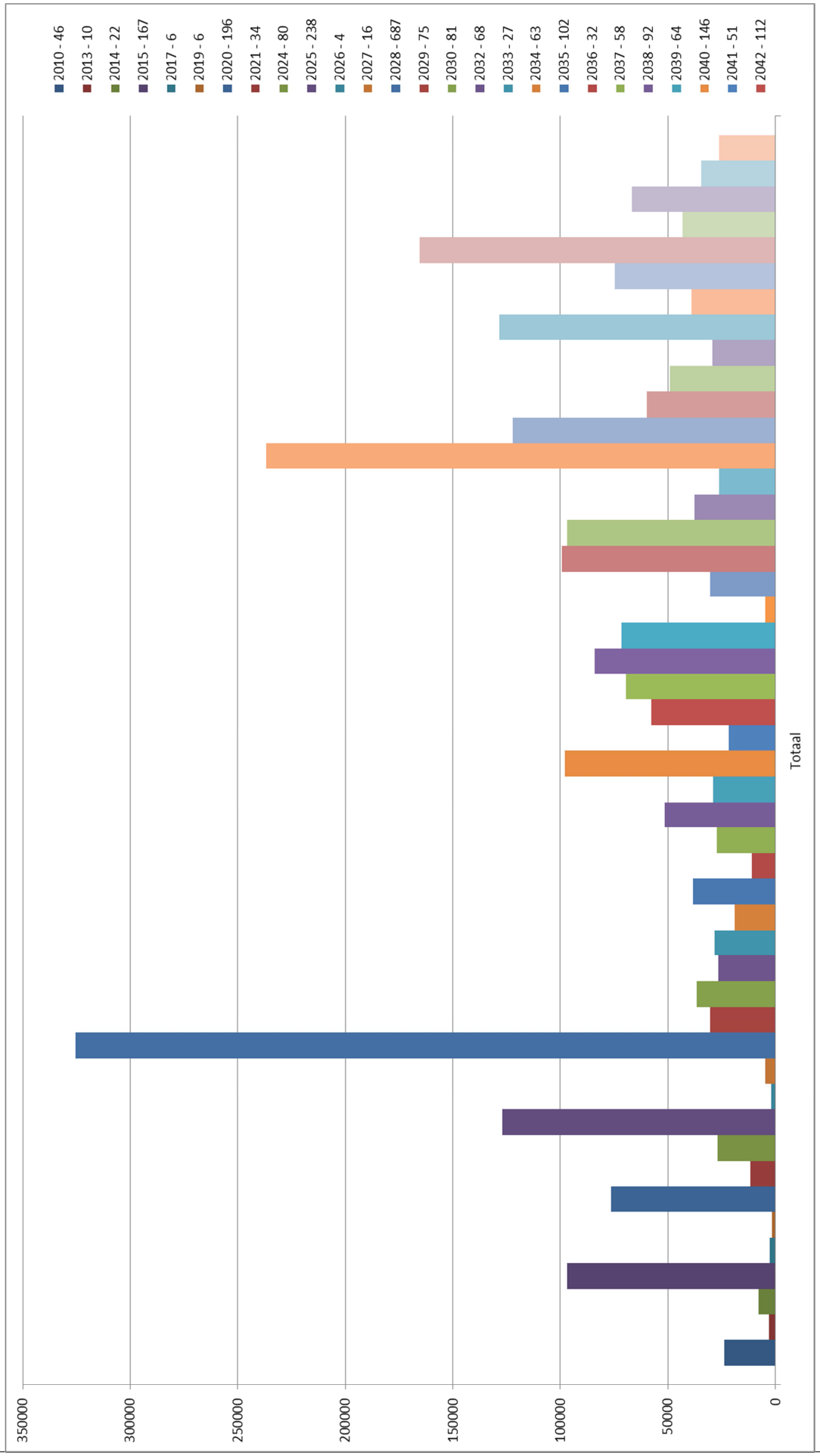
In de grafiek op de volgende bladzijde, is duidelijk gemaakt hoeveel lichtmasten er in het desbetreffende jaar vervangen dienen te worden, met bijbehorende investering op basis van de theoretische afschrijving.

Voor de periode 2015 t/m 2020 is onderstaande vervanging gepland, op basis van de theoretische levensduur.

Momenteel is er een achterstand voor de vervanging van 78 stuks lichtmasten wat overeenkomt met een investering van € 34.775,00 op basis van theoretische levensduur.

Vervangingsjaar	Investering	Aantal masten
t/m 2014	€ 34.775,00	78
2015	€ 96.950,00	167
2017	€ 2.700,00	6
2019	€ 1.800,00	6
2020	€ 76.550,00	196

Deze masten zijn in 2014 visueel geïnspecteerd en getest. Op basis hiervan zijn enkele rotte masten reeds vervangen.


2010 - 46
2013 - 10
2014 - 22
2015 - 167
2017 - 6
2019 - 6
2020 - 196
2021 - 34
2024 - 80
2025 - 238
2026 - 4
2027 - 16
2028 - 687
2029 - 75
2030 - 81
2032 - 68
2033 - 27
2034 - 63
2035 - 102
2036 - 32
2037 - 58
2038 - 92
2039 - 64
2040 - 146
2041 - 51
2042 - 112
Totaal
350000
300000
250000
200000
150000
100000
50000
0

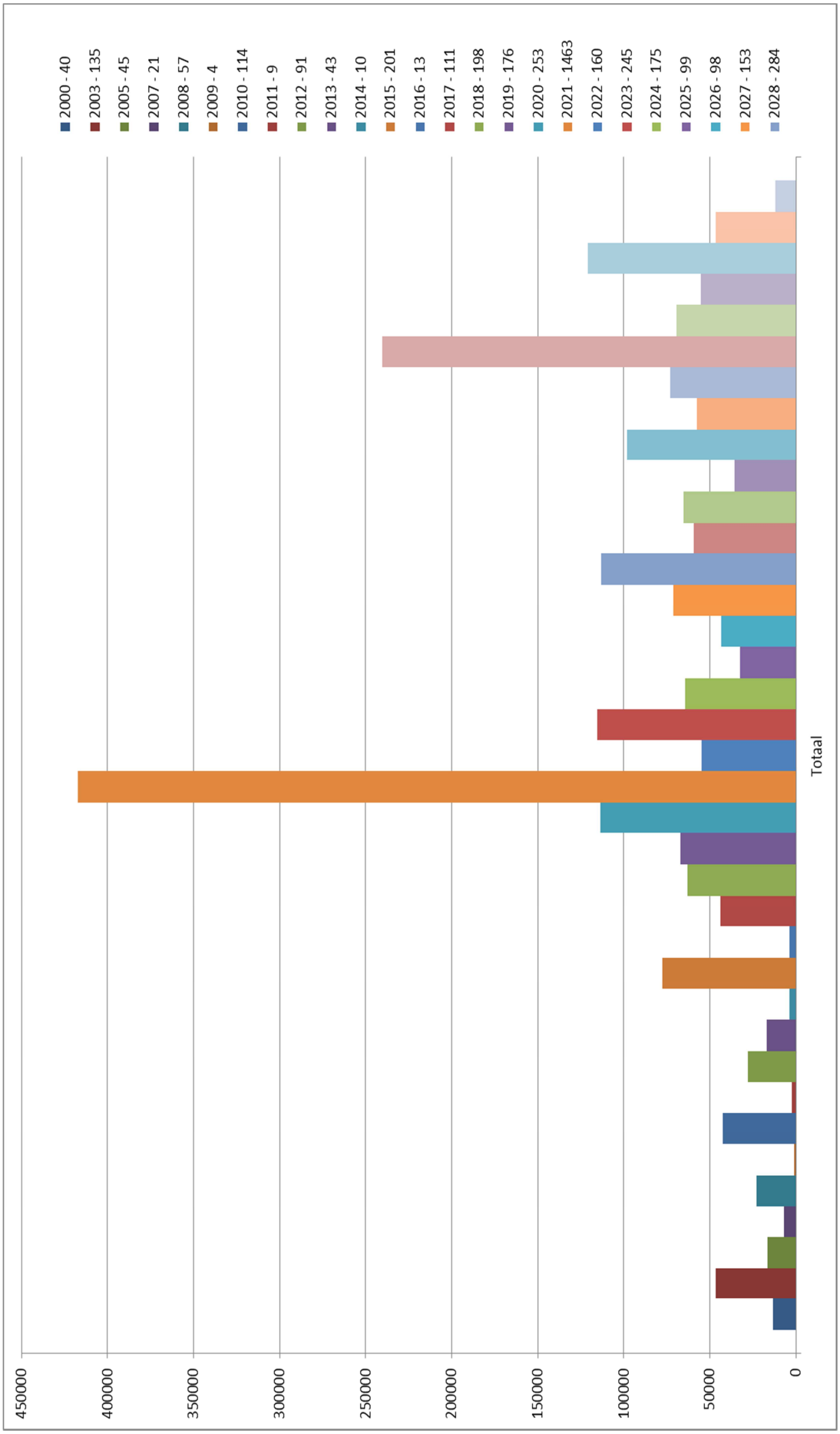
4.7.2 Investeringen armaturen

In de grafiek op de volgende bladzijde, is duidelijk gemaakt hoeveel armaturen er in het desbetreffende jaar vervangen dienen te worden, met bijbehorende investering op basis van de afschrijvingstermijnen.

Momenteel is er een achterstand van 11 jaar. Dit komt overeen met 569 stuks armaturen en een totale investering van € 201.930,00, op basis van theoretische levensduur.

Vervangingsjaar	Investering	Aantal armaturen
2014	€ 201.930,00	569
2015	€ 7.780,00	201
2016	€ 3.695,00	13
2017	€ 43.710,00	111
2018	€ 63.225,00	198
2019	€ 66.950,00	176
2020	€ 113.690,00	253

Hier geldt dat de armaturen komend jaar visueel geïnspecteerd worden. Op basis hiervan wordt bepaald of vervanging noodzakelijk is of naar een later jaar kan worden verschoven.


2000 - 40
2003 - 135
2005 - 45
2007 - 21
2008 - 57
2009 - 4
2010 - 114
2011 - 9
2012 - 91
2013 - 43
2014 - 10
2015 - 201
2016 - 13
2017 - 111
2018 - 198
2019 - 176
2020 - 253
2021 - 1463
2022 - 160
2023 - 245
2024 - 175
2025 - 99
2026 - 98
2027 - 153
2028 - 284
Totaal
450000
400000
350000
300000
250000
200000
150000
100000
50000
0

5. WAT WIL IK?

Het eerder beschreven doel van de OVL is gebaseerd op de visie dat in een ideale situatie de OVL optimaal bijdraagt aan de verkeersveiligheid en de sociale veiligheid. Hierbij dient het energieverbruik zo laag mogelijk te zijn en worden duurzame oplossingen nagestreefd. Om aan deze visie inhoud te geven zijn in dit hoofdstuk enkele beleidsthema's en aandachtsgebieden opgenomen met de mogelijke knelpunten en keuzemogelijkheden.

5.1 Beleidskeuzes voor de periode 2016-2020

5.1.0 Visie

De gemeente Geertruidenberg verlicht alleen waar en wanneer dat nodig is, oftewel 'Uit waar het kan, en aan waar het moet'. Zij maakt daarbij een afweging op maat om te komen tot openbare verlichting die duurzaam en tegen acceptabele kosten bijdraagt aan:

- de verkeersdoorstroming en de verkeersveiligheid;
- het gevoel van sociale veiligheid;
- kwaliteit/identiteit/sfeer van de deelgebieden/wijken/dorpen/buitengebied.

5.1.1 Aansprakelijkheid als wegbeheerder

De gemeente streeft ernaar de aansprakelijkheid op het gebied OVL zoveel mogelijk te beperken. In de onderstaande tabel is weergegeven op welke wijze de gemeente haar aansprakelijkheid heeft beperkt.

Aansprakelijkheid kan worden beperkt door:	De gemeente Geertruidenberg heeft dit als volgt geregeld:
Het periodiek en systematisch uitvoeren van inspecties en onderhoud.	Het onderhoud van de openbare verlichting wordt verzorgd door een onderhoudsaannemer. Controle en inspecties vinden plaats door een onafhankelijk bureau.
Een systeem van rationeel beheer (meerjaren vervangingsplan, beheerplan).	De gemeente heeft voor de komende jaren een vervangingsplan opgesteld.
Een goed werkend klachtensysteem	Meldingen van burgers worden via de Gemeentewinkel of via de website aangenomen. Deze meldingen worden geregistreerd in een beheersysteem waarna de onderhoudsaannemer of netbeheerder de storing verder afhandelt. Tevens is de status van de storing te raadplegen.
Snel handelen bij het verhelpen van schades en storingen.	In het onderhoudsbestek zijn termijnen opgenomen waarbinnen storingen door de aannemer moeten worden opgelost.
Borgen van installatieverantwoordelijkheid	In de komende beleidsperiode wordt installatieverantwoordelijkheid binnen de gemeente op de juiste manier geïmplementeerd.

5.1.2 Verlichtingskwaliteit en verbeterplan



Hierbij kan een keuze worden gemaakt tussen wel of niet voldoen aan de NSVV richtlijnen. De bestaande openbare verlichting in Geertruidenberg dateert grotendeels van voor de invoering van bestaande richtlijnen en regelgeving en voldoet voor dat deel mogelijk niet aan de uitgangspunten van de ROVL 2011. In nieuwe wijken en herinrichtingsprojecten is vanaf 2012 het beleid gevoerd om wel aan de richtlijn ROVL 2011 te voldoen.

In 2011 zijn de bestaande richtlijnen geactualiseerd en opnieuw beschreven in de Richtlijn Openbare Verlichting 2011 (ROVL-2011). Deze richtlijn biedt een advies over hoeveel licht geplaatst wordt op een bepaalde weg. In de herziene richtlijn is meer aandacht voor alternatieven voor verlichting en de duisternis. Met de nieuwe ROVL-2011, zijn er voor beheerders praktische handvatten beschikbaar gekomen om beleidskeuzes in relatie tot diverse kwaliteitsaspecten en energiebesparing te kunnen maken voor verlichting in de openbare ruimte. De ROVL 2011 bevat een bijlage met stroomdiagrammen waarmee kan worden bepaald of er in een bepaalde situatie wel of geen openbare verlichting gewenst is.

Als extra op de richtlijnen van de NSVV (de ROVL 2011) kan het Politiekeurmerk Veilig Wonen worden voorgeschreven. Het PKVW heeft als basis de ROVL 2011. Aanvullend verlangt het Politiekeurmerk dat alle openbare ruimte is verlicht met toepassing van wit licht, dus ook achterpaden. Tijdens de nachtelijke uren dient de verlichting te blijven branden.

Beleidskeuze
De gemeente kiest ervoor om bij alle nieuwe openbare verlichting (reconstructies en vervangingen) de ROVL 2011 als uitgangspunt te nemen voor de openbare verlichting binnen de bebouwde kom. In veel situaties kan, om verschillende redenen, gekozen worden voor alternatieve verlichtingsvormen of zelfs niet verlichten. Als uit de afweging de keuze 'verlichten' gemaakt wordt, dan zal de gemeente de in de ROVL beschreven systematiek die voldoet aan de licht technische kwaliteitscriteria, als uitgangspunt nemen.

De buitenruimte wordt qua verlichting niet op Politiekeurmerk niveau gebracht. Verlichten op Politiekeurmerk niveau betekent namelijk dat de gemeente lichtmasten moet bijplaatsen en meer vermogen (sterkere) lampen moet toepassen om de gelijkmatigheid te halen. Ook achterpaden moeten dan worden verlicht. Tevens voldoet gedimde verlichting per definitie niet aan het PKVW.

5.1.3 Energiebesparing

Volgens het Energieakkoord zal de openbare verlichting in ons land ten opzichte van 2013 20% besparing op moeten leveren in 2020 en 50% in 2030. Gezien het feit dat er in onze openbare ruimte veel lichtpunten aanwezig zijn met een laag verbruik, zullen deze percentages niet gehaald worden, maar wordt er wel gestreefd naar een benadering hiervan. Openbare verlichting is binnen het eigen gebruik van de gemeente één van de grootverbruikers. Met energiebesparing geeft de gemeente het goede voorbeeld en kan tevens een grote slag slaan bij de reductie van het energieverbruik. Het beleid is erop gericht om de energievraag zoveel als mogelijk te reduceren binnen de beperkte financiële middelen.

Voor de openbare verlichting kan energiebesparing worden bereikt op verschillende manieren:

- Uitschakelen of verwijderen van verlichting;
- Toepassing van lampen met een lager lampvermogen met behoud van lichtsterkte;
- Dimmen van het vermogen tijdens de nachtelijke uren.
- Eerder inschakelen van de nachtverlichting
- Het toepassen van avondschakeling.

In de nieuwe richtlijnen van de Nederlandse Stichting voor Verlichtingskunde, de ROVL 2011 is ruimte voor alternatieven in de toepassing van verlichting. Zo kan in een bepaalde wegsituatie in plaats van verlichting ook worden gekozen voor reflecterende markering of schrikhekken. Weghalen van openbare verlichting zorgt voor energiebesparing maar vergt ook een investering.

Toepassing van nieuwe technieken leidt ook tot energiebesparing. Bijvoorbeeld door lampen op een lager niveau te laten branden ofwel te dimmen. In de afgelopen periode heeft de gemeente hier al op ingezet. Dit dimmen zorgt bij een dimniveau van 50% voor ongeveer 40% energiebesparing, uitgaande van gasontladingslampen. Voor led-verlichting kan de besparing door dimmen oplopen naar 50%. Dimmen kan zowel statisch als dynamisch gebeuren. Statisch dimmen betreft het op een vast tijdstip terugschakelen van de verlichting in brandniveau, bijvoorbeeld om 22:30 uur.
Met telemanagementsystemen kan het dimmen ook op afstand aangestuurd worden. Dit heeft als voordeel dat ingespeeld kan worden op calamiteiten, weersomstandigheden en verkeersintensiteiten. De verlichting wordt dan dynamisch aangestuurd.

Het idee om de nachtverlichting eerder in te laten gaan van 24:00 naar bijvoorbeeld 22:30 uur is niet realistisch. De investeringskosten voor deze maatregel overschrijden in ruime mate de te verwachten energiebesparing. Ook het gegeven dat nieuwe lampen al op dimschakeling zijn ingesteld draagt niet bij tot een mogelijkheid om meer energie te besparen.

Continuering van de ingezette beleidslijn om ofwel energiezuinige conventionele lampen te gebruiken in dimuitvoering dan wel led armaturen te plaatsen, leidt tot de meest optimale energiereductie.

Beleidskeuze
Uit bovenstaande analyse blijkt dat de meeste energiebesparing wordt bereikt bij toepassing van led-verlichting in de gehele installatie. Dit vereist wel een hoge investering. Wel kan de gemeente in ieder geval de aan vervanging toe zijnde verlichting vervangen door led.
De gemeente wil met haar energiebeleid aansluiten bij het Energieakkoord en zet zich in voor de maximaal haalbare energiebesparing. Een en ander is sterk afhankelijk van de beschikbare financiële middelen.

5.1.4 Donkertegebieden, strooilicht en lichtvervuiling



De afgelopen jaren is er vanuit de Overheid en Milieugroeperingen steeds meer aandacht voor het onnodig plaatsen van OVL en het voorkomen van lichtvervuiling. In de nieuwe richtlijnen de ROVL 2011, is het uitgangspunt 'het standaard verlichten van een situatie' zelfs verlaten. De algemene trend is dat er steeds meer 'licht op maat' wordt gevraagd.

Strooilicht
Toepassing van nieuwe verlichtingstechnieken zorgt ook voor minder strooilicht. Waar voorheen strooilicht zorgde voor "verlichting tot de voordeur" is dit met de huidige technieken niet automatisch meer het geval. In veel situaties leidt dit tot donkere voortuinen en gevoelens van onveiligheid en ongemakken, doordat bijvoorbeeld het sleutelgat van de voordeur niet meer gemakkelijk te vinden is. Vraag hierbij is wat tot de taak van de gemeente kan worden gerekend. In principe is dit conform de richtlijnen het gebied van erfgrens tot erfgrens. Ook in het kader van burgerparticipatie behoort verlichting van eigen percelen tot de eigen verantwoordelijkheid van de bewoner. Het Politie Keurmerk Veilig Wonen echter stuurt aan op (energiezuinige) verlichting bij de voordeur om te kunnen zien wie daar staat en omwonenden mogelijkheden te geven sociale controle uit te oefenen. Trend is dat bij het ontbreken van strooilicht bewoners zelf verlichting aanbrengen, wat niet leidt tot energiebesparing.

Lichtvervuiling
De gemeente Geertruidenberg is zich ervan bewust dat verlichting storend kan zijn voor mens en dier. Verlichting bepaalt 's avonds en 's nachts het van nature open en donkere landschap. Geertruidenberg zet zich in om lichthinder en lichtvervuiling door openbare verlichting te verminderen zowel binnen als buiten de bebouwde kom.

Beleidskeuze
De gemeente Geertruidenberg verlicht alleen waar en wanneer dat nodig is. Afhankelijk van de noodzaak op die plek en op dat moment. Voor ieder wegvak wordt een afweging op maat gemaakt, rekening houdende met: verkeerveiligheid, sociale veiligheid, energiebesparing en de gewenste kwaliteit van de leefomgeving. De gemeente streeft ernaar strooilicht zoveel mogelijk te beperken. In het lichtontwerp zal hiermee rekening worden gehouden. Door in te zetten op lagere lampsterkte en dimmen zal de lichthinder afnemen.

5.1.5 Lichtkleur

Er is de laatste jaren veel onderzoek gedaan naar de invloed van lichtkleur op mens en dier. Dat de kleur van kunstlicht invloed heeft op mens en dier is al langer bekend. De slechte herkenbaarheid van kleuren bij SOX verlichting (geel) is daar een voorbeeld van. Deze lamp is vanwege haar energie-efficiëntie, in het verleden veelal toegepast op wegen en bedrijventerreinen waar de herkenbaarheid van kleur niet de hoogste prioriteit had. Op dit moment lopen er enkele onderzoeken naar de invloed van licht en dan met name de kleur op mens en natuur. De opkomst van led-verlichting in haar verscheidende kleuren is hier mede aanleiding voor.
Proeven tonen aan dat de invloed van kunstlicht op fauna sterk verminderd kan worden door licht van een aangepast spectrum. Vooralsnog wordt aangenomen dat 'groen' licht flora en fauna vriendelijk is.

In het buitengebied van de gemeente Geertruidenberg wordt beperkt verlicht. Ook is er geen aanleiding om hier bestaande verlichting te vervangen door groen licht vanwege de afwezigheid van natuurgebieden, daar waar nu verlichting aanwezig is.

Onderzoek wijst uit dat wit licht de toekomst heeft. Wit licht biedt duidelijk allerlei voordelen ten opzichte van geel licht. Om te beginnen wordt de ruimte als helder en natuurlijk ervaren. Verschillende praktijkonderzoeken hebben aangetoond dat men in overgrote meerderheid wit licht prettiger vindt. Het natuurlijk en helder ervaren van de ruimte geeft ook een algemeen gevoel van meer veiligheid. Het eerder herkennen van gezichten en andere details kan misdadigers afschrikken en resulteert ook in duidelijkere opnamebeelden (bijvoorbeeld bij gebruik van bewakingscamera's). Kleuren zijn bij het witte licht levensechter en dat maakt dat alles ook scherper te zien is. Wit licht is ook duurzamer en gebruikt minder energie.

De gemeente Geertruidenberg heeft in het verleden net als andere gemeenten in woongebieden SOX verlichting (geel licht) toegepast. Buiten de bebouwde kom en op bedrijventerreinen is vanwege het rendement ook SOX verlichting toegepast. Sinds de jaren 90 is een begin gemaakt om SOX verlichting in woongebieden te vervangen door PLL (wit licht). In 2013 is begonnen met het vervangen van SOX verlichting op de bedrijventerreinen door led-verlichting. Het grootste deel van de nog aanwezige SOX verlichting is nu nog aanwezig op bedrijventerreinen en te vinden op gebiedsontsluitingswegen binnen en buiten de bebouwde kom.

<u>Beleidskeuze</u>
Vanwege verkeersveiligheid en gezichtsherkenning kiest de gemeente in principe voor de volgende lichtkleur: wit (4000K). Het tijdstip van ombouw wordt bepaald tot het moment dat de armaturen zijn afgeschreven of eerder als dit projectmatig kan gebeuren.

5.1.6 Keuze lichtmasten, staal of aluminium

Een terugkerende discussie is de keuze voor stalen of aluminium lichtmasten. Beide fabrikanten voeren argumenten waarom hun product duurzaam is. Uit een aantal levens cyclus analyses (LCA) komt de stalen mast er drie tot vier keer beter uit wat betreft CO2 belasting.
Het blijkt in de praktijk dat Rijks- en Provinciale overheden bij verkeerswegen kiezen voor aluminium lichtmasten. Argument hiervoor is dat bij aanrijdingen met hoge snelheid de letsels over het algemeen minder ernstig zullen zijn dan bij toepassing van stalen masten. Ook het aspect onderhoud (geen schilderwerk en dus geen verkeersmaatregelen) speelt daarbij een rol. Bij gemeenten spelen deze argumenten minder omdat de snelheden van het verkeer over het algemeen lager zijn en er geringere verkeersstromen zijn. Hierdoor zijn er minder verkeersmaatregelen nodig bij onderhoud. In gemeenten waar van oudsher stalen masten zijn toegepast wordt deze keuze meestal voortgezet terwijl dit andersom ook het geval is.

Onderstaand een globale berekening (uitgangspunt levensduur 50 jaar) van de diverse kostenposten en een afweging van voor- en nadelen.
De aluminium masten zijn in onderstaande berekening als onbehandeld opgenomen.

Mast 4m conisch	Staal	Aluminium
Prijs mast	€ 245,00	€ 235,00
Prijs schoonmaken mast (10jr)		€ 80,00
Prijs schilderen lichtmast (12jr)	€ 175,00	
Prijs schilderen lichtmast (15jr)		
Kosten periode 50 jaar	**€ 420,00**	**€ 315,00**

Voor-/nadelen	Staal TP	Aluminium
Botsvriendelijk	-	+
Vandalismebestendig	+	-
Productiemethode milieubelastend	+	--
Recyclebaarheid	+	++
Levensduur	++	+
Conservering nodig	ja	Nee

Wat betreft de kosten is de aluminium lichtmast het voordeligst. Echter kleven er aan aluminium dus ook een aantal nadelen.
Met name de levensduur is korter. Zeker in gebieden waar we honden uitlaten. Hier haalt de aluminium mast de 40 jaar niet. Een stalen mast gaat vaak zelfs langer dan 50 jaar mee.
Ook op plaatsen die vandalisme gevoelig zijn is het beter om juist niet de lichtgewicht aluminium mast te plaatsen in verband met omduwen, uit de grond trekken of draaien. De zwaardere stalen mast is hier beter tegen berstand.
Het afwisselend plaatsen van aluminium en stalen masten is geen optie uit oogpunt van beheer en de verrommeling die dan ontstaat in de openbare ruimte.
Is er een decoratieve mast nodig, dan komt de aluminium mast weer goed van pas. Aluminium is namelijk met minder energie te vormen.

Beleidskeuze
Er is een voorkeur voor de stalen standaard masten.

Alle nieuwe te plaatsen masten worden tevens voorzien van een duplexsysteem (thermisch verzinken en poedercoating) en hiervoor zal een afschrijftermijn worden aangehouden van 50 jaar.

De lichtmasten worden afgeschreven in een termijn van 50 jaar, echter het daadwerkelijk vervangen vindt plaats na inspectie en/of stabiliteitstesten of wordt projectmatig bekeken. De levensduur blijkt regelmatig langer te zijn dan de standaard afschrijvingstermijn.

5.1.7 Keuze armaturen en lampen, conventioneel of led

Led-verlichting maakt de laatste jaren een enorme ontwikkeling door. Led´s zijn klein en kunnen overal geplaatst worden. Het energieverbruik is laag in vergelijking tot conventionele lichtbronnen. De te leveren lichtkleuren lijken eindeloos in velerlei toepassingen. Led-armaturen zijn in Nederland tot 2008 voornamelijk toegepast als markering. In september 2010 heeft het Agentschap NL in opdracht van de Taskforce Verlichting een publicatie uitgebracht over de stand van zaken betreffende toepassing van led-verlichting.

De conclusie is dat technisch gesproken, zowel als het gaat om licht- en elektrotechnische aspecten als belevingsaspecten, er geen belemmeringen zijn om led-systemen toe te passen binnen de openbare verlichting. De kosten voor het gebruik van led-verlichting zijn laag. Wel is er (nog) sprake van hogere investeringskosten dan bij toepassing van conventionele systemen.

De terugverdientijd van deze investeringskosten neemt echter snel af. De aanschafprijs in 2015 van led-armaturen ligt nog maar marginaal boven de prijs van conventionele armaturen. Op het moment dat een armatuur is afgeschreven en vervangen moet worden is er eigenlijk geen reden om dit niet door led-armatuur te vervangen. De energie- en onderhoudskosten zijn aanzienlijk lager en ook op het gebied van lichtbeeld en ervaring van gebruikers is led nu minimaal concurrerend met conventionele armaturen.

De gemeente heeft de afgelopen beleidsperiode in enkele projecten ervaring opgedaan met led-verlichting. Deze ervaring is positief geweest. Op dit moment bestaat circa 6% van de OVL-installatie uit led-verlichting.

Beleidskeuze
Geertruidenberg zal waar mogelijk standaard led-verlichting toepassen, gezien de huidige aanvangsinvestering, de besparing op energie(kosten) en onderhoud over de gehele levensduur en de gewenste sfeer en richting van het licht.

Bij toepassing van led-verlichting is het wenselijk in de bestekken eisen en voorwaarden aan te geven waaraan deze tenminste dient te voldoen. De volgende criteria dienen als uitgangspunt bij toepassing van led-verlichting:

- Led-modules dienen uitwisselbaar te zijn.
- Lichtkleur 4000 Kelvin (neutraal wit).
- Gegarandeerde levensduur led’s hoger dan 50.000 uur (streven 100.000 uur).
- Lichtoutput bij einde levensduur minimaal 70%.
- Powerfactor bij 100% groter dan 0,90 en bij dim 30% groter dan 0,85. Dit is een eis van de energieleverancier waarmee wordt voorkomen dat er een lager stroomverbruik wordt gemeten dan werkelijk wordt verbruikt.

Voor armaturen wordt een afschrijftermijn van 25 jaar gehanteerd.

5.1.8 Overige verlichting

Aanlichten gebouwen
De gemeente Geertruidenberg beoordeelt per markeringspunt welke verlichting passend is. De verlichting wordt zoveel mogelijk uitgeschakeld conform de schakeltijden genoemd in paragraaf 4.5.

Reclameverlichting en Abri's
Op dit moment zijn er 20 stuks verlichte reclameborden aanwezig in de gemeente Geertruidenberg welke zijn aangesloten op het OVL-net met een schakelregime zodat deze reclames in de nachtelijke uren niet verlicht worden.
Tevens staan er 25 stuks Abri's welke tevens zijn aangesloten op het OVL-net. Deze Abri's branden in tegenstelling tot de reclameborden wel tijdens de nachtelijke uren.

Sportvelden
Landelijk is bepaald, in het kader van de Wet Milieubeheer middels het AMvB Besluit Horeca, Sport en Recreatie Milieubeheer, dat om 23.00 uur alle sportveldverlichting uit wordt geschakeld. Geertruidenberg sluit zich aan bij dit beleid en streeft ernaar dat bij sportvelden tussen 23.00 uur en 07:00 uur de verlichting wordt uitgeschakeld.

Integraal ontwerp
Bij de aanpassing of aanleg van een weg, zijn normaalgesproken eerst de ruimtelijke ordenaars en de verkeerskundigen aan zet. Pas als laatste stap wordt de openbare verlichting ingepland. Vaak kan er dan alleen nog maar voor de gebruikelijke verlichting worden gekozen. Je mist hiermee vaak kansen om tot andere oplossingen te komen.
De verkeers- maar ook sociale veiligheid kan ook met bepaalde infrastructurele maatregelen worden verhoogd. Soms is er dan minder of geen openbare verlichting nodig. Om die reden zet Geertruidenberg in op integraal wegontwerp waarbij het werkveld verlichting al vanaf de start aan tafel zit.

5.1.9 Kengetallen



Kengetallen beginnen algemeen in te burgeren in de OVL. Steeds meer gemeenten maken er gebruik van. In 2003 heeft de NSVV de aanbeveling Kengetallen Openbare Verlichting uitgebracht. Doel van de aanbeveling was het praktische gebruik van kengetallen in de sector openbare verlichting te bevorderen. In 2011 is de uitgave geheel herzien en is in samenwerking met Agentschap NL naast de reguliere versie ook een nieuwe Lite versie uitgebracht.

Met de publicatie 'Kengetallen in de Openbare Verlichting' hebben gemeenten een tool waarmee op eenduidige wijze kengetallen voor het werkveld OVL kunnen worden opgesteld. Deze kengetallen stellen gemeenten in staat om de effecten van hun beleidsmaatregelen te monitoren en waar nodig bij te stellen. Tevens kunnen de kengetallen worden ingezet voor benchmarking met andere gemeenten.

In dit beheerplan is ter ondersteuning van de evaluatie van de afgelopen beleidsperiode gebruik gemaakt van de pro-versie van kengetallen. De resultaten hiervan zijn onder paragraaf 4.4 opgenomen.

<u>Beleidskeuze</u>
Geertruidenberg is zich bewust van het belang van kengetallen. De komende beleidsperiode zal worden ingezet op het aanvullen van enkele ontbrekende kengetallen. Verder wordt om meer inzicht te krijgen in de gevolgen van het gevoerde beleid jaarlijks kengetallen gegenereerd en ingevoerd in de door Agentschap NL beschikbaar gestelde tool. Ook worden de areaalgegevens via reguliere mutaties vastgelegd.

5.1.10 Duurzaam inkopen - Energielabel



Eén van de belangrijke onderdelen van de Duurzaam Inkopen criteria voor openbare verlichting is de invoering van het energielabel. Een energielabel is een maatstaf voor de afnemer van het product om te zien hoe zuinig, milieuvriendelijk en/of energiebesparend het aangekochte product is. De 'Handleiding Energielabeling Openbare Verlichting' in 2010 uitgegeven door NSVV en Agentschap NL is bedoeld om een energielabel voor een nieuwe openbare verlichtingsinstallatie vast te kunnen stellen. Deze handleiding ondersteunt het project Duurzaam Inkopen van het Ministerie van VROM. De minimumeis volgens de Criteria voor duurzaam inkopen is energielabel D.

Er is uitgebreid onderzoek gedaan naar welke labels onder de term ambitieus geschaard kunnen worden. De volgende conclusies zijn daaruit te trekken:

- De labels A en B kunnen alleen met lagedruk natrium armaturen worden ingevuld en dan alleen bij brede profielen en hoge verlichtingsklassen;
- Labels C en D zijn toepasbaar op alle profielen. Bij label D is er meer keuze in toepasbare lamptypen en fabrikanten. Label C is door de beperkte materiaalkeuze beperkt invulbaar;
- Bij brede profielen en hogere verlichtingsklassen kan eenvoudiger een beter label behaald worden.

Beleidskeuze
Volgens de Handleiding Energielabeling OVL (2010) is label C zeer ambitieus.
Een algemeen toepasbaar label is label D. Zolang de keuze uit lamptypen, armaturen en fabrikanten waarmee label C bereikt kan worden erg beperkt is, is label D ambitieus genoeg en veilig. Geertruidenberg kiest ervoor om voor nieuwe verlichtingsplannen label D voor te schrijven. Per project kan met behulp van de rekentool zoals uitgegeven door Agentschap NL het label worden berekend.

De gemeente is bezig met een duurzaamheidsplan, waarin niet alleen wordt ingezet op energiebesparing, maar duurzaamheid in een bredere context. De 3 p's; people, profit en planet staan hierbij centraal. Bij inkoop zal niet alleen worden gelet op energiebesparing (planet) maar ook op people en profit. Integratie van sociaal, milieu en kosten is hierbij van belang. Asset management, social return, aanzet cradle to cradle zullen hier onderdeel van uitmaken, waardoor een hoge mate van kostenbewustzijn wordt gerealiseerd.
Dat zal niet alleen op korte termijn tot resultaten leiden (energiebesparing), maar ook op lange termijn positieve effecten hebben op de people en profit.

5.1.11 Energie akkoord

Energie akkoord

In 2013 heeft Nederland een belangrijke stap gezet op weg naar een schone toekomst. Ruim veertig organisaties, waaronder de overheid, werkgevers, vakbeweging, natuur- en milieuorganisaties, maatschappelijke organisaties en de Vereniging Nederlandse Gemeenten (VNG) hebben zich verbonden aan het Energieakkoord voor duurzame groei. Kern van het akkoord zijn breed gedragen afspraken over energiebesparing, schone technologie en klimaatbeleid.

Naast de doelstelling om het aandeel hernieuwbare energieopwekking van 4% nu, naar 14% in 2020 te brengen wordt gestreefd naar een landelijke energiebesparing van gemiddeld 1,5% per jaar. Het akkoord stelt dat het energieverbruik van OVL in 2020 met 20% en in 2030 met 50% wordt teruggebracht ten opzichte van 2013. Bovendien dient 40% te zijn voorzien van slimme e-management en energiezuinige verlichting.

Deze besparing is een landelijke doelstelling en dient tezamen behaald te worden en niet iedere gemeente op zich. Het jaarlijks energieverbruik van zowel de openbare verlichting als de verkeersregelinstallaties kan jaarlijks ter monitoring worden aangeleverd.

Beleidskeuze
Geertruidenberg deelt jaarlijks het energieverbruik van zowel de openbare verlichting als de verkeersregelinstallaties met Rijkswaterstaat, coördinator voor monitoring en stimulering.
Het Energieakkoord is een robuust en toekomstbestendig energie- en klimaatbeleid voor de periode tot 2030. Dit akkoord geeft invulling aan de bereidheid van velen om zich in te zetten voor de verduurzaming van onze samenleving en economie.

De gemeente gaat het energieverbruik verlagen en streeft naar een benadering van de gestelde energiereductiedoelstelling van 50% in 2030 volgens het Energieakkoord. Gezien het feit dat er in de openbare ruimte al veel lichtpunten aanwezig zijn met een laag verbruik, zullen deze percentages niet gehaald worden, maar wordt er wel gestreefd naar een benadering hiervan. Het beleid is erop gericht om de energievraag zoveel als mogelijk te reduceren binnen de beperkte financiële middelen.

5.1.12 Onderhoud, preventief en correctief

Om de OVL-installatie in een goede staat te houden, moet deze worden onderhouden. Daartoe moet niet alleen een plan tot vervanging van oude materialen bestaan, maar moeten gebrekkige componenten worden vervangen en storingen worden opgelost. De gemeente heeft daartoe een onderhoudscontract met een gecertificeerde aannemer afgesloten.

Preventief onderhoud
Hier wordt onder verstaan:

- Het groepsgewijs vervangen van lampen, ook wel groepsremplace genaamd. De armaturen worden gelijktijdig gereinigd en er vindt een inspectie plaats. De mastdeur wordt geopend en ingevet. Het preventief vervangen van lampen, heeft als voordelen dat storingen ten gevolge van kapotte lampen teruglopen en dat de lichtopbrengst wordt verhoogd. Groepsremplace draagt bij aan de continuïteit van de kwaliteit van de verlichting. Het is gebruikelijk om groepsremplace uit te voeren op het moment dat de garantietermijn van de lamp is verlopen.
- Het reinigen van armaturen. 1 maal per 6 jaar worden de armaturen gereinigd. Dit betreft led-armaturen, omdat hiervan de lampen niet geremplaceerd worden.
- Het schilderen van lichtmasten. 1 maal per 12 jaar worden de masten geschilderd.

Correctief onderhoud
Hier wordt onder verstaan:

- Het vervangen van defecte onderdelen van lichtmasten en armaturen;
- Het herstellen van storingen in het OVL-net;
- Het vervangen van materialen als gevolg van aanrijdingen en vernielingen.

Beheer
Om tot planvorming te komen heeft de gemeente de beschikking over een beheersysteem waarin de areaalgegevens zijn vastgelegd. Alle beheergegevens zijn geadministreerd in dit systeem. De gegevens zijn actueel, waardoor het preventief en correctief onderhoud maar ook de grootschalige vervanging op basis van actuele informatiebronnen plaatsvindt.

Storingsanalyse
Storingen worden door inwoners gemeld. In de onderstaande tabel zijn de verschillende storingstypen weergegeven. Over 2014 betrof dit 608 storingen. Op een installatie van 6174 armaturen is dit een storingspercentage van 10%. Gemiddeld is het storingspercentage in Noord-Brabantse gemeenten circa 7%. De redenen dat dit percentage hoger is in Geertruidenberg zijn:

1. De relatieve ouderdom van de installatie (met name armaturen) in vergelijking met andere gemeenten. Hoe ouder de installatie hoe hoger het aantal storingen;
2. Het relatieve hoge aandeel SOX lampen in de gemeente. Deze zijn meer storingsgevoelig.

Storingen	**2012**	**2013**	**2014**
Aanrijdingen	42	50	40
Dubbele melding/loos alarm	67	116	76
Netwerkstoringen	74	58	22
Ouderdom	51	22	36
Storing	324	429	374
Vandalisme	48	42	15
Vernieling	18	27	45
Totaal	**624**	**744**	**608**
Storingspercentage	11%	13%	10%

Beleidskeuze
De gemeente Geertruidenberg kiest voor planmatig onderhoud. Storingen worden door inwoners gemeld. Bij een hoge prioriteit moet de onderhoudsaannemer of de netbeheerder deze binnen een bepaalde (korte) periode verhelpen. Storingen met een lagere prioriteit worden periodiek opgedragen aan de onderhoudsaannemer en hersteld.
Lampen worden groepsgewijs vervangen op basis van de garantietermijn van de lampen in plaats van het incidenteel vervangen van lampen wanneer deze defect zijn.

6. WAT KOST HET?



Een goed inzicht in de kosten van de OVL-installatie is voor het vaststellen en uitvoeren van beleid van groot belang. In dit hoofdstuk wordt aandacht besteed aan de kosten voor het in stand houden van de kwaliteit van de OVL evenals de kosten die gemaakt moeten worden om de kwaliteit van de installatie op het gewenste niveau te krijgen. Alle genoemde bedragen zijn exclusief B.T.W.

6.1 Huidige kosten OVL

De kosten voor OVL omvatten een aantal posten die globaal als volgt kunnen worden samengevat:

- Kosten voor planvorming, beheer en onderhoud;
- Kosten voor energieverbruik;
- Kosten voor vervanging bij einde levensduur.

Planvorming, beheer, onderhoud
Ten behoeve van het in stand houden van de OVL installatie moet deze onderhouden worden. Uitgangspunt is dat de gemeente een onderhoudscontract afsluit voor de gehele gemeenten met een gespecialiseerde onderhoudsaannemer.

Energie- en netwerkkosten
De energiekosten zijn gebaseerd op het historische verbruik. De energie voor de openbare verlichting wordt gezamenlijk met onder andere de energie voor rioolgemalen en gemeentelijke gebouwen voor een periode ingekocht.

Vervanging/verbetering
Voor instandhouding van de installatie (vervanging van lichtmasten en armaturen bij einde levensduur) dient jaarlijks een bedrag te worden gereserveerd. Voor de periode 2014 en 2015 heeft de gemeente een vervangingsbudget van € 69.000 gereserveerd.

De in onderstaande tabel genoemde bedragen voor beheer, onderhoud en vervanging van de OVL zijn overgenomen uit de begroting van de gemeente.

Kostensoort	Begroting 2015	Toelichting
Beheer- en onderhoudskosten	**€ 118.141**	
Schoonmaken	€ 0	Er worden geen middelen vrijgemaakt om periodiek masten te reinigen
Schouwen	€ 0	Er wordt door de gemeente periodiek geschouwd.
Remplace	€ 30.000	Vindt plaats obv garantietermijn lampen
Storingen	€ 47.141	Gebaseerd op de gemiddelde historische realisatie
Schilderwerk	€ 24.000	Gebaseerd op een schildertermijn van 1 maal schilderen in de 12 jaar
Beheer en advies	€ 17.000	Kosten van beheerder en incidenteel advieswerk
Energie- en netwerkkosten	**€ 128.599**	
Energiekosten	€ 88.650	De kosten zijn gebaseerd op het dag- en nachttarief en het historische verbruik
Netwerkkosten	€ 39.949	De kosten zijn gebaseerd op de periodieke aansluit- en transporttarieven openbare verlichting van Enexis
Vervanging/verbetering	**€ 69.000**	
Vervanging masten	€ 10.000	De gemeente schrijft masten af in 50 jaar
Vervanging armaturen	€ 59.000	De gemeente schrijft armaturen af in 25 jaar
TOTAAL	**€ 315.740**	

De interne gemeentelijke kosten zijn niet meegenomen in deze begroting.

Vervangingsachterstand
De OVL-installatie heeft een onderhoudsachterstand. Er zijn diverse masten waarbij de technische levensduur is bereikt en er zijn ook relatief veel verouderde armaturen aanwezig. Dit is deels veroorzaakt door een in het verleden niet actuele database met als gevolg het ontbreken van inzicht in de ouderdom van het aanwezige verlichtingsareaal en het

ontbreken van voldoende budget.
Ook het in het verleden ontbreken van vastgesteld beleid op het gebied van OVL en de bijbehorende financiële middelen kunnen als oorzaak voor de onderhoudsachterstand worden aangemerkt.

Rekening houdend met theoretische afschrijftermijnen van 50 jaar voor masten en 25 jaar voor armaturen heeft 1,3% van de masten (78 stuks) de technische levensduur bereikt. Van de armaturen hebben er 569 (9,2%) hun technische levensduur bereikt. Dit komt overeen met een investering van € 34.775 voor de masten en € 201.930 voor de armaturen.Voor instandhouding van de installatie (vervanging van lichtmasten en armaturen bij einde levensduur) dient jaarlijks een bedrag te worden gereserveerd in het meerjaren investeringsplan. Rekening houdend met een afschrijvingstermijn van 50 jaar voor de lichtmasten en 25 jaar voor de armaturen is dit bedrag als volgt becijferd. Voor de periode 2014 en 2015 heeft de gemeente een vervangingsbudget van € 69.000 gereserveerd.

6.2 Kosten voor de komende beleidsperiode

6.2.1 Kwaliteitskeuze

In het vorige hoofdstuk zijn de wensen en beleidskeuzes die de gemeente Geertruidenberg wil hanteren, verwoord. Deze uitgangspunten hebben ook een financiële consequentie. Er is met de volgende aannames gerekend:

- De verlichting in nieuwe plannen (nieuwbouw en herinrichtingsprojecten) voldoet wat verlichtingsniveau en gelijkmatigheid betreft aan de ROVL 2011 normen;
- In principe 'geen verlichting tenzij';
- Sober en doelmatig verlichten;
- Conventionele armaturen worden vervangen voor een energiezuinige dimbare (led) armaturen;
- Duurzaam inkopen;
- Streven naar energiebesparing door toepassing van energiezuinige armaturen en lampen;
- De afschrijftermijn voor masten is gesteld op 50 jaar en voor armaturen is dit 25 jaar;
- Er wordt uitgegaan van reguliere vervanging;
- Er vindt jaarlijks groepsremplace plaats;
- Masten worden geschilderd om de 12 jaar.

6.3 Financiële consequenties

Kostenbesparing is momenteel een belangrijk onderwerp. Opdracht bij het opstellen van de beleidsuitgangspunten is om te bezien of binnen de beschikbare budgetten voor de OVL zowel op het gebied van lichttechniek als organisatorisch een kwaliteitsverbetering is te bewerkstelligen. Voorwaarde hierbij is minimaal de instandhouding van het huidige OVL areaal, waarbij tevens bij vervanging naar verbetering en energiebesparing wordt gestreefd. Uitgangspunt is om het beheer en onderhoud binnen de beschikbare budgetten uit te voeren.

Er wordt een besparing gerealiseerd op:

- Groepsremplacekosten: door het toepassen van Long Life lampen met een langere levensduur en het toepassen van led. Deze laatste moeten eventueel nog wel periodiek worden gereinigd;
- Storings- en onderhoudskosten: (1) een nieuwere installatie heeft minder storingen en (2) de verwachting is dat het aantal storingen op led-armaturen lager ligt;
- Energiekosten: Het energieverbruik van dimbare led-armaturen ligt tot wel 50% lager dan het verbruik van conventionele armaturen.

Keerzijde van deze besparing is dat de kosten voor de baten uit gaan en dat er geïnvesteerd moet worden in vervanging van de armaturen om deze besparing te realiseren.

Voor het uitvoeren van de noodzakelijke vervangingen is door de gemeenteraad op 27 november 2014 de voorkeur uitgesproken voor de variant B 'Reguliere vervanging', waarbij na 30 jaar nagenoeg de gehele gemeente is omgebouwd naar energiezuinige (led)verlichting. Hiervoor is een aanvullende investering benodigd van ca. € 81.000,- per

jaar over een periode van 30 jaar om de installatie goed te laten functioneren, de beleving in de buitenruimte te verbeteren en tevens een reductie in het energieverbruik te realiseren.

Vooruitkijkend naar 2025 zullen er dan 3354 verouderde armaturen vervangen zijn door energiebesparende armaturen en zal er een energiereductie van 25,6% gerealiseerd zijn.

Samenvatting financieel	
	Reguliere vervanging
Totale onderhouds- en beheerkosten (2016 tot en met 2025)	€ 2.397.750
Totale vervangingsinvestering (2016 tot en met 2025)	€ 1.286.000
Totale kosten (2016 tot en met 2025)	€ 3.683.750
Aantal energiebesparende armaturen in 2025	3.354
Energiereductie 2025 (%)	25,6%
Energiereductie 2020 (%)	14,6%

6.4 Kwalitatieve aspecten

Naast de financiële impact die de 'Reguliere vervanging' heeft is in de onderstaande overzicht aangeven welke impact de variant zal hebben op de kwalitatieve aspecten van de openbare verlichting.

Kwalitatieve impact:

Samenvatting kwalitatief	
	Reguliere vervanging
Beleving buitenruimte	verbetering
Beheer- en onderhoudskosten	afname
Storingspercentage (circa)	6%-10%
Energiekosten	afname
Energieakkoord	niet haalbaar
Vervanging bij einde levensduur	ja
Verbetering	ja
Voldoet aan ROVL richtlijn	ja
Vervangingsachterstand	afname
Aansprakelijkheidsrisico	afname

De gemeente Geertruidenberg heeft voor het uitvoeren van de noodzakelijke vervangingen de voorkeur uitgesproken om in de komende beleidsperiode voor reguliere vervanging te gaan.
Naast het reguliere budget voor vervanging (€ 69.000) is dan ca. € 81.000 aanvullend budget nodig. Dit is gebaseerd op theoretische restlevensduur.

Uit technisch onderzoek van de masten en armaturen blijkt dat er komende periode 2016-2020 jaarlijks ca. € 5.000 nodig is aan vervanging masten en ca. € 95.000 voor armaturen. Hiermee ontstaat er een jaarlijks tekort van ca. € 31.000 in plaats van € 81.000.

Volgens de huidige systematiek worden de aanschaf/vervangingskosten van lichtmasten en armaturen rechtstreeks ten laste van de exploitatie gebracht (jaarlijks beschikbaar budget) en dus in één keer afgeschreven.
Als we opteren om de vervangingskosten te activeren en uit te smeren over een periode van 25 jaar dan zullen de jaarlasten, zeker in de eerste jaren, aanzienlijk lager uitvallen.
Naast vervanging van masten en armaturen worden ook de lampen vervangen. Oude lampen worden vervangen door lampen die aanzienlijk minder energie gebruiken en minder onderhoud vergen. Vervanging levert dus ook een besparing op voor wat betreft de

energiekosten en onderhoudskosten; een besparing die oploopt naarmate het aantal vervangingen toe neemt.

Met de besparing die gehaald wordt op het energieverbruik zouden weer nieuwe vervangingen gefinancierd kunnen worden. Voorwaarde is dan wel dat de besparingen binnen het product Openbare Verlichting blijven.

In de periode 2016-2020 moeten er jaarlijks ca. 10 masten en ca. 280 armaturen worden vervangen. Dit komt neer op een jaarlijks bedrag van ca. € 5.000 voor masten en ca. € 95.000 voor armaturen. In de genoemde aantallen en bedragen is ook het wegwerken van achterstallig onderhoud meegenomen.

Voor de langere termijn gelden de volgende aantallen en bedragen.
In de periode 2021-2066 dienen er jaarlijks ca. 120 masten vervangen te worden, ca. € 60.000 (theoretische basis). In de periode 2021-2041 dienen er jaarlijks ca. 240 armaturen vervangen te worden, ca. € 81.600 (theoretische basis).

Indien mogelijk wordt er, om kosten te drukken, gebruik gemaakt van subsidies en het leasen van licht.

Via de jaarlijkse monitoring van Rijkswaterstaat wordt bekeken in hoeverre de doelstelling met het huidige budget gehaald wordt. Ook kunnen we zo zien waar onze gemeente staat ten opzicht van andere gemeenten.

Uiteindelijk doel is de vervangingsachterstand op masten en armaturen weg te werken, verbeteren van de beleving in de buitenruimte, verlagen van beheer- en onderhoudskosten en een reductie in het energieverbruik.

7. BIJLAGEN

Bijlage 1 Verlichtingstabellen

Tabel 1: Toe te passen materialen per wegcategorie

Functie	l.p.h. lichtmast	type armatuur	type lamp
Buiten de kom			
Gebiedsontsluitingsweg (GOW 80 km/u)	8 – 10 mtr	Philips Iridium3 BGP381 Philips Arc BGP619	led led
Erftoegangsweg I (ETW I 60 km/u)	8 – 10 mtr	Philips Iridium3 BGP381 Philips Libra BGP635	led led
Erftoegangsweg II (ETW II 60 km/u)	6 mtr	Philips Libra BGP630	led
Donkertegebieden	6 mtr	Nader te bepalen	led
Binnen de kom			
Gebiedsontsluitingsweg I (GOW I 50 km/u)	8 mtr	Philips Arc BGP618 Philips Iridium3 BGP381	led led
Gebiedsontsluitingsweg II (GOW II 50 km/u)	8 mtr	Philips Arc BGP618 Philips Iridium3 BGP381	led led
Erftoegangsweg (ETW 30 km/u)	4 mtr 6 mtr	Philips Kegel BDS711 Schréder Alura Philips Libra BGP630 Philips Iridium3 BGP381	led led led led
Industrie- en Bedrijventerrein	8 – 10 mtr	Iguzinni WOW BH33 Iguzinni WOW BH36 Iguzinni WOW BH38	led led led
Winkelgebied	4 - 7 mtr	Karels Vondel Schréder Alura Schréder Valentino Philips Harmony 1 Philips Harmony S	led led led led led
Semi-openbare ruimten*	4 mtr	Philips Padvinder 2400	PLL
(Brom)fietspad	5 mtr	Innolumis mini Nicole	led

* Toepassing van PLL in verband met het beperkte aantal, het lage wattage (18W) en momenteel nog geen geschikte vervanger.

Bijlage 2 Info lichtkleur en kleurtemperatuur

De kleur die een lichtbron uitstraalt wordt ook wel kleurtemperatuur genoemd, en wordt uitgedrukt in graden Kelvin (0 graden Celsius is 273 graden Kelvin). Dit mag vreemd klinken (een kleur uitdrukken als temperatuur), het is ook logisch: fel, helder wit licht wordt ervaren als koel, terwijl warm of geel licht ervaren wordt als 'warm'.

Of we licht prettig vinden of niet, wordt niet alleen bepaald door de taak die we uitvoeren maar ook waar we (mee) opgevoed zijn: mensen in Afrika vinden koel licht prettiger, terwijl mensen in Noord Europa meer van warm wit licht houden.

Temperatuur (graden Kelvin)	Omschrijving
1200	kaarslicht
2000	zonsopkomst en zonsondergang
3200	halogeenlamp
3500	één uur na zonsopkomst
5000	fototoestel flitser
5600	standaard daglicht
6000	middagzon
6500	wit

Bij de keuze van een lichtbron moeten we rekening houden met de kleur: dit heeft niet alleen te maken met de functie of taak, maar ook met onze (gewenste) emotionele toestand. Als je uit bed komt is fel wit licht niet fijn, maar als je een precisie taak te doen hebt juist weer wel.

Gevoelsindicatie	Kleurtemperatuur (graden Kelvin)
Extra warmwit	< 2700 K
Warmwit	2900 - 3000 K
Neutraal wit	4000 K
Koelwit	> 5000 K

Lampen met dezelfde lichtkleur kunnen echter zeer verschillende kleurweergave-eigenschappen hebben. Dit komt doordat de spectrale samenstelling (welke frequenties licht, oftewel welke kleuren zitten er in het licht) die een lichtbron uitzendt verschilt.
De kleurweergave van een lichtbron (worden alle kleuren wel of niet weergegeven) wordt uitgedrukt in Ra op basis van de kleurweergave-index. Een lichtbron met Ra=100 geeft alle kleuren optimaal weer. Hoe lager de Ra-waarde, hoe slechter de kleuren worden weergegeven. De kleurweergave index geeft echter niet aan welke kleuren niet goed worden weergegeven.

Soort lamp	Kleurtemperatuur (graden Kelvin)	Kleurweergave index (Ra of Cr)
Gloeilamp (standaard, mat glas)	2600 K	95 - 100
Halogeen	3200 K	95 - 100
Spaarlamp	2800 - 4000 K	80
TL kleur 33	4100 K	80 - 90
Led-lamp (traditionele led's)	3100 K	70 - 90
Power led's (Cree of Nichia)	> 6000 K	80

Opmerking(en):

- dit zijn gemiddelde waarden, er bestaan van elk soort lamp modellen die een afwijkende waarde hebben.
- Led-lampen kruipen wat betreft kleurtemperatuur steeds meer naar de gloeilamp toe; bij TL-lampen en spaarlampen is dit bereikt door het poeder aan de binnenkant aan te passen, bij led-lampen wordt dit bereikt door een folie om de led-lamp aan te brengen.

Kleurtemperatuur (getal) en fysieke kleurwaarneming door mensen hebben niet veel met elkaar te maken. Beleving van licht is persoonlijk en de getallen geven wel iets aan, maar nog steeds zult u moeten bepalen welk licht u onder welke omstandigheden het meest prettig vindt. (bron: www.batterijlicht.nl)

Bijlage 3 Begrippenlijst

Begrippenlijst	
CROW	Het nationale kennisplatform voor infrastructuur, verkeer, vervoer en openbare ruimte.
Dynamische verlichting	Afhankelijk van actuele en/of lokale omstandigheden, zoals weer, verkeer en tijdstip, wordt de intensiteit van de verlichting aangepast.
Economisch Beheer	Economisch beheer ondersteunt de meerjarige kostenoptimalisatie van rationeel beheer. Economisch beheer betrekt ook het energieverbruik in de kostenoptimalisatie. Verder wordt er in de aanpak van beheer ruimte geboden voor innovatie en wordt met een bredere blik naar maatschappelijke kosten gekeken dan in alleen rationeel beheer.
Kengetal	De omschrijving van 'ingedikte' informatie, die zich leent om de gevolgen van het gemeentelijk beleid op het gebied van openbare verlichting inzichtelijk te maken voor management en bestuur. De belangrijkste vormen van toepassing zijn monitoring en Benchmarking.
Led	Light Emitting Diode (led). Moderne elektronische lichtbron met laag energieverbruik en lange levensduur.
Lichthinder	De last die mens, dier en natuur ondervinden van het licht van de openbare verlichting.
Lichtvervuiling	Licht dat op plaatsen schijnt waar het niet de bedoeling is.
Lichtstroomproductie	Is de hoeveel licht uitgedrukt in Lumen, die op jaarbasis wordt geproduceerd in een gemeente. Wordt gehanteerd als product van de openbare verlichting in relatie tot de kosten.
Lampsysteemrendement	Verhouding tussen de totale hoeveelheid licht die het openbare verlichtingssysteem kan produceren en de totale energieopname van het systeem (Lumen/Watt). Geeft de mate van energie-efficiëntie van het OVL-systeem weer.
NSVV	Nederlandse Stichting voor Verlichtingskunde
OVL	Afkorting voor Openbare Verlichting
RA waarde	Kleurweergave van een lichtbron uitgedrukt in een index (Ra). Dit is een gestandaardiseerde schaal met 100 als hoogste waarde. Kleuren worden het beste weergegeven bij een lichtbron met de hoogste kleurweergave index. Ra tussen 90 en 100. Zeer goede kleurweergave-eigenschappen. Ra tussen 80 en 90. Goede kleurweergave-eigenschappen. Ra minder dan 80. Matige tot slechte kleurweergave-eigenschappen.
Richtlijnen ROVL 2011	Deze 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. Het maken van een keuze tot verlichten, dan wel niet verlichten, dan wel te besluiten tot een alternatieve maatregel is een beleidsafweging. Deze richtlijn geeft handreikingen voor het maken van een dergelijke beleidskeuze. Dit onderdeel is nieuw ten opzichte van de voorganger van deze richtlijn, de NPR13201-1, die standaard uitgaat van het verlichten van een situatie. De ROVL-2011 is ter vervanging van de NPR13201-1.
PIANOo	PIANOo, Expertisecentrum Aanbesteden heeft als taak het inkopen en aanbesteden bij alle overheden te professionaliseren. Met oog voor rechtmatigheid én doelmatigheid. Professionele inkoop draagt bij aan het beleid van de organisatie en biedt value for tax payers' money.
Programma van Eisen	Document met daarin beschreven de standaard toe te passen materialen zoals masten, armaturen en lichtbronnen in diverse situaties.
Rationeel beheer	Rationeel beheer legt er de nadruk op dat over een meerjarige periode (10 jaar) de kapitalisatie van investeringen, restwaarden en onderhoudskosten zo laag mogelijk is onder gelijkblijvende randvoorwaarden en doelen. Rationeel vereist een planmatige aanpak van onderhoud en vervanging, dit betekent dat er een grote nadruk ligt op preventief onderhoud. De budgetbewaking is meerjarig van karakter.
IGOV	Inter Gemeentelijk overleg Openbare Verlichting
Lampsoorten:	
CDMT CDOTT CPO	Hogedruk Metaalhalogeenlamp. Lamp met een witte lichtkleur, een hoge lichtopbrengst en goede kleurherkenning. Wordt toegepast in winkel- en stadscentra.
HPLN	Hogedruk kwikdamplamp
SOX	Lagedruk Natriumlamp. Heeft een zeer hoge lichtopbrengst, is geel van lichtkleur met een slechte kleurherkenning. Kan overal worden toegepast waar de leefbaarheid geen hoge prioriteit heeft.
SON (T)	Hogedruk Natriumlamp. Lichtkleur witgeel, heeft een hoge lichtopbrengst en een redelijke kleurherkenning. Wordt toegepast in winkel- en stadscentra.
PLL	Lagedruk Kwikdamplamp. Lamp met een wit/warmwitte lichtkleur, een hoge lichtopbrengst, lange levensduur en een goede kleurherkenning. Wordt toegepast in verblijfsgebieden.
Led	Lamp leverbaar in verschillende lichtkleuren. Over het algemeen een goede kleurherkenning. Heeft een lange levensduur en op dit moment nog een hoge aanschafprijs. Wordt toegepast in het buitengebied en verblijfsgebieden.