

# ***Helder licht op Horst a/d Maas***

**Beleidsplan Openbare Verlichting 2016 t/m 2025**



**Documentnummer:** 1  
**Documentversie:** 1.0 Definitief  
**Datum:** 25 november 2015



# Inhoudsopgave

	Voorwoord	
1	Samenvatting .....	6
2	Beleidsaspecten.....	9
	Functies van de openbare verlichting .....	9
	Sociale veiligheid .....	9
	Verkeersveiligheid .....	9
	Comfort en Sfeer .....	9
	Energieakkoord voor duurzame groei .....	10
	Raakvlakken OVL.....	10
	Aanstraalverlichting .....	10
	Reclameverlichting .....	10
	Visuele oriëntatie geleiding.....	10
	Donkerte .....	11
	Beheer en Onderhoud .....	11
3	Evaluatie beleidsplan openbare verlichting t/m 2015 .....	12
	Verlichtingsmiddelen .....	12
	Brandrooster.....	13
	Energieverbruik .....	13
	Huidig beleid.....	15
4	Huidige situatie .....	16
	Weergave huidig OVL areaal .....	16
	Huidige situatie gemeente Horst aan de Maas .....	17
	Energie en Onderhoud .....	17
	Huidige Nieuwwaarde lichtmasten en Armaturen gemeente Horst aan de Maas .....	18
5	Nieuw Beleid 2016 t/m 2025 .....	19
	Nieuw Beleid beleidsplan 2016 t/m 2025 .....	19
	Beleidsuitgangspunt A: Verlichtingskwaliteit .....	19
	Beleidsuitgangspunt B: Installatiekwaliteit.....	20
	Beleidsuitgangspunt C: Energiebesparing .....	20
	Beleidsuitgangspunt D: Duurzaamheid .....	21
	Beleidsuitgangspunt E: Duurzaam beheer en onderhoud.....	21
	Beleidsuitgangspunt F: Herinvestering versoberen onderhoudskosten .....	21
	Beleidsuitgangspunt G: Verlichting buitengebieden (waar wel/geen verlichting).....	22
	Maatregelen.....	23
	Vervangen van armaturen .....	24
	Vervangen van masten.....	24
	Aanpassen aan de ROVL-2011 .....	24
	Herinvestering versoberen onderhoudskosten.....	24
6	Communicatie .....	25
7	Financiën.....	26
	Light as a Service ( L.A.A.S.) .....	26



Besparing Exploitatiekosten .....	28
Energiebesparing in relatie tot het energieakkoord .....	28
Besparing Energiekosten .....	29
8 Wat hebben we bereikt in 2026 ? .....	30
Bijlage 1 Toelichting Nederlandse Richtlijn Openbare Verlichting 2011 .....	31
Bijlage 2 Wet en Regelgeving .....	33
Bijlage 3 Technologische ontwikkelingen.....	35
Bijlage 4 Beheer en Onderhoud .....	39
Bijlage 5 Lichtbronsoorten .....	44
Bijlage 6 TCO Berekeningen LED-armaturen .....	46
Bijlage 7 IV-schap.....	47
Bijlage 8 Veel voorkomende armaturen binnen Horst a/d Maas.....	48
Bijlage 9 Service norm OV-storing Enexis .....	50
Bijlage 10 Elektriciteitswet .....	51
Bijlage 11 Financieel overzicht 2016 t/m 2025.....	54
Bijlage 12 ZIUT en Social Return On Investment (SROI) .....	57



## Voorwoord

De openbare verlichting heeft een belangrijke functie in de gemeente Horst aan de Maas. Wanneer de duisternis valt, gaat de verlichting aan om de verkeersveiligheid en sociale veiligheid van de openbare ruimte te waarborgen. De gemeente draagt als wegbeheerder de verantwoordelijkheid voor de openbare ruimte en heeft hier een zorgplicht over. Hiermee is de gemeente tegelijkertijd aansprakelijk voor een gebrek aan de openbare weg wanneer het mis gaat met personen of schades. Een goed beleid op het gebied van openbare verlichting is daarom van cruciaal belang. Middels voorliggend beleidsplan tot en met 2025 worden de beleidspunten van de gemeente Horst aan de Maas vastgesteld op het gebied van openbare verlichting.

### **Leeswijzer**

- Hoofdstuk 2* beschrijft de functies van de openbare verlichting.
- Hoofdstuk 3* beschrijft de evaluatie periode t/m 2015..
- Hoofdstuk 4* behandelt de huidige situatie op het gebied van openbare verlichting in de gemeente Horst aan de Maas.
- Hoofdstuk 5* beschrijft de beleidsuitgangspunten van de gemeente Horst aan de Maas voor de beleidsperiode t/m 2025.
- Hoofdstuk 7* behandelt de financiële gevolgen voor de periode t/m 2025.
- Hoofdstuk 8* behandelt wat er bereikt is in 2026.



# 1 Samenvatting

## Huidige situatie

Momenteel (januari 2015) staan er in de volledige gemeente Horst aan de Maas 8.310 masten en 8.434 armaturen. De volgende opsomming toont de belangrijkste constatering en aangaande de huidige openbare verlichting installatie:

- Van de 8.310 masten hebben 71 stuks (0,9%) een technische levensduur van 45 jaar of ouder.
- In de beleidsperiode 2016 t/m 2025 zullen 1.393 masten (16,8%) hun technische levensduur bereiken.
- Van de 8.434 armaturen hebben 915 armaturen (10,8%) een technische levensduur van 20 jaar of ouder.
- In de beleidsperiode 2016 t/m 2024 zullen 3.811 armaturen (45%) hun technische levensduur bereiken.
- Nieuwwaarde bovengronds OVL<sup>1</sup> -areaal ca. 7,2 miljoen euro.

## Nieuw beleid

De gemeente Horst aan de Maas wil haar openbare ruimte bewust verlichten. Daarom hanteert de gemeente Horst aan de Maas voor de periode van 2016 t/m 2025 de volgende beleidsuitgangspunten:

- A. De openbare verlichting draagt bij aan een sociaal veilige, verkeersveilige en een leefbare openbare ruimte.
- B. De masten en armaturen voldoen aan de functionele eisen.
- C. Per jaar wordt bespaard op het totale energieverbruik van de openbare verlichting.
- D. We maken gebruik van duurzame energie en duurzame materialen.
- E. De openbare verlichting wordt goed beheerd en op een duurzame en maatschappelijk verantwoorde wijze onderhouden.
- F. Herinvestering versoberen onderhoudskosten.
- G. Verlichting buitengebieden (waar wel/geen verlichting)

---

<sup>1</sup> OVL = Openbare Verlichting



## Maatregelen

De beleidsuitgangspunten zoals beschreven in de vorige paragraaf zijn vertaald tot de volgende 4 belangrijkste maatregelen die invulling geven aan de beleidsuitgangspunten. Vervolgens gaan we dieper in op de technische ontwikkelingen die in de maatregelen genoemd worden: Led en dimmen.

### *1: Vervangen armaturen*

Alle armaturen ouder dan 20 jaar worden binnen de beleidsperiode vervangen door duurzame Led verlichting met dimmogelijkheid.

### *2: Vervangen van masten*

Alle masten ouder dan 45 jaar worden geïnspecteerd. Als de gebruikslevensduur van de masten bereikt is worden deze vervangen door duurzame masten.

### *3: Aanpassen aan ROVL-2011*

Bij vervangingen is de nieuwe Richtlijn Openbare Verlichting 2011<sup>2</sup> leidend.

### *4: Herinvestering versoberen onderhoudskosten*

De onderhoudskosten worden versoberd. Deze besparingen worden ingezet voor extra vervangingen om budget-neutraal de komende 10 jaar het OVL-areaal te moderniseren.

Dit zal resulteren in een structurele verlaging van de energie- en onderhoudskosten.

Daarnaast zal dit een gunstige invloed hebben op de eisen zoals geformuleerd in het energieakkoord.

Het grote voordeel voor de gemeente is dat eerder een energiebesparing en milieuvoordeel optreedt en het verlichtingsniveau op de weg beter wordt. In bijlage 11 wordt dit nader toegelicht.

## *Led*

Gezien het belang om de CO<sub>2</sub> uitstoot te verminderen is het noodzakelijk om nieuwe technologische ontwikkelingen te volgen en indien rendabel toe te passen. Led verlichting zal hierbij in de toekomst een grote rol gaan spelen. De behoefte aan toepassing is al jaren groot, maar tot nu toe waren de lichttechnische prestaties onvoldoende om aan alle veiligheidsnormen van functionele verlichting te voldoen. Hier komt in de laatste jaren verandering in. De lichttechnische eigenschappen van LED armaturen zijn minimaal gelijkwaardig aan die van de conventionele armaturen. Daarnaast worden de meerkosten van de LED armaturen binnen de afschrijvingstermijn van de armaturen terugverdiend.

## *Dimmen*

Het dimprincipe van de Openbare Verlichting betekent dat alle lampen blijven branden, echter op het tijdstip dat normaal gesproken de avondverlichting wordt gedoofd, wordt het lichtniveau van alle lampen met de helft gereduceerd. Hierdoor worden donkere plekken die normaal ontstaan door het uitschakelen van avondbranders voorkomen. De gelijkmatigheid van de verlichting blijft dus gehandhaafd alleen de lichtintensiteit wordt minder.

---

<sup>2</sup> Nieuwe Richtlijn Openbare Verlichting 2011 ( ROVL-2011) Deze richtlijn geeft kaders weer voor het ontwerpen van verlichting in de openbare ruimte. Zie voor een uitwerking bijlage 1.



## Financiën

In bijlage 11 wordt het financiële overzicht weergegeven van 2016 t/m 2025.

Door middelen binnen het bestaande onderhoudspakket anders aan te wenden is de gemeente Horst a/d Maas in staat om gewenst rendement te behalen zonder extra investeringen (Budgetneutraal) zonder dat dit ten koste gaat van de kwaliteit van de openbare verlichting.





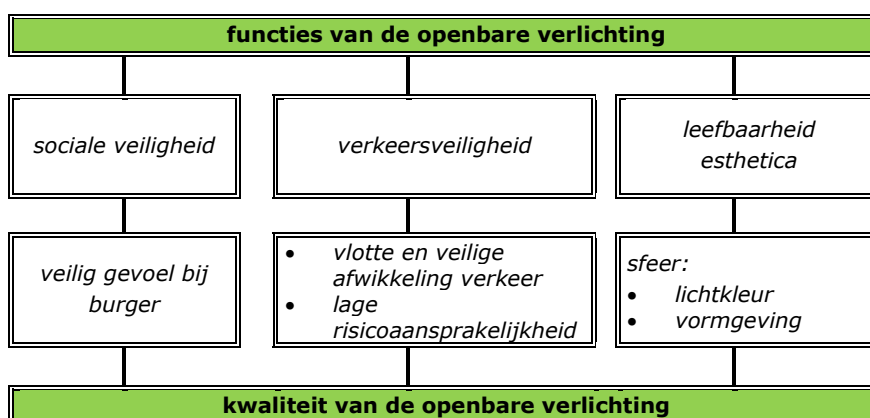


## 2 Beleidsaspecten

### Functies van de openbare verlichting

Openbare verlichting heeft tot hoofddoel om het openbare leven bij duisternis (ca. 47% van het jaar) zo goed mogelijk te laten functioneren. Het niveau van daglicht kan met openbare verlichting niet bereikt worden, dit is ook niet het doel van de openbare verlichting. Goede openbare verlichting levert *wél* een belangrijke bijdrage aan een sociaal veilige, verkeersveilige en goede leefomgeving.

De functies van de openbare verlichting zijn dus gebaseerd op de rol die de openbare verlichting vervult bij het bevorderen van respectievelijk de sociale veiligheid, de verkeersveiligheid en de leefbaarheid, ook wel omschreven als ruimtelijke kwaliteit.



De functies van de openbare verlichting *in relatie tot de omgeving* bepalen mede de kwaliteitscriteria en verlichtingsniveaus van de openbare verlichting.

#### Sociale veiligheid

Sociale veiligheid en het gevoel veilig te zijn, hangt mede samen met de mate waarin een weggebruiker in de openbare ruimte zijn omgeving overzichtelijk vindt. Dit impliceert onder meer dat men passanten op een voldoende afstand kan herkennen en obstakels zoals stoepranden, straatmeubilair, verkeersdrempels, losliggende tegels of kuilen op tijd kan waarnemen.

De aanwezigheid van verlichting betekent echter niet dat een gebied ook daadwerkelijk veilig is. Hiervoor is onder meer sociale controle (de aanwezigheid van anderen) noodzakelijk. Wanneer sociale controle ontbreekt, kan ervoor gekozen worden om gebruik van bepaalde gebieden te ontmoedigen door hier bewust geen verlichting te plaatsen. In dat geval is het wel van belang dat er een, sociaal gecontroleerd, alternatief voorhanden is.

#### Verkeersveiligheid

Bij verkeersveiligheid is het van groot belang op welke wijze verschillende verkeersdeelnemers (gemotoriseerd verkeer, fietsers en voetgangers) elkaar tegen kunnen komen, de weg kunnen overzien en al dan niet een min of meer 'vaste' plaats op de weg hebben (gescheiden weggedelen). Dit betekent niet dat alle wegen verlicht hoeven te zijn. Dit is ondermeer afhankelijk van de wegcategorie en de verkeerssituatie ter plaatse.

#### Comfort en Sfeer

Leefbaarheid of comfort van de openbare ruimte is in grote mate afhankelijk van de sfeer binnen deze ruimte; in welke mate ervaren de meest kwetsbare verkeersdeelnemers deze ruimte als prettig. De



keuze van een bepaald type armatuur, de hoogte en type mast, de locatie van het lichtpunt, etc. dragen gezamenlijk bij aan de sfeer die een gebied uitstraalt. Bij het beïnvloeden van de leefbaarheid spelen daarom lichtsterkte, lichttype, duur van de belichting, lichtbereik en esthetica een rol.

### **Energieakkoord voor duurzame groei**

De landelijke politiek besteedt steeds meer aandacht aan openbare verlichting. Vooral het reduceren van energieverbruik en lichthinder krijgen hierbij aandacht. Minister Kamp van Economische Zaken heeft, namens het kabinet, in september 2013 het zogeheten Energieakkoord voor duurzame groei ondertekend. Het Energieakkoord is een product van ruim 40 organisaties waaronder onder andere de Rijksoverheid, VNG, IPO, natuur- en milieuorganisaties, vakbonden, energieproducenten, netbeheerders, de bouwsector, woningcorporaties, financiële instellingen, de chemiesector en vertegenwoordigers van burgerinitiatieven. Het proces om tot dit akkoord te komen is ondersteund door de Sociaal Economische Raad. Energiebesparing vormt een kernpunt binnen dit akkoord.

**Het Energieakkoord heeft een bindend karakter. Voor de openbare verlichting wordt gestreefd naar een versnelde renovatie van het huidige, grotendeels verouderde verlichtingsareaal. Het energieakkoord heeft daarnaast de volgende doelstellingen:**

- **Ten opzichte van 2013 20% besparing leveren in 2020**
- **Ten opzichte van 2013 50% besparing leveren in 2030**
- **In 2020 is minimaal 40% van het bestaande verlichtingsareaal voorzien van slim energiemangement en energiezuinige (led-) verlichting**

### **Raakvlakken OVL**

#### **Aanstraalverlichting**

Het aanlichten van objecten, zoals gevels en kunstwerken, heeft veelal als doel om het object beter zichtbaar te maken en een bijdrage te leveren aan de sfeer van de ruimte. Het onjuist aanlichten van objecten kan ertoe leiden dat de duisternis wordt aangetast. Door een object van bovenaf of van binnenuit te verlichten kan voor een groot deel worden voorkomen dat mensen, dieren en planten hinder ondervinden van eventueel strooilicht.

#### **Reclameverlichting**

Reclameverlichting wordt als bijzondere verlichtingssoort besproken omdat dit soort verlichting niet primair bedoeld is voor het verlichten van de omgeving.

Door toenemende concurrentie en de wens tot profilering stijgt de vraag naar reclame-uitingen. Deze uitingen kunnen in verschillende vormen voorkomen, zoals verlichte reclameborden bevestigd aan lichtmasten, of grote billboards die rechtstreeks worden aangesloten op het distributienet. Ook in Abri's wordt gebruik gemaakt van verlichte reclamepanelen.

#### **Visuele oriëntatie geleiding**

In bepaalde gevallen is het niet noodzakelijk om de straten aan te lichten, maar is een lichtpunt (oriëntatiepunt) al afdoende om het doel van de verlichting (veiligheid) te waarborgen. Er zijn twee manieren om oriëntatieverlichting toe te passen, passief en actief. Passieve oriëntatieverlichting maakt gebruik van verlichting afkomstig van de auto's zelf. Actieve oriëntatieverlichting beschikt over een eigen lichtbron.

Zowel de passieve als de actieve oriëntatieverlichting worden toegepast op bepaalde obstakels (zoals rotondes en vluchtheuvels) en bij bochten in de op de belijning (in de vorm van kattenogen) of aan de kanten van de weg.



### **Donkerte**

Donkerte is in de buitenwijken en buitengebieden belangrijk voor het dierlijke nachtelijke leven. Zijn daarom zeer terughoudend met het verlichten van (wegen in) natuur- en buitengebieden. Hiermee wordt de balans tussen licht en duisternis zoveel mogelijk in stand gehouden.

Daar waar uit oogpunt van zwaarwegende verkeersveiligheidsredenen signalering gevraagd of vereist is, wordt overwogen of het beoogde effect ook bereikt kan worden met het toepassen van oriëntatieverlichting. Wanneer openbare verlichting noodzakelijk blijkt, wordt strooilicht zoveel mogelijk beperkt.

Als het bevorderen van de verkeersveiligheid het noodzakelijk maakt om verlichting te plaatsen, wordt deze afgestemd op de lichtbehoefte van de belangrijkste gebruikers en op het verlichtingsniveau van de omgeving. Het realiseren van een functionele verlichtingskwaliteit is noodzakelijk als de veiligheid van weggebruikers direct in het geding is. De verlichting moet voldoende zijn voor de betreffende situatie en zoveel mogelijk geconcentreerd zijn op hetgeen daadwerkelijk verlicht moet worden.

Indien verlichting enkel tot doel heeft om navigeren makkelijker te maken, wordt overwogen of in die situatie verlichting noodzakelijk is of dat een vorm van accentuering eveneens zou kunnen volstaan. Zeker tijdens de rustige uren gedurende de nacht.

### **Beheer en Onderhoud**

Het beheer en onderhoud van de OV-installatie dient op een duurzame wijze uitgevoerd te worden. De werkzaamheden en organisatie worden behandeld en beschreven in bijlage 4.



### 3 Evaluatie beleidsplan openbare verlichting t/m 2015

Op basis van het in 2010 vastgestelde beleidsplan Openbare Verlichting 2011 t/m 2015 is gestart met de gestructureerde aanpassing van de openbare verlichting. Per straat is de mast/armatuurvervanging onderzocht. Door de juiste keuze van vervangende verlichting wordt de lichtkwaliteit op het vereiste niveau conform de Richtlijn Openbare Verlichting 2011 (ROVL-2011) gebracht. Nieuwe armaturen worden voorzien van energiezuinige lichtbronnen (LED) terwijl de te gebruiken masten en armaturen passen binnen het gemeentelijk overeen gekomen standaardpakket.

#### Verlichtingsmiddelen

Om inzicht te krijgen in de noodzakelijke financiële inspanningen gedurende de beleidsperiode 2016 t/m 2025, zal de actuele situatie moeten worden vastgesteld. Deze wordt gerelateerd aan de uitgangspunten van het huidige beleidsplan. De actuele situatie is gebaseerd op het OVL<sup>3</sup>-bestand, peildatum januari 2015.

<b>Jaar</b>	<b>Masten</b>	<b>Armaturen</b>
2010	7.675	7.847
2015	8.310	8.434
<b>Toename</b>	<b>635</b>	<b>587</b>

- Masten exclusief mastsysteem: grondspot, ANWB, wand- en gevelarmatuur, tunnelarmaturen.
- Armaturen exclusief: ANWB wijzers

#### Geplande uitbreiding masten

De toename van 587 stuks masten is onder meer het gevolg van de herverdeling van het mastmateriaal bij de jaarlijkse projectmatige vervanging voorvloeiend uit het beleidsplan, nieuwbouwplannen, reconstructies en aanpassingen op sociaal onveilige plaatsen.

---

<sup>3</sup> OVL=Openbare Verlichting



## Brandrooster

Binnen de gemeente Horst aan de Maas worden onderstaande brandroosters gehanteerd. In onderstaande tabel staan deze weergegeven.

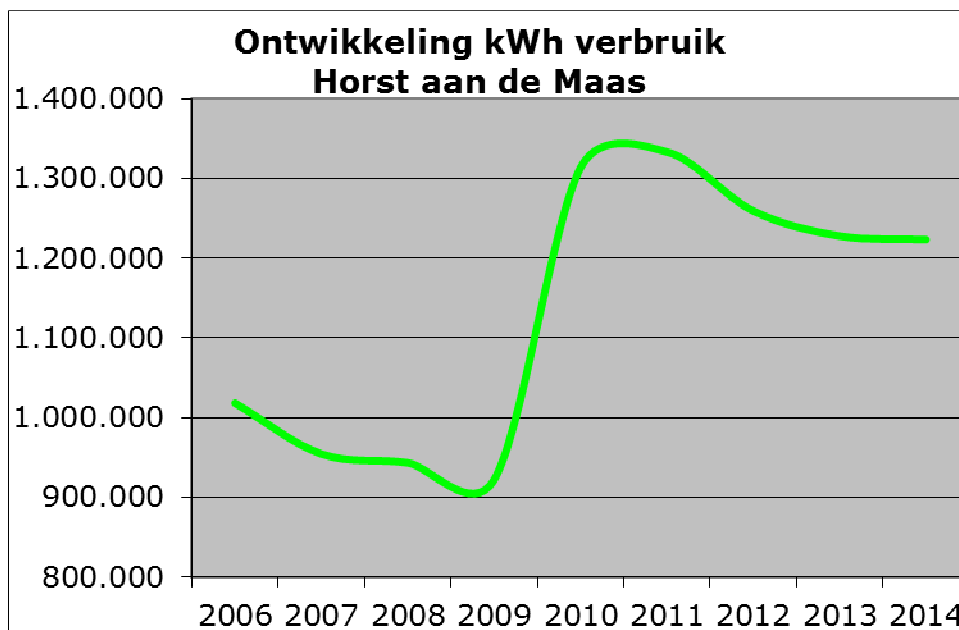
Ter verduidelijking staan in onderstaande tabel de diverse brandrooster combinaties weergegeven.

Brandrooster	Verlichting aan In winterperiode (uur)	Verlichting uit ma t/m zo (uur)	Verlichting uit ma t/m do (uur)	vr t/m zo (uur)	Percentage (%)
W8O2	06.00	-	24.00	01.15	35
A8O1	06.00	24.00			5
A9O2	07.00		21.00	01.15	7
A6	-	22.00	-	-	1
N	-	-	-	-	52

## Energieverbruik

Het elektriciteitsverbruik van de OVL van onze gemeente bedroeg 1.223.397 kWh in 2014 t.o.v. 1.227.939 kWh in 2013. Dit is ten opzicht van 2013 een daling van een kleine 0,5% en t.o.v. 2012 een daling van bijna 3,0%.

In onderstaande grafiek is te zien wat de historische ontwikkeling van het energieverbruik van de OVL in de gemeente Horst aan de Maas is.



*De toename in 2010 wordt veroorzaakt door de fusie met Sevenum en Meerlo – Wanssum.*



De belangrijkste parameter om het verbruik te beïnvloeden zijn:

- branduur van de verlichting
- verlichtingsmiddelen.

De branduur is in verband met de veiligheid niet meer of nauwelijks te optimaliseren. De verlichtingsmiddelen daarentegen kunnen wel worden beïnvloed.

Door de oude verlichtingsmiddelen te vervangen slaagt de gemeente Horst ad Maas erin het energieverbruik te reduceren. De voortgang in het vervangen van de

verlichtingsmiddelen komt onmiddellijk tot uitdrukking in het opgestelde vermogen en vervolgens in het kWh verbruik.

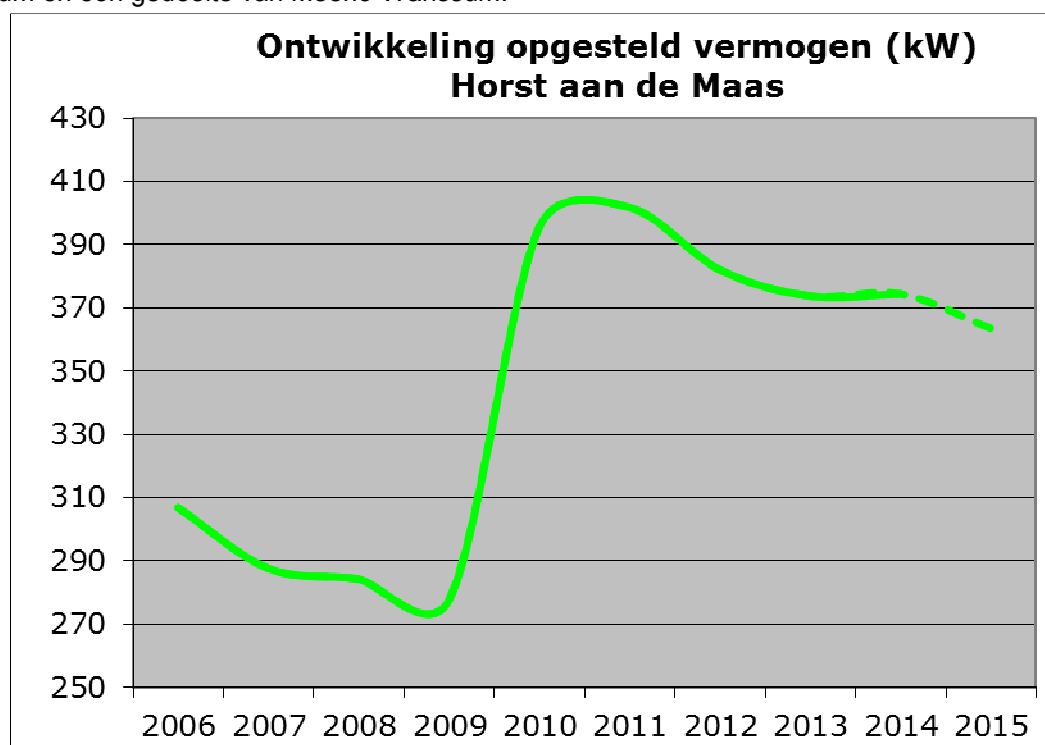
### Opgestelde vermogen

In onderstaande grafiek is de ontwikkeling van het opgestelde vermogen van de OVL opgenomen vanaf 2006. In deze grafiek is te zien dat het opgestelde vermogen een dalende tendens laat zien. Het actuele opgestelde vermogen (ultimo) 2014 van de OVL is 374 kW. Dit is t.o.v. 2013 een stijging van een kleine 0,7kW en een stijging van een kleine 0,2% t.o.v. 2013.

De stijging wordt o.a. veroorzaakt door het plaatsten van de verlichting in BP De ahang. Dat de stijging door deze toename slecht zo gering is, wordt veroorzaakt door de jaarlijkse vervanging van OVL armaturen die aan vervanging toe zijn en energie inefficiënt zijn. Dit betreft armaturen > 20 jaar. Deze armaturen worden vervangen door de op dat moment betrouwbaarste en bedrijfseconomische gunstigste die op de markt verkrijgbaar zijn. Bovendien wordt gelijktijdig de verlichting beoordeeld op het lichtniveau dat volgens de norm aanwezig zou moeten zijn.

### Totaal opgestelde vermogen OVL

De grafiek laat een piek in 2010 zien, deze piek wordt veroorzaakt door de fusie met de gemeente Sevenum en een gedeelte van Meerlo-Wanssum.



De stippellijn laat zien wat de ontwikkeling van het opgestelde vermogen in de toekomst gaat doen door het voorzetten van het huidige beleid.

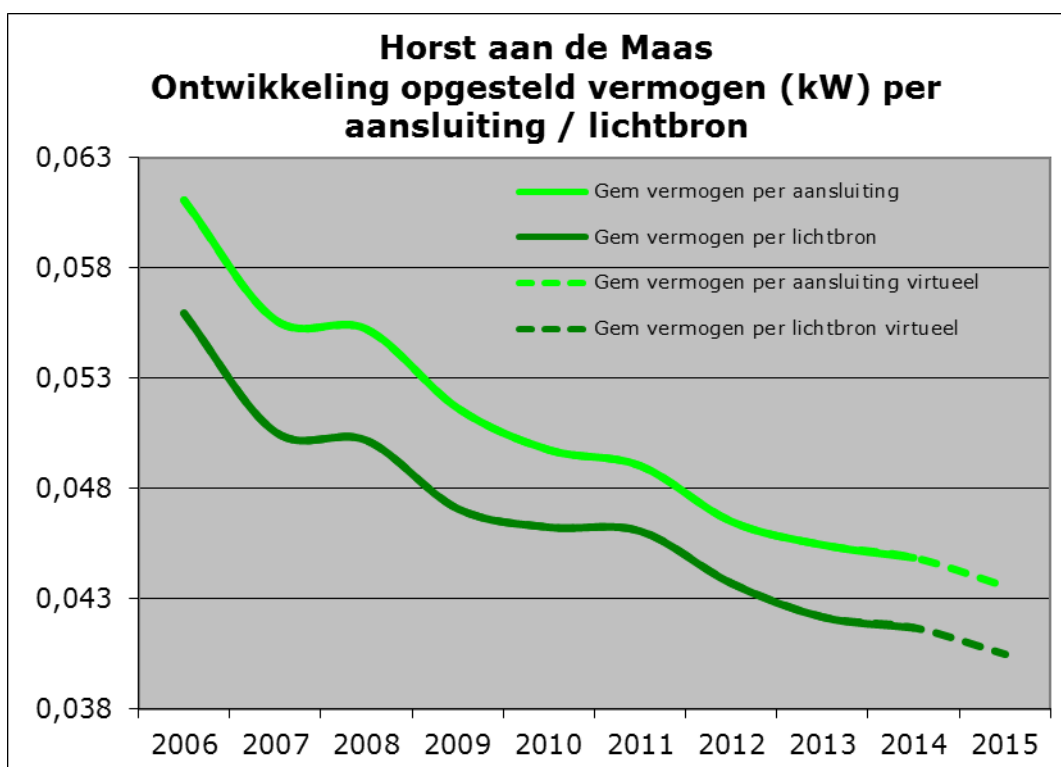


### Opgestelde vermogen per aansluiting / Lichtbron

Een ander zinvol kengetal laat zien dat het inzetten van efficiënte armaturen en lichtbronnen het opgestelde vermogen per aansluiting (mast) en lichtbron terugdringt.

Het actuele opgestelde vermogen per mast is 45 Watt en per lichtbron 42 Watt.

Door het toepassen van efficiëntere verlichtingsmiddelen is het opgestelde vermogen per aansluiting en lichtbron sinds 2006 met ruim 25% per aansluiting en ruim 24% per lichtbron afgenomen. In onderstaande grafiek is het verloop te zien.



De stippellijn laat zien wat de ontwikkeling van het opgestelde vermogen in de toekomst gaat doen door het voorzetten van het huidige beleid.

### Huidig beleid

De belangrijkste beleidsdoelstellingen in het beleidsplan 2010 t/m 2014 waren:

- Vervangingstermijn masten 45 jaar.
- Vervangingstermijn armaturen 20 jaar.
- Opwaardering verlichtingskwaliteit.
- Verouderde armaturen vervangen door energie zuinige armaturen.

De beschikbare financiële middelen (excl. BTW) in de beleidsperiode waren:

• Projectmatige vervanging	€ 127.801,-
• <u>Uitbreidingen OVL ( ROVL-2011)</u>	€ 17.997,-
<b>Totale jaarlijkse investeringsbedrag</b>	<b>€ 145.798,-</b>



## 4 Huidige situatie

### Weergave huidig OVL areaal

In de gemeente Horst aan de Maas staan 8.310 lichtmasten en 8.434 armaturen.

De aantallen voor de gemeente Horst aan de Maas, telkens geclusterd per plaatsingsdatum, worden weergegeven in onderstaande tabel.

situatie december 2015 o.b.v. vervangingsprogramma

Plaatsingsjaar	Huidig Aantal
	<b>Masten</b>
<=1970	71
1971-1980	1393
1981-1986	842
1987-1991	894
1992-1998	1483
1999-2006	1765
2007-2014	1862
<b>Totaal</b>	<b>8.310</b>

Plaatsingsjaar	Huidig Aantal
	<b>Armaturen</b>
<1995	915
1996-1999	1325
2000-2005	2486
2006-2010	2288
2011-2014	1420
<b>Totaal</b>	<b>8.434</b>

- Peildatum januari 2015 en prognosedatum 31-12-2015
- Aantallen exclusief ANWB en antieke combinaties

### **Masten (peildatum januari 2015)**

Van de 8.310 masten hebben 71 stuks (0,9%) een technische levensduur van 45 jaar of ouder, in de beleidsperiode 2016 t/m 2025 zullen 1393 masten (16,8%) hun technische levensduur bereiken.

### **Armaturen (peildatum januari 2015)**

Van de 8.434 armaturen hebben 915 armaturen (10,8%) een technische levensduur van 20 jaar of ouder, in de beleidsperiode 2016 t/m 2024 zullen 3.811 armaturen (45%) hun technische levensduur bereiken.





## Huidige situatie gemeente Horst aan de Maas

Gezien de opbouw van het bestaande OV-areaal is het interessant om te kijken naar de huidige kwaliteit van het OVL-areaal d.d. januari 2015 van de gemeente Horst aan de Maas. Deze is vastgesteld o.b.v. bestandsonderzoek. Hieruit is het volgende gebleken:

- Van de 8.310 masten hebben 71 stuks (0,9%) een technische levensduur van 45 jaar of ouder, in de beleidsperiode 2016 t/m 2025 zullen 1393 masten (16,8%) hun technische levensduur bereiken.
- Van de 8.434 armaturen hebben 915 armaturen (10,8%) een technische levensduur van 20 jaar of ouder, in de beleidsperiode 2016 t/m 2024 zullen 3.811 armaturen (45%) hun technische levensduur bereiken.

## Energie en Onderhoud

Het totale jaarverbruik van de openbare verlichting bedroeg in 2014 1.223.397 kWh.

De totale kosten voor beheer en onderhoud bedroegen in 2014 € 318.051,36 excl. BTW.

De totale energiekosten van de openbare verlichting bedroeg in 2014 € 105.000,-.

Omschrijving	
D1.0 Lampcontrole	€ 16.496,16
D2.1 Schilderen masten	€ 30.856,44
D2.2 Schilderen uithouders	€ 4.099,68
D3.1 Periodieke werkzaamheden	€ 56.323,68
D3.2 Incidentele vervangingen	€ 41.677,68
D3.3 Reparaties	€ 35.954,28
D3.4 Schades	€ 13.384,44
E3 Beheer	€ 119.259,00
<b>Totaal</b>	<b>€ 318.051,36</b>

E3 Beheer bestaat uit:

- Het registreren en bijhouden van de OVL bestanden (GIS en Alfanumeriek).
- Rapportage Enexis onbemeterde OVL, conform bijlage 15 E-wet 1998.
- 24 uur wacht-, storings-, en informatiedesk.
- Intermediair tussen gemeente en Enexis → Netwerkstorings monitoring.
- Opstellen beleids- en uitvoeringsplan.
- engineering nieuwe aanleg.
- decoratieve functionele lichtontwerpen.
- Advies en R&D.
- Workshops.



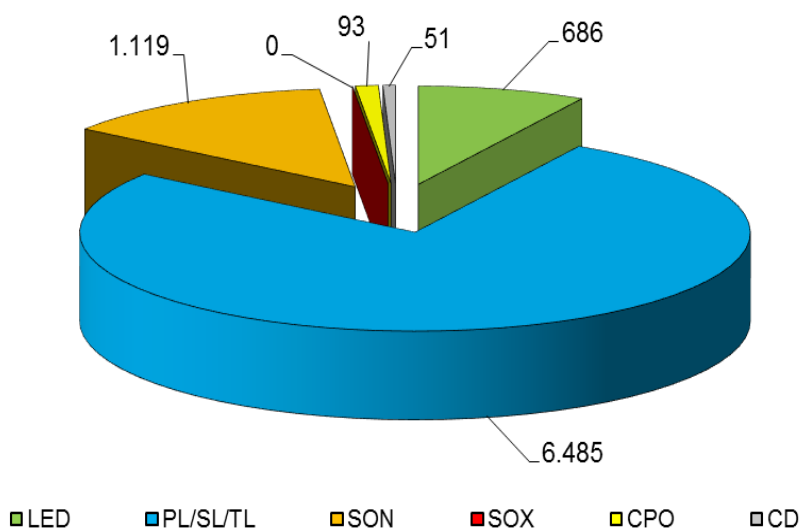
## Huidige Nieuwwaarde lichtmasten en Armaturen gemeente Horst aan de Maas

De totale vervangingswaarde van de lichtmasten en armaturen bedraagt circa € 7,2 miljoen.

- Peildatum december 2014
- In bijlage 5 worden de lichtbronsoorten nader toegelicht

Bestand Armaturen			
Lampsoort	Systeemvermogen(W)	Aantal	Huidige nieuwwaarde
SOX 😊	75-110	0	€ -
PL/SL/TL 😊	26-36	6.485	€ 3.242.500
SON 😊	60-80-110	1.119	€ 559.500
CPO 😊	90	93	€ 46.500
CD 😊	70-100	51	€ 25.500
LED 😊	17-27	686	€ 241.500
		<b>8.434</b>	<b>€ 4.115.500</b>

- 😊 Hoge lichtopbrengst, hogere wattages, worden toegepast op verkeerswegen
- 😊 Hoge lichtopbrengst, efficiënte lamp t.b.v. verkeerswegen
- 😊 Hoge lichtopbrengst, energiezuinig, kleurherkenning



Grafiek: Armatuur bestand, aantallen armaturen en de huidige nieuwwaarde

- Peildatum december 2014

Masthoogte	Aantal	Huidige nieuwwaarde
0 t/m 4,75	4083	€ 1.224.900
4,75 t/m 6,5	3428	€ 1.371.200
6,5 t/m 8	623	€ 280.350
8 t/m 10	176	€ 88.000
<b>Totaal</b>	<b>8.310</b>	<b>€ 2.964.450</b>



## 5 Nieuw Beleid 2016 t/m 2025

Dit hoofdstuk beschrijft de beleidskeuzes van de gemeente Horst aan de Maas over de periode van het beleidsplan, te weten 2016 t/m 2025. Vervolgens worden de belangrijkste maatregelen beschreven, die invulling geven aan het beleid.

### Nieuw Beleid beleidsplan 2016 t/m 2025

De gemeente Horst aan de Maas wil haar openbare ruimte bewust verlichten. Daarom hanteert de gemeente Horst aan de Maas de volgende beleidsuitgangspunten:

- A. De openbare verlichting draagt bij aan een sociaal veilige, verkeersveilige en een leefbare openbare ruimte.
- B. De masten en armaturen voldoen aan de functionele eisen.
- C. Per jaar wordt bespaard op het totale energieverbruik van de openbare verlichting.
- D. We maken gebruik van duurzame energie en duurzame materialen.
- E. De openbare verlichting wordt goed beheerd en op een duurzame en maatschappelijk verantwoorde wijze onderhouden.
- F. Herinvestering versoberen onderhoudskosten.
- G. Verlichting buitengebieden (waar wel/geen verlichting)

In de volgende paragrafen worden de beleidsuitgangspunten A t/m G verder toegelicht.

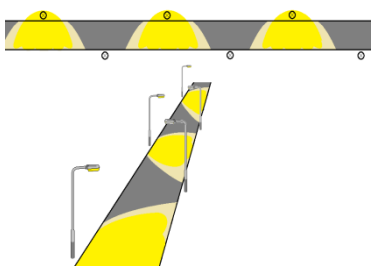
#### Beleidsuitgangspunt A: Verlichtingskwaliteit

**De openbare verlichting draagt bij aan een sociaal veilige, verkeersveilige en een leefbare openbare ruimte.**

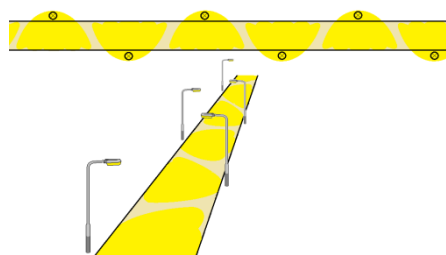
De openbare verlichting draagt bij aan een veilige en leefbare openbare ruimte als de verlichtingskwaliteit voldoende is. Onder de 'verlichtingskwaliteit' wordt verstaan het niveau en de gelijkmatigheid van de verlichting, de kleur van de lampen en de toegepaste materialen. De Nederlandse Stichting Voor Verlichtingskunde (NSVV) heeft richtlijnen (ROVL-2011) opgesteld aangaande de verlichtingskwaliteit.

#### Dimmen in gebieden met verblijfsfunctie

De laatste jaren wordt in toenemende mate zogenaamde dimverlichting toegepast. Dit houdt in dat alle lampen blijven branden, maar op het tijdstip dat de avond verlichting wordt gedoofd, wordt het lichtniveau met de helft gereduceerd. Hierdoor worden donkere plekken (zogenaamde ongelijkmatigheid) die ontstaan door het uitschakelen van de avondbranders voorkomen. De gelijkmatigheid van de verlichting blijft dus gehandhaafd alleen de lichtintensiteit wordt minder.



*Figuur: Avond Nacht schakeling 's nachts*



*Figuur: Dimmen 's nachts*

Daar waar geen dimverlichting is toegepast, kan de schakeling van avond en nachtbranders aangepast worden aan de specifieke situatie van het te verlichten gebied. De verhouding tussen avond- en nachtbranders mag nooit minder zijn dan 50%. Als dit wel gebeurt gaat de gelijkmatigheid van de verlichting sterk achteruit en wordt zelfs onacceptabel waardoor er na het doven van de avondverlichting donkere plekken ontstaan.

De bestaande nacht- en avondverlichting wordt dus geleidelijk vervangen voor nachtverlichting. Het dimmen van de installatie is pas rendabel bij toepassing van lampen vanaf een Wattage van 27 Watt.

#### **Beleidsuitgangspunt B: Installatiekwaliteit**

##### **De masten en armaturen voldoen aan de functionele eisen.**

Wij vinden het belangrijk dat de kwaliteit van de openbare verlichtingsinstallatie op orde is. Om mogelijke onveilige situaties te voorkomen dienen materialen die verouderd zijn op tijd vervangen te worden.

#### **Beleidsuitgangspunt C: Energiebesparing**

##### **Per jaar wordt bespaard op het totale energieverbruik van de openbare verlichting**

Voor de openbare verlichting wordt in het Energieakkoord gestreefd naar een versnelde renovatie van het huidige, grotendeels verouderde verlichtingsareaal in Nederland. Het energieakkoord heeft daarnaast de volgende doelstellingen:

- Ten opzichte van 2013 20% besparing leveren in 2020
- Ten opzichte van 2013 50% besparing leveren in 2030
- In 2020 is minimaal 40% van het bestaande verlichtingsareaal in voorzien van slim energiemanagement en energiezuinige (led-) verlichting



## Beleidsuitgangspunt D: Duurzaamheid

**Er wordt gebruik gemaakt van duurzame energie en duurzame materialen.**

Het gebruik van duurzame energie en duurzame materialen staat hoog in het vaandel bij de gemeente Horst aan de Maas. Bij het installeren en onderhouden van installaties wordt o.a. rekening gehouden met:

- Het toepassen van milieuvriendelijk geproduceerde materialen.
- Het werken met duurzaam en energiezuinig materieel.
- De levensduur en recyclingmogelijkheden van het standaard pakket verlichtingsmiddelen.
- Hergebruik van vrijkomende materialen.
- Afvoer van defecte en oude gasontladinglampen naar een erkende verwerker.
- Activiteiten voortkomend uit het “actieplan duurzaamheid”.
- Duurzaam inkopen eisen en ambities van de gemeente Horst aan de Maas.
- Social return of investment:  
Binnen een duurzaam beleid past ook dat de gemeente Horst a/d Maas zich maximaal wenst in te spannen om kansen te creëren voor mensen met afstand tot de arbeidsmarkt. Ten aanzien van de beheer en-onderhoudsactiviteiten binnen de openbare verlichting wordt gekeken welke activiteiten hiervoor in aanmerking komen. Werkzaamheden die hiervoor in aanmerking komen zijn visuele inspectie, o.a. lampcontrole, scheefstand masten. Hiervoor kunnen mensen van NLW bedrijven ingezet worden.

## Beleidsuitgangspunt E: Duurzaam beheer en onderhoud

**De openbare verlichting wordt goed beheerd en op een duurzame en maatschappelijk verantwoorde wijze onderhouden.**

Het beheer en onderhoud binnen de gemeente Horst aan de Maas dient op een duurzame wijze uitgevoerd te worden. De werkzaamheden en organisatie worden behandeld en beschreven in bijlage 4.

## Beleidsuitgangspunt F: Herinvestering versoberen onderhoudskosten

**Besparingen op onderhoud worden ingezet voor extra vervangingen.**

In het nieuwe beleid worden enkele versoberingsmaatregelen voorgesteld.

- schilderen lichtmasten om de 13 jaar i.p.v. 8 jaar.
- schilderen uithouders om de 13 jaar i.p.v. 8 jaar.
- Lampcontrole verminderen van 9 x naar 2 x per jaar.



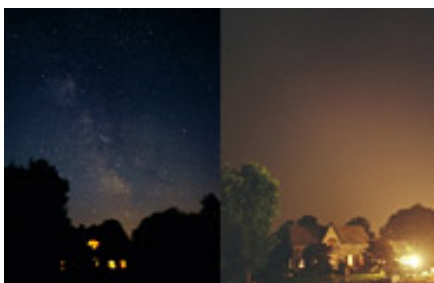
## Beleidsuitgangspunt G: Verlichting buitengebieden (waar wel/geen verlichting)

### Duurzaam verlichten buitengebieden

Buiten de bebouwde kom zijn andere overwegingen van toepassing t.a.v. het al dan niet toepassen van openbare verlichting.

- Verlichting buiten de kom draagt nauwelijks bij aan de verbeterde leefbaarheid.
- De veiligheidsbeleving kan worden vergroot door aanwezigheid van verlichting.
- Flora en Fauna zijn gebaat bij zo min mogelijk nachtverlichting.
- Recreatieve routes.

Het hele buitengebied te verlichten is onwenselijk en onhaalbaar gelet op de negatieve effecten en hoge kosten.



Oriëntatie verlichting kan echter wel een positief effect hebben. Bij oriëntatie verlichting verbetert, ondanks de duisternis, het zicht op de omgeving doordat er geen verblinding is. Oriëntatie verlichting veroorzaakt ook weinig lichthinder.

Afb.: negatieve effecten van verlichting: lichtvervuiling

### Ambitie

Voor het buitengebied gaan wij in principe uit van geen openbare verlichting.

De zichtbaarheid/overzichtelijkheid van complexe of gevaarlijke verkeerssituaties moet wel gewaarborgd worden. Verstoring van fauna wordt vermeden.

**“Licht waar het moet, donker waar het kan”**

Deze ambitie laat zien dat de gemeente bewust wil verlichten. Daarbij moeten we ook aandacht hebben voor alternatieven die hetzelfde doel effectiever of efficiënter bereiken, of bijvoorbeeld minder negatieve neveneffecten tot gevolg hebben. Als verbeterslag kan dit gerealiseerd worden door toepassing van de “groene” LED.

### Verlichting fietspaden

Een ander aspect voor fietsers is het, na het invallen van de duisternis, het gevoel van onveiligheid op afgelegen fietspaden. Hiermee worden de fietspaden bedoeld waarlangs géén of slechts weinig bebouwing aanwezig is. Hierdoor ontbreekt de voor het bevorderen van de sociale- en persoonlijke veiligheid noodzakelijke sociale controle. De gemeente Horst a/d Maas zal, om het creëren van een quasi-veilige situatie tegen te gaan, deze fietspaden in principe **NIET** verlichten.

Daar waar het voorgaande knelpunten oplevert, wordt gezocht naar “maatwerk”, afgestemd op o.a. de situatie, gebruik, tijdstip, periode, wegverloop en intensiteit.

Ten aanzien van het al dan niet verlichten van fietspaden is het standpunt dat oriëntatieverlichting op fietspaden zou moeten kunnen maar dat fietspaden niet volledig verlicht dienen te worden.

Middels onderzoek zal de noodzaak voor aanleg van openbare verlichting op fietspaden met argumenten worden onderbouwd.



In het beleidsplan zijn geen middelen beschikbaar voor uitbreiding behalve voor incidentele uitbreidingen. De financiële consequenties van de eventuele uitbreiding van verlichting op de fietspaden worden niet mee genomen in dit beleidsplan, maar worden indien van toepassing in een separaat raadsvoorstel voorgelegd.

## Maatregelen

De beleidsuitgangspunten zoals beschreven in de vorige paragraaf zijn vertaald naar de volgende 4 belangrijkste maatregelen. Achter ieder maatregel staat met een 'x' aangegeven aan welke beleidsuitgangspunten de maatregelen invulling geven.

	A: Verlichtingskwaliteit	B: Installatiekwaliteit	C: Energiebesparing	D: Duurzaamheid
<b>1: Vervangen armaturen</b> Alle armaturen ouder dan 20 jaar worden binnen de beleidsperiode vervangen voor duurzame Led verlichting met dimmogelijkheid	x	x	x	x
<b>2: Vervangen van masten</b> Alle masten ouder dan 45 jaar worden geïnspecteerd. Als de gebruikslevensduur van de masten bereikt is, worden deze masten binnen de beleidsperiode geïnspecteerd en eventueel vervangen.	x	x		x
<b>3: Aanpassen aan ROVL-2011</b> Verlichting aanpassen aan de nieuwe richtlijn openbare verlichtingsnorm 2011.	x	x		x
<b>4. Herinvestering versoberen onderhoudskosten</b> Beheerkosten versoberen en inzetten voor extra vervangingen	x	x	x	x

*Tabel: Beleidsuitgangspunten vertaald naar de vier belangrijkste maatregelen*

Per paragraaf worden vervolgens de bovenstaande maatregelen verder uitgewerkt.



### **Vervangen van armaturen**

Armaturen ouder dan 20 jaar worden vervangen voor Led met dimmogelijkheid. De prioriteit ligt bij de niet-energiezuinige armaturen en/of armaturen met slechte licht technische eigenschappen. Hierbij wordt de ROVL-2011 als basis gebruikt waarvan om moverende redenen kan worden afgeweken.

### **Vervangen van masten**

Masten ouder dan 45 jaar worden geïnspecteerd en eventueel vervangen.

### **Aanpassen aan de ROVL-2011**

Vóór april 2011 werden nieuwe verlichtingsinstallaties ontworpen volgens de Nederlandse praktijkrichtlijn. Deze is vervangen door de Nederlandse Richtlijn OVL 2011. In deze nieuwe richtlijn worden verlichtingsklassen voor wegverlichting gedefinieerd in relatie tot de visuele behoeften van de weggebruikers. Ze worden in verband gebracht met de technische aspecten van weggebruik en verkeersgedrag in verschillende verkeerssituaties. Op basis van de functies en kenmerken van de openbare ruimte worden de kwaliteitscriteria van de openbare verlichting en de verlichtingsniveaus bepaald. Deze hebben betrekking op de verlichtingssterkte en de gelijkmatigheid van de verlichting, de verblindingshinder en de voor de sociale veiligheid noodzakelijke gezichtsherkenning.

### **Herinvestering versoberen onderhoudskosten**

#### **Versoberen schilderen en lampcontrole**

In het nieuwe beleid worden enkele versoberingsmaatregelen voorgesteld.

- schilderen lichtmasten om de 13 jaar i.p.v. 8 jaar.
- schilderen uithouders om de 13 jaar i.p.v. 8 jaar.
- Lampcontrole verminderen van 9 x naar 2 x per jaar.

**Deze besparingen op het onderhoud worden ingezet voor extra vervangingen.**





## 6 Communicatie

Goede communicatie over openbare verlichting kan van belang zijn. Dat geldt niet alleen voor doelgroepen binnen de gemeentelijke organisatie en opdrachtnemers, maar in eerste plaats ook voor de inwoners van de gemeente.

Het gemeentebestuur wil er samen met andere betrokkenen voor zorgen dat de gemeente Horst aan de Maas een gemeente is waar inwoners en bezoekers graag wonen, werken of verblijven.

Een goede openbare verlichting kan hieraan bijdragen.

### **Voorlichting beleidsplan**

Het is belangrijk dat er duidelijkheid heerst bij de inwoners, bedrijven en instellingen over de inhoud en de gevolgen van het plan.

Hiertoe is het noodzakelijk dat de essentiële onderdelen van het plan, die directe gevolgen hebben voor bewoners, bedrijven en in de gemeente gevestigde instellingen gepubliceerd worden op de gemeentelijke website. Ook zal het rapport na besluitvorming ter inzage worden gelegd op het gemeentehuis.



## 7 Financiën

### Light as a Service ( L.A.A.S.)

In bijlage 11 wordt het financiële overzicht weergegeven van 2016 t/m 2025.

Door middelen binnen het bestaande onderhoudspakket anders aan te wenden is de gemeente Horst a/d Maas in staat om gewenst rendement te behalen zonder extra investeringen (Budgetneutraal) zonder dat dit ten koste gaat van de kwaliteit van de openbare verlichting.

De onderhoudskosten worden structureel verlaagd.

Omschrijving	Voor aanpassing	Na aanpassing	Besparingen
D1.0 Lampcontrole	€ 16.496,16	€ 3.665,45	€ 12.830,71
D2.1 Schilderen masten	€ 30.856,44	€ 21.362,15	€ 9.494,29
D2.2 Schilderen uithouders	€ 4.099,68	€ 2.838,24	€ 1.261,44
D3.1 Periodieke werkzaamheden	€ 56.323,68	€ 56.323,68	€ -
D3.2 Incidentele vervangingen	€ 41.677,68	€ 41.677,68	€ -
D3.3 Reparaties	€ 35.954,28	€ 35.954,28	€ -
D3.4 Schades	€ 13.384,44	€ 13.384,44	€ -
E3 Beheer	€ 119.259,00	€ 79.345,44	€ 39.913,56
<b>Totaal</b>	<b>€ 318.051,36</b>	<b>€ 254.551,36</b>	<b>€ 63.500,00</b>

De versoberingskosten onderhoud worden ingezet voor extra vervangingen.

- Lampcontrole verminderen van 9 naar 2 keer per jaar € 12.831,-
  - Masten om de 13 jaar schilderen i.p.v. 8 jaar € 10.756,-
- Totaal Jaarlijks € 23.586,-**

De **niet volledig** benutte E3 component ingezet voor extra vervangingen

- engineering nieuwe aanleg,
  - decoratieve functionele lichtontwerpen
  - Advies en R&D
  - Workshops
- Totaal Jaarlijks € 39.913,56**

De overige diensten uit de E3 component blijven gehandhaafd zoals:

- Het registreren en bijhouden van de OVL bestanden (GIS en Alfanumeriek).
- Rapportage Enexis onbeterde OVL, conform bijlage 15 E-wet 1998.
- 24 uur wacht-, storings-, en informatiedesk.
- Intermediair tussen gemeente en Enexis → Netwerkstorings monitoring
- Opstellen beleids- en uitvoeringsplan.



De beheerder Openbare verlichting geeft een Continuïteitsrabat t.o.v. huidig tarief onderhoudskosten en wordt ingezet voor extra vervanging.

• <u>Continuïteitsrabat</u>	€ 31.805,-
<b>Totaal Jaarlijks</b>	<b>€ 31.805,-</b>

Daarnaast wordt het LED voordeel op de onderhoudskosten ook ingezet voor extra vervangingen.

• <u>Bij toepassing LED geen incidentele lampvervanging en groepsremplace</u>	
<b>Totaal Jaarlijks</b>	<b>€ 3.180,-</b>

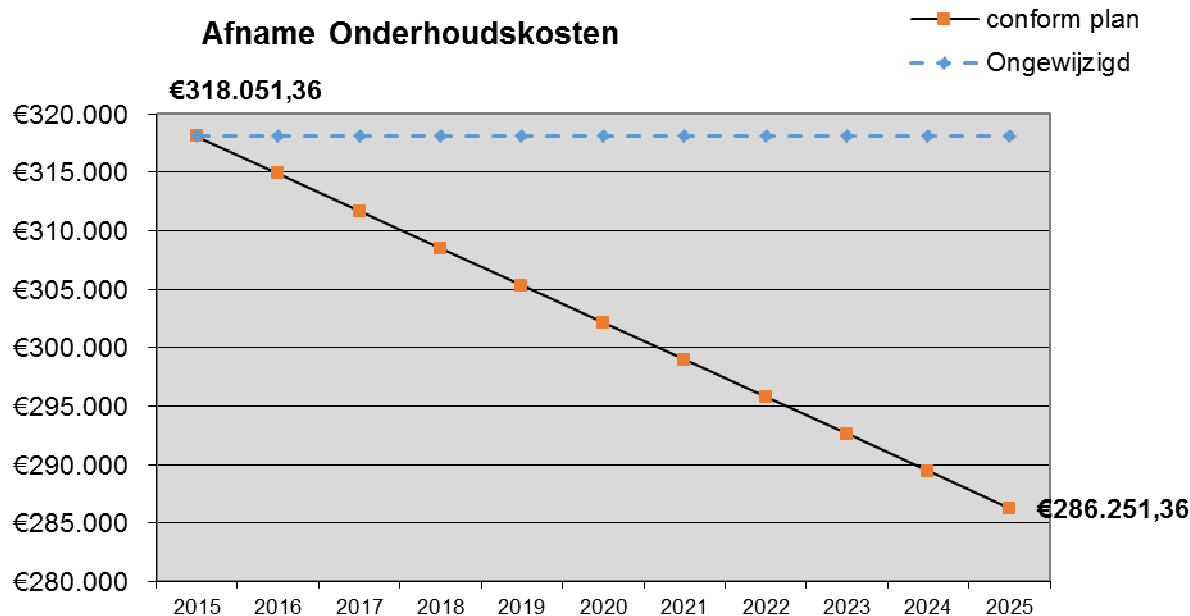
De gemeente investeert 10 jaar lang **budget-neutraal** t.b.v. vervangingen en bijplaatsingen.

• Projectmatig jaarlijkse budget vervanging	€ 127.801,-
• <u>Uitbreidingen OVL ( ROVL-2011)</u>	€ 17.997,-
<b>Totaal Jaarlijks</b>	<b>€ 145.798,-</b>



## Besparing Exploitatiekosten

Gedurende de beleidsperiode 2016 t/m 2025 zullen daarnaast, door toepassing van LED-verlichting de onderhouds- en energiekosten afnemen.



## Energiebesparing in relatie tot het energieakkoord

Voor de openbare verlichting wordt in het Energieakkoord gestreefd naar een versnelde renovatie van het huidige, grotendeels verouderde OVL-areaal in Nederland. Het energieakkoord heeft daarnaast de volgende doelstellingen:

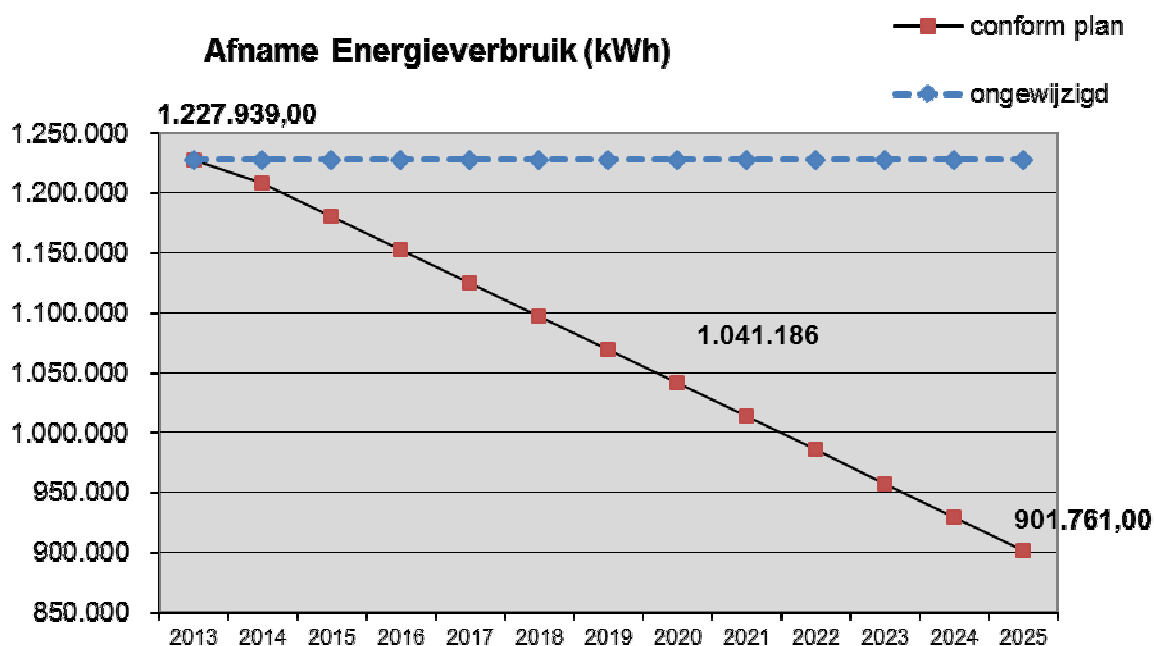
- Ten opzichte van 2013 20% besparing leveren in 2020
- Ten opzichte van 2013 50% besparing leveren in 2030
- In 2020 is minimaal 40% van het bestaande OVL-areaal in voorzien van slim energimanagement en energiezuinige (led-) verlichting

**Jaarverbruik Horst a/d Maas OVL 2013 = 1.227.939 kWh**

**Doelstelling: 20% Energiebesparing in 2020 = 245.588 kWh**

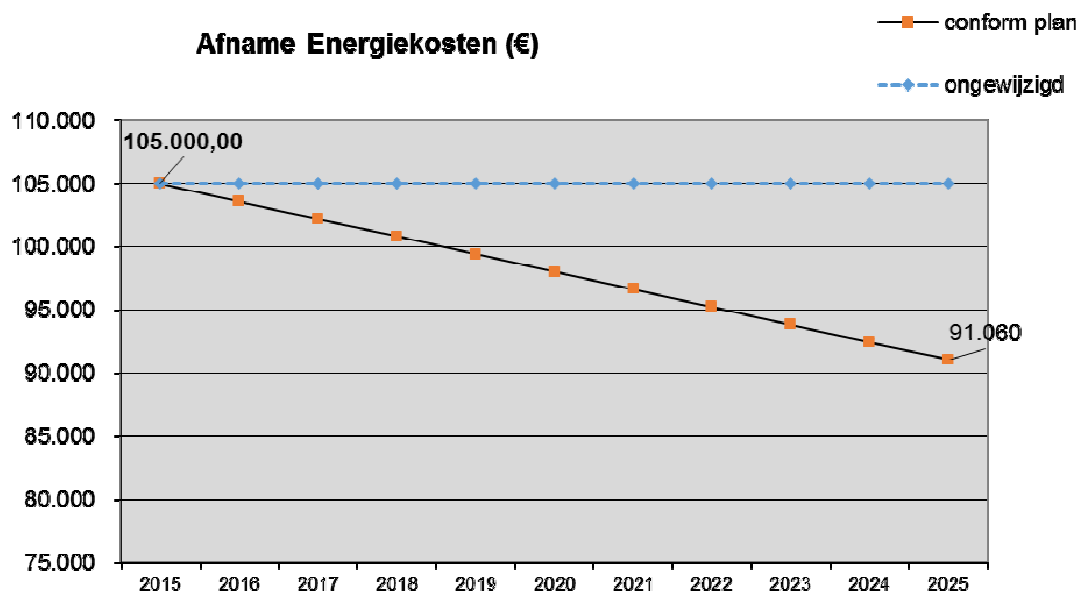
**Verwachting in 2020 = 196.470 kWh**

**18% van 20% doelstelling wordt gerealiseerd**



### Besparing Energiekosten

Gedurende de beleidsperiode 2016 t/m 2025 zullen daarnaast, door toepassing van LED-verlichting ook de energiekosten afnemen.





## 8 Wat hebben we bereikt in 2026 ?

### Budget-neutraal masten en armaturen vervangen.

- 80 lichtmasten vervangen
- 4.726 armaturen vervangen door een dimbaar LED-armatuur (64% van de armaturen vervangen door LED)

### Besparing op onderhoudskosten na 10 jaar.

- Besparing onderhoudskosten € 63.500,-
- |                          |              |
|--------------------------|--------------|
| Onderhoudskosten in 2015 | € 318.051,36 |
| Onderhoudskosten in 2026 | € 254.551,36 |

### Besparing op energiekosten na 10 jaar (direct voordeel gemeente).

- Besparing Energiekosten € 13.940,-

### Forse besparing op exploitatiekosten (Energie & Onderhoud) na 10 jaar

- Besparing Energiekosten + Onderhoudskosten € 77.440,-

### Besparing op energieverbruik periode 2016 t/m 2025.

- Energiebesparing van 326.178 kWh

### Reductie CO2.

- Milieu wordt met 182.660 kg CO2 minder belast. (ca.110 woningen)

### Doelstellingen Energieakkoord.

- Doelstelling Energieakkoord: 20% Energiebesparing in 2020 t.o.v. 2013 = 245.588 kWh (18% van de 20% doelstelling wordt gerealiseerd)

### Modern OVL-areaal.

- Door het toepassen van LED

### Minder klachten en/of storingen.

- Door het toepassen van LED



## Bijlage 1 Toelichting Nederlandse Richtlijn Openbare Verlichting 2011

De Richtlijn Openbare Verlichting 2011, is opgesteld door de Nederlandse Stichting voor Verlichtingskunde (NSVV) en tot stand gekomen op verzoek van de Taskforce Verlichting, ondersteund door Agentschap NL. De Richtlijn Openbare Verlichting 2011 is ter vervanging van de NPR13201-1.

### **Beleidskeuze**

Het maken van een keuze tot verlichten, dan wel niet verlichten, dan wel te besluiten tot een alternatieve maatregel is een beleidsafweging. De nieuwe 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.

### **Energiebesparing**

In de richtlijn is uitdrukkelijk rekening gehouden met het gebruik van moderne zuinige verlichtingsmiddelen en de mogelijkheid tot het regelen van verlichting.

In deze aanbevelingen worden de wegen naar soort verdeeld. In de Nederlandse Richtlijn OVL 2011 worden verlichtingsklassen voor wegverlichting gedefinieerd in relatie tot de visuele behoeften van de weggebruikers. Ze worden in verband gebracht met de technische aspecten van weggebruik en verkeersgedrag in verschillende verkeerssituaties. Op basis van de functies en kenmerken van de openbare ruimte worden de kwaliteitscriteria van de openbare verlichting en de verlichtingsniveaus bepaald. Deze hebben betrekking op de verlichtingssterkte en de gelijkmatigheid van de verlichting, de verblindingshinder en de voor de sociale veiligheid noodzakelijke gezichtsherkenning. Op basis van een aantal factoren wordt dit bepaald. Deze factoren zijn:

- Snelheid.
- Verkeersintensiteit.
- Verkeerssamenstelling.
- Middenberm.
- Geparkeerde voertuigen.
- Omgevingsluminantie.
- Zichtbaarheid omgeving.

Het niveau is op basis van deze factoren niet objectief voor alle ruimten vast te stellen, maar moet afhankelijk van de ruimtelijke omstandigheden worden geïnterpreteerd. Het gebruik van de openbare ruimte bepaalt welke criteria van toepassing zijn.



De volgende verlichtingsklassen worden volgens de richtlijn onderscheiden.

- M-klassen: voor bestuurders van motorvoertuigen en van toepassing op verkeerswegen, en op wegen in woonwijken geschikt voor middelhoge snelheden.
- C-klassen: voor bestuurders van motorvoertuigen, en van toepassing op conflicterende verkeerssituaties, vooral waar snel- en langzaam verkeer dezelfde wegruimte moeten delen. Voorbeelden zijn winkelstraten, gecompliceerde kruispunten, verkeersrotondes en filegevoelige plaatsen.
- P-klassen: voor voetgangers en fietsers en van toepassing op voet- en fietspaden, vluchtstroken en andere weggedeelten, afzonderlijk gelegen of aansluitend aan de rijstrook van een verkeersweg, straten in woonwijken, voetgangersstraten, parkeerterreinen, schoolpleinen, enz.

De criteria per verlichtingsklasse weerspiegelen het type verkeersdeelnemer en het wegtype. Zo is de M-classificatie gebaseerd op de wegdek luminantie ( $\text{cd/m}^2$ ), terwijl de C- en P-classificaties de verlichtingssterkte ( $\text{lumen/m}^2$ ) op het wegoppervlak als uitgangspunt hebben.

De M-klassen vertegenwoordigen in de volgorde M6 t/m M1 in opgaande lijn steeds hogere “kwaliteitsniveaus”, ten aanzien van de wegdek luminantie. De andere klassen zijn op vergelijkbare manier gestructureerd, waarbij iedere volgende stap op de vorige aansluit.

**Bij de M-klassen gaat het vooral om:**

- de visuele geleiding van het verkeer (aangeven van het verloop van de weg);
- het zichtbaar maken van de wegindeling.

**Bij de C-klassen gaat het om:**

- het zichtbaar maken van de wegindeling;
- het zichtbaar maken van de weggebruikers;
- het inleiden van veranderingen in de weg (o.a. overgang wegvak naar kruising).

**Bij de P-klassen gaat het om:**

- het zichtbaar maken van de directe omgeving;
- het zichtbaar maken van de verhardingen, trottoirbanden, oneffenheden en op straat liggende zaken en het leesbaar maken van straatnamen e.d;
- het mogelijk maken dat mensen elkaar op redelijke afstand herkennen;
- het mogelijk maken dat er voldoende kleurherkenning is;
- het voorkomen van donkere plekken.

Uitgangspunt voor het kiezen van de juiste verlichtingsklasse hetgeen te herleiden is uit een determineertabel is beginnen met het kiezen van het juiste wegtype in een klastabel. De keuze van wegtype geeft meteen de functie van de oogtaak van de weggebruikers aan en hieruit volgt dan of de kwaliteitscriteria gevonden worden in de verlichtingsklasse M, C of P.

Klastabel	
Wegtype	Determineertabel
Stroomweg en Gebiedsontsluitingsweg	M/C
Fiets- en/of voetpaden	P
Erftoegangswegen	P





## Bijlage 2 Wet en Regelgeving

### Wet en Regelgeving

Naast het vervullen van bovengenoemde functie moet de openbare verlichting ook voldoen aan kaders die daarvoor gesteld zijn in diverse wet- en regelgeving. Indien nieuwe wet en regelgeving van kracht wordt gedurende de looptijd van het beleidsplan is deze hiermee deze automatisch van toepassing op het onderliggende beleidsplan. Ten tijde van het opstellen van dit beleidsplan is de relevante wet- en regelgeving te onderscheiden in:

#### landelijke inbreng

- **Nederlands Burgerlijk Recht:** De wegbeheerder is in beginsel aansprakelijk voor door derden geleden schade als de uitrusting van de weg niet voldoet aan de eisen die daaraan in de gegeven omstandigheden gesteld mogen worden ter voorkoming van gevaar voor personen of zaken. De wegbeheerder kan in een dergelijk geval wegens nalatigheid worden aangesproken op een onrechtmatige daad (artikel 6:174 B.W.).
- **Elektriciteitswet:** De wet omvat ondermeer beheer en instandhouding van het kabelnet; de netbeheerder is belast met het in goede staat houden van dit net. De gemeente Horst aan de Maas maakt voor energievoorziening van de openbare verlichting gebruik van het gereguleerde domein (elke lichtmast vormt een aansluiting op het elektriciteitsnet).
- **Flora en fauna wet:** De wet beschermt leefgebieden van diverse planten- en diersoorten. Als verlichting aantoonbaar verstoring is voor bepaalde soorten, kan op basis van deze wet worden besloten dat de lichtbron aangepast of zelfs verwijderd moet worden.
- **Natuurbeschermingswet 2005:** De wet regelt bescherming van de Nederlandse beschermde natuurmonumenten en wetlands en van de Europese Natura-2000-gebieden.
- **Wegcategorisering volgens Gemeentelijk Verkeers- en Vervoersplan (GVPP):** Het wegennet in Nederland is ingedeeld in stroom-, gebiedsontsluitings- en erftoegangswegen.

#### Europese inbreng

- **Afvalstoffenlijst:** Op basis hiervan horen gasontladingslampen tot chemisch afval, wat betekent dat ze via erkende verwerkingsbedrijven afgevoerd moeten worden.
- **Vogel- en Habitatrichtlijn:** Hierin is aangegeven welke soorten en natuurgebieden beschermd moeten worden. De richtlijnen zijn vertaald naar de Natuurbeschermingswet (gebiedsbescherming) en Flora- en fauna wet (soortbescherming).
- **Milieudoelstellingen:** Voortvloeiend uit het Verdrag van Kyoto is afgesproken dat uitstoot van broeikasgassen zoals CO<sub>2</sub> in 2012 teruggebracht is tot 6% en in 2020 tot 20% onder het niveau van 1990. Tevens is afgesproken dat in 2020 20% van de verbruikte energie afkomstig moet zijn uit duurzame bronnen.
- **CENELEC:** Voor masten en armaturen worden binnen CEN (Comité Européen de Normalisation) en CENELEC (Comité Européen de Normalisation Electrotechnique) Europese normen opgesteld. Voor een aantal producten geldt dat deze aan één of meerdere Europese Richtlijnen moeten voldoen. Deze producten mogen alleen dan op de markt worden gebracht als ze voorzien zijn van een CE-markering, welke aangeeft dat aan de relevante Europese Richtlijnen is voldaan. Het is dan ook



verstandig, dat in het beleid van de gemeente is opgenomen dat alleen producten met dit CE-markering worden toegepast.

#### **(licht)Technische eisen zoals ontwerprichtlijnen en constructie-eisen**

- o **Richtlijn OVL 2011** Deze richtlijn is door de NSVV (zie paragraaf 3.5) in het leven geroepen en geeft kaders weer voor het ontwerpen van verlichting in de openbare ruimte. Zie voor een uitwerking de onderstaande alinea en bijlage 1.

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



Allereerst beschrijft de ROVL-2011 verschillende aspecten om te komen tot de keuze om daadwerkelijk te gaan verlichten. Dit onderdeel van de richtlijn mag niet als prestatienorm worden beschouwd, maar als beleidskeuze. Als uit deze afweging de keuze “verlichten” wordt gemaakt, dan wordt vervolgens een systematiek beschreven om te komen tot een verlichtingsinstallatie die voldoet aan de gevonden lichttechnische kwaliteitscriteria. Zie bijlage 1 voor een uitgebreide beschrijving van de richtlijnen.

- o **Politiekeurmerk Veilig Wonen:** Het keurmerk stelt onder meer eisen aan verlichting van de openbare ruimte en achterpaden en aan de wijze waarop beheer van de openbare ruimte vorm krijgt.

#### **NSvV**

De NSvV Commissie Openbare Verlichting houdt zich bezig met het opstellen van richtlijnen voor goede openbare verlichting. Deze commissie is samengesteld uit vertegenwoordigers van de belangenverenigingen, die in dit vakgebied werkzaam zijn, zoals beheerders, industrie en de onderzoekswereld. Daarnaast is de NSvV commissie ook gelieerd aan de NEN commissie Licht waarbij zij de rol van klankbord op het gebied van Europese Standaardisatie vervult. De commissie initieert het ontwikkelen van kennisoverdracht in de vorm van congressen en workshops en stuurt werkgroepen aan die Richtlijnen en Aanbevelingen ontwikkelen. Een lijst van nu actuele Richtlijnen en aanbevelingen op het gebied van openbare verlichting is op deze site [www.NSvV.nl](http://www.NSvV.nl) te vinden.

#### **Duurzaam inkopen**

De overheid wil concrete stappen zetten naar een duurzame samenleving en geeft zelf het goede voorbeeld. Jaarlijks besteden overheidsorganisaties meer dan 40 miljard euro aan inkopen en diensten. Door als overheid duurzaam in te kopen, krijgt de markt voor duurzame producten een stevige impuls. De overheden hebben duidelijke doelen gesteld: het Rijk koopt vanaf 2010 duurzaam in. De gemeenten streven naar 100 procent duurzaam inkopen in 2015. 100 procent duurzaam inkopen betekent dat de inkopen voldoen aan de eisen die op dat moment voor de desbetreffende productgroepen zijn opgesteld. In dit document vindt u de criteria voor de productgroep Openbare Verlichting (OVL). Ook vindt u in dit document aandachtspunten voor de fase vóór en ná de inkopen, achtergrondinformatie, afwegingen bij de criteria.



## Bijlage 3 Technologische ontwikkelingen

Technologische ontwikkelingen kunnen leiden tot voordelen op het gebied van milieu en energieverbruik. Onderstaande ontwikkelingen zijn hier een voorbeeld van. Nieuwe technieken en ontwikkelingen zullen bij reconstructies en projectmatige vervangingen, indien rendabel, worden toegepast. Het betreft de volgende ontwikkelingen:

- LED-verlichting (Light Emitting Diode).
- Dimbare-systemen.
- PV-masten.

### LED Verlichting(Light Emmiting Diode).

#### Wat is LED

Bij de LED is geen sprake van een gloeidraad of een gasgevulde buis. Een LED genereert straling, deels zichtbaar, deels onzichtbaar.

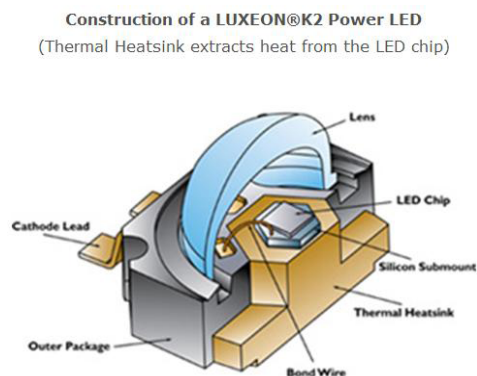


Fig 5.1 opbouw van een LED

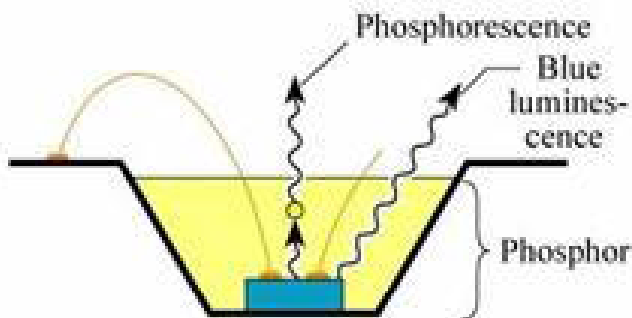







Fig. 5.2 principe wit licht d.m.v.blauwe led met gele fosfor

LED: Light Emitting Diode: elektronikacomponent, een halfgeleider met een 'PN-overgang' waarbij bij een voorwaartse stroom straling optreedt in de vorm van elektroluminiscentie. Het lichtgevende deel is eenvoudig en daardoor robuust, wat tot uitdrukking komt in de levensduur. Een LED gaat zeer lang mee. In de OVL worden meestal witte LEDs toegepast. Dit zijn in de regel LEDs die blauw licht genereren. Met behulp van fluorescentiepoeders wordt dit omgezet naar wit licht. Afhankelijk van de samenstelling van de poeders wordt dit warm of koud wit licht. De tint van het licht wordt uitgedrukt in kleurtemperatuur (Kelvin).



## LED-systemen

De ontwikkeling van LED systemen is de laatste 5 jaar stormachtig verlopen. Er zijn 2 soorten ontwikkeld die op dit moment worden toegepast. (zie onderstaande tabel).

Systemen	Kenmerken	Voordelen - Eigenschappen	Uitvoering (Voorbeeld)
<b>1. LED PUNTBRONNEN</b>			
	LED's zijn voorzien van optiek (lens gecombineerd met spiegel).	Met dit concept is het mogelijk lichtbundels heel nauwkeurig te definiëren waardoor maximale beperking van strooilicht mogelijk wordt.	Stela 
<b>2. LED STRIPS</b>			
	LED's zijn niet stuk voor stuk voorzien zijn van fluorescentie-materiaal maar worden als blauwe LED op een strip geplaatst. Deze LED-strip is gemonteerd in een kunststof behuizing voorzien van fluorescentiemateriaal.	Door grotere oppervlak minder verblinding. Worden als module geleverd en daardoor toepasbaar in <b>bestaande reeks</b> armaturen.	kegel Fortimo  Koffer Fortimo 

Elk van deze types heeft zijn specifieke eigenschappen. Met name de LED-strip heeft **veel overeenkomst** met de lamp in conventionele optieken. Fabrikanten claimen een grote mate van uitwisselbaarheid, wat de introductie zou kunnen versnellen.

LED is energiezuinig en het materiaal gaat lang mee. Dit levert energiebesparing op en een vermindering van onderhoud op. Bovendien kan LED-verlichting goed worden gericht. LED is een puntvormige lichtbron en biedt hierdoor meer mogelijkheden voor lichtsturing dan de traditionele lampen. Een LED armatuur bestraalt dankzij dit kenmerk meestal enkel het vlak dat daadwerkelijk verlicht moet worden en doet dit vaak beter dan de andere lampsoorten.

De toepassing van LED-armaturen hangt af van de toetsingskaders van de lichttechnische, constructieve- en elektrische- eigenschappen, functionaliteit, energieverbruik, investeringskosten en beheerkosten in vergelijking met de traditionele armaturen met compacte fluorescentielampen.

Lamp	Branduren
Lagedruk Kwik (TL, PL)	16.000
Hogedruk kwik (HPLN)	8.000
Hogedruk Natrium (SON)	10.000
Lagedruk Natrium (SOX)	8.000
LED	60.000-100.000



## Dimmen openbare verlichting

Als het gebruik van de openbare ruimte verandert in de tijd, is het mogelijk dat er minder licht op straat nodig is. Dit kan bereikt worden door middel van het dimmen van de installatie, waardoor de uitgestraalde hoeveelheid licht afneemt. Vanwege verschillende functies van de openbare verlichting, wordt eerst de beweegreden van het regelen van de hoeveelheid verlichting op straat toegelicht voor verkeerswegen en verblijfsgebieden.

### Dimmen op verkeerswegen

Als de verkeersintensiteit hoog is, is de rijtaak van de weggebruiker complexer dan in situaties met een lage verkeersintensiteit. Er is meer informatie nodig voor de weggebruiker om zich veilig over de weg te bewegen. Er moet rekening gehouden worden met de voorgangers, achterliggers en eventueel voertuigen aan de zijkant van de weg. De openbare verlichting draagt bij aan de beschikbaarheid van deze informatie op tijdstippen dat er onvoldoende daglicht is. Op rustige momenten is de informatiebehoefte lager en is een lager lichtniveau voldoende voor de weggebruiker om zich veilig over de weg te verplaatsten. Dimmen op deze momenten is daarom een goede mogelijkheid.

### Dimmen in verblijfsgebieden

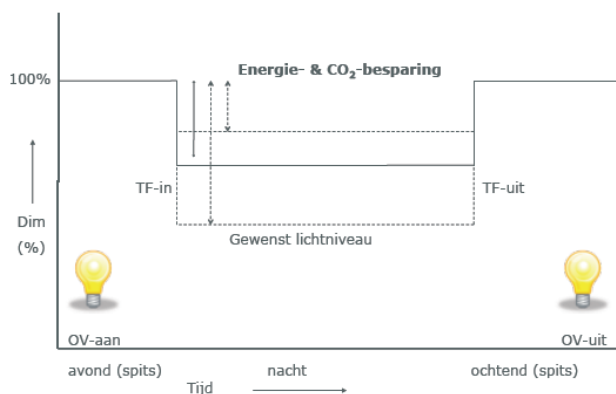
Hetzelfde principe geldt voor woonwijken en winkelgebieden, met als verschil dat de mogelijkheid om te dimmen lastiger te bepalen is. Voor deze gebieden speelt naast de verkeersveiligheid ook de sociale veiligheid binnen de openbare ruimte een belangrijke rol. Sociale veiligheid is een moeilijk te bepalen begrip omdat het afhangt van het gevoel van mensen.

### Methoden van dimmen

De hoeveelheid licht kan op verschillende manieren worden gedimd: statisch, gefaseerd en op dynamische wijze. De verschillen zitten in de flexibiliteit van het dimregime. Hieronder worden de verschillende methoden omschreven.

#### Statisch dimmen

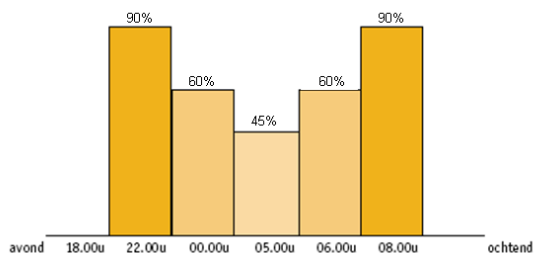
Statisch dimmen houdt in dat de dimstand op een vast tijdstip ingaat en op een vast tijdstip weer uitgaat. Afhankelijk van het systeem is een afzonderlijke dimmer niet noodzakelijk. Door het uitschakelen van één van de twee lampen in tweelampsarmaturen of het om-en-om uitschakelen van lichtpunten, wordt de verlichtingssterkte gehalveerd. De om-en-om schakelen heeft wel negatieve gevolgen voor de gelijkmatigheid van de verlichting.





### Gefaseerd dimmen met voorgeprogrammeerde dimmer

Met behulp van voorgeprogrammeerde dimmers zijn meerdere periodes van een dag te definiëren waarop lampen worden gedimd. Hierbij kan voor elke periode een bepaalde dimstand wordt ingesteld. Dit dimregime wordt afgestemd op vooraf bepaalde patronen van de verkeersintensiteit. Er kan bijvoorbeeld een dimregime worden ingesteld waarbij tijdens de spitsuren de verlichting maximaal brandt en steeds meer te dimmen naarmate de verkeersintensiteit afneemt. Het voordeel ten opzichte van statisch dimmen is dat de overgang tussen veel licht en weinig of geen licht trapsgewijs plaats kan vinden. De gebruiker kan geleidelijk kan wennen aan de veranderingen in het lichtniveau.



### Dynamische verlichtingssystemen

Bij dynamische verlichtingssystemen wordt de verlichting voortdurend afgestemd op externe factoren, zoals het weer en het verkeer. Dit wordt ook wel intelligent dimmen genoemd. Er wordt bij dit soort systemen gebruik gemaakt van een computersysteem en meetapparatuur (sensoren) die de externe factoren registreert en de bijbehorende verlichtingssterkte berekend. Met een dynamisch dimregime wordt gezorgd voor een optimale aansluiting van de verlichting aan de behoefte op ieder moment.



## Bijlage 4 Beheer en Onderhoud

Om de gemeente zoveel mogelijk te vrijwaren voor aanspraken op basis van gevolgen van slechte openbare verlichting, houden wij de openbare verlichting in een goede staat door het (laten) verrichten van onderhoud. Daartoe moet er niet alleen een plan tot vervanging van oude en onbetrouwbare materialen bestaan, maar tevens moeten de bestaande componenten bij gebreken incidenteel vervangen worden en storingen worden opgelost. De gemeente is economisch eigenaar van de verlichtingsinstallaties.

Het onderhoud kan worden opgesplitst in drie delen, t.w.:

- Preventief onderhoud
- Correctief onderhoud
- Vervangingen

### **Preventief onderhoud.**

Hieronder verstaan we:

- Het schilderen van de stalen lichtmasten.
- Het groepsgewijs vervangen van lampen (groepsremplace). Armaturen worden gelijktijdig met de vervanging van de lampen gereinigd. Tevens vindt gelijk inspectie plaats.
- Het invetten van sluitingen van de deurtjes in de masten tijdens de groepsgewijze lampvervangingen.

### **Correctief onderhoud.**

Hieronder verstaan we:

- Het vervangen van defecte onderdelen van lichtmastcombinaties
- Het herstellen van storingen in het OVL-net.
- Het vervangen van materialen als gevolg van aanrijdingen en vernielingen.
- Het periodiek opnemen van de status van de lichtmastcombinaties tijdens lampvervangingsronden.



### **Vervangingen.**

Vervangingen zijn de meest verregaande vorm van onderhoud. Enerzijds is er in dit geval sprake van vervanging van lichtmasten en armaturen vanwege "einde levensduur", anderzijds gaat het bij vervangingen om grootschalige omvormingen, respectievelijk aanpassingen van de bestaande verlichtingsmiddelen en verlichtingsniveaus om deze te laten voldoen aan het vastgestelde beleid in dit beleidsplan.

### **Storingsafhandeling**

Ten behoeve van het verhelpen van storingen en schades aan de openbare verlichting dienen ambtenaren en burgers van Horst aan de Maas, politie terecht te kunnen bij het storingsmeldpunt van de serviceprovider dat vierentwintig uur per dag en zeven dagen per week bereikbaar is. Urgente storingen die een gevaarlijke situatie veroorzaken dienen direct of uiterlijk binnen 1 uur na melding veiliggesteld.

Iedere storings- en schademelding dient geregistreerd en afgehandeld te worden in een beheersysteem. Bovendien dient de gemeente te allen tijde toegang te hebben tot het beheersysteem, zodat de managementinformatie vrij beschikbaar is voor de gemeente Horst aan de Maas. Uitgevoerde werkzaamheden dienen te worden vastgelegd in het beheersysteem en worden weergegeven op een maandelijks rapportage of via het systeem door de gemeente op te vragen zijn. Binnen 10 werkdagen worden storingen afgehandeld.

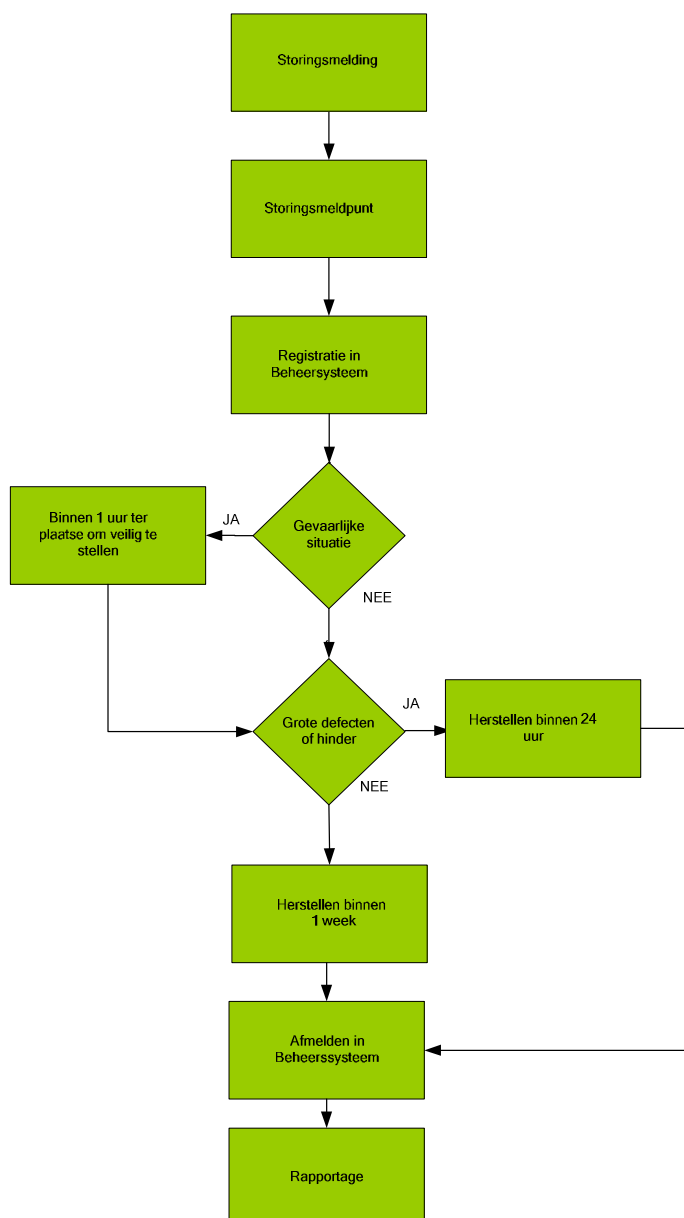
Bij complexe storingen wordt door de gemeente Horst aan de Maas een beroep gedaan op de technische specialisten van de service provider. Deze verzorgt tevens opleidingen om het kennisniveau van de reguliere betrokkenen, zowel bij de service provider als bij de gemeente Horst aan de Maas te verhogen.

### **Storingsmeldpunt**

Correctief onderhoud kan bij Ziut BV 24 uur per dag, 7 dagen in de week worden gemeld. Het melden kan:

- Telefonisch binnen en buiten kantoortijden: 088-8572185
- Fax: 088-8572186
- E-Mail: [service.zuid@ziut.nl](mailto:service.zuid@ziut.nl)





### Ondergrondse storingen (Enexis)

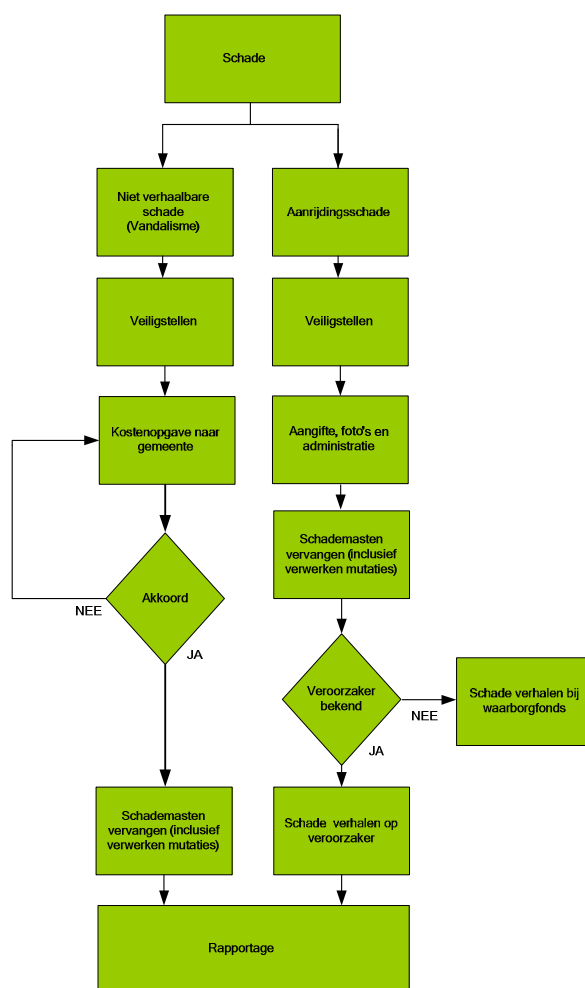
Storingen in de openbare verlichting zijn te verdelen in twee categorieën. De eerste categorie is een storing in de lichtmast zelf, het zogenaamde bovengrondse deel. De tweede categorie storingen heeft betrekking op het zogenaamde ondergrondse deel. Hieronder wordt verstaan het OV-net of de aansluiting van de lichtmast. De servicenormen met betrekking tot de storingen zijn alleen van toepassing op de storingen in het ondergrondse deel. Voor het oplossen van de storingen in het ondergrondse deel is Enexis Network verantwoordelijk. Om de voortgang bij storingen en communicatie bij het oplossen van OVL-storingen aan het ondergrondse deel te bevorderen is er een servicenorm (zie bijlage 9) geïntroduceerd door Enexis Network. Deze servicenorm geldt voor het hele verzorgingsgebied van Enexis Network en de belangrijkste element in deze norm is de communicatie tussen gemeente en Enexis netwerk over aanmelding, prioritering en het inplannen van elke OVL-storing.



## Schade door aanrijdingen en vandalisme.

Ten behoeve van de schadeafhandeling worden door Zlut BV de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- Het vastleggen van schadegevallen.
- Het beoordelen op basis van expertise of er sprake is van schade door vernieling of schade als gevolg van een aanrijding.
- Het verzamelen van dossierstukken conform de richtlijnen van het Waarborgfonds;
- Het verzorgen van de aangifte en het opvragen van het proces-verbaal bij de politie.
- Het indienen van een kopie van het schadeaanrijdingsformulier / Europees schadeformulier, rapportage en een raming van de herstelwerkzaamheden aanrijdingschade.
- Zorg dragen voor het vervangen van alle defecte onderdelen inclusief de hoofdonderdelen ( mast, uithouder en armatuur ). Indien van toepassing het overzetten van gemonteerde bebording en / of lichtbakken, en het eventueel her nummeren van de lichtmast.
- In overleg treden met de directie, voor het plaatsen van een tijdelijke mast of armatuur indien het niet reguliere materialen betreft en het schadeherstel niet kan plaatsvinden.
- Het muteren in het geautomatiseerde beheersysteem.





### **Beheersysteem.**

De gemeente beschikt over een beheersysteem hetgeen een internetapplicatie is waarmee het volledige storingen/schade proces door de gemeente kan worden aangestuurd en worden gevolgd. Daarnaast zijn de actuele bestandsgegevens te downloaden. Dit betekent dat te allen tijde de belangrijkste informatie voor handen is.

In het beheersysteem vindt men de volgende elementen terug:

- Het lichtmastnummer.
- De locatie ( gemeente, plaats/kern, straat, indien bekend huisnummer type van het lichtpunt).
- Materiaal, hoogte van de lichtmast en plaatsingsdatum, status in bedrijf of niet.
- Fabrikaat, type, aantal en plaatsingsdatum van de armatuur.
- Fabrikaat, type, vermogen aantal en plaatsingsdatum van de lamp.
- Replacedatum.
- Schilderdatum.
- Brandrooster e.d..
- Datum van melding storing.
- Datum van herstel.

**De onderstaande werkzaamheden kunnen met behulp van het beheersysteem worden uitgevoerd, t.w.:**

- Het registreren en bijhouden van het digitale OV bestand van de openbare verlichting.
- Het muteren van geplaatste, verwijderde of gewijzigde masten, armaturen en/of lampen in het OV-bestand.
- Het verzorgen van statistische gegevens uit het statistiekbestand.
- Het bijhouden van de bolletjestekening.



## Bijlage 5 Lichtbronsoorten

Lichtbronsoort	Type	Kenmerken	Toepassing
----------------	------	-----------	------------

Lagedruk natriumlichtbron	SOX(-E)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zeer hoge lichtopbrengst (Gem.: <math>\pm 160</math> Lm/W)</li> <li>- lichtkleur oranje geel</li> <li>- kleurherkenning slecht (Ra = 0)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- stroomwegen</li> <li>- ontsluitingswegen categorie A en B (buiten bebouwde kom)</li> </ul>
---------------------------	---------	---	---



SOX(-E)

Hogedruk natriumlichtbron	SON(-T)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- hoge lichtopbrengst (Gem.: <math>\pm 100</math> Lm/W)</li> <li>- lichtkleur geel</li> <li>- kleurherkenning redelijk (Ra = 26-40)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ontsluitingswegen categorie B binnen de bebouwde kom en wijkontsluitingswegen</li> <li>- winkel- en uitgaanscentra (sfeer)</li> <li>- parkeerterreinen</li> </ul>
---------------------------	---------	---	--



SON



SON(-T)

Fluorescentie lichtbron	TL / PL	<ul style="list-style-type: none"> <li>- hoge lichtopbrengst (Gem.: <math>\pm 75</math> Lm/W)</li> <li>- lange levensduur (alleen PL-lichtbron)</li> <li>- lichtkleur wit / warm wit</li> <li>- kleurherkenning goed (Ra &gt; 80)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- buurtontsluitingswegen</li> <li>- woonstraten en woonerven</li> <li>- fietspaden</li> <li>- parkeerterreinen in woongebied</li> </ul>
-------------------------	---------	--	--



PL-L



PL-S



PL-E



PL-T



PL-C



TL-S



TL-D



TL-M (ANWB)

Metaal Halogeenlichtbron (keramische brander)	CDO / CDM	<ul style="list-style-type: none"> <li>- hoge lichtopbrengst (Gem.: ± 75 Lm/W)</li> <li>- lange levensduur</li> <li>- lichtkleur wit</li> <li>- kleurherkenning goed (Ra &gt; 80)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- buurtontsluitingswegen</li> <li>- woonstraten en woonerven (in mindere mate)</li> <li>- parkeerterreinen in woongebied</li> </ul>
---	--------------	--	--



CDM-TD



CDO



CDM-TT



CDM-T

Cosmopolis - Metaal Halogeenlichtbron (keramische brander)	CPO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- hoge lichtopbrengst (Gem.: ± 100 Lm/W)</li> <li>- lichtkleur wit</li> <li>- kleurherkenning goed (Ra &gt; 80)</li> <li>- 10% grotere afstanden tussen de LM mogelijk.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- buurtontsluitingswegen</li> <li>- woonstraten en woonerven (in mindere mate)</li> <li>- parkeerterreinen in woongebied</li> </ul>
---	-----	---	--



CPO

LED	FORTIMO/ RETROLED	<ul style="list-style-type: none"> <li>- hoge lichtopbrengst (Gem.: ± 100 Lm/W)</li> <li>- lichtkleur wit</li> <li>- kleurherkenning goed (Ra &gt; 80)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- buurtontsluitingswegen</li> <li>- woonstraten en woonerven</li> <li>- fietspaden</li> <li>- parkeerterreinen in woongebied</li> </ul>
-----	----------------------	---	--





## Bijlage 6 TCO Berekeningen LED-armaturen

De lichttechnische eigenschappen van led-armaturen zijn minimaal gelijkwaardig of beter dan die van conventionele lampen/spaarlampen. Het onderhoud en het energiegebruik, over de gehele levensduur heen, is echter beduidend gunstiger. De markt verkeert in een snelle ontwikkelingsfase waarbij toepassing van led verlichting de voorkeur heeft verkregen. Deze snelle ontwikkeling was vijf jaar geleden niet voorzien.

Bij led-verlichting is het aantal branduren hoger dan bij spaarlampen het geval is. Spaarlampen hebben een levensduur van circa 4 jaar en dienen dan vervangen te worden. Led armaturen hebben een levensduur tot circa 20 jaar. De onderhouds- en beheerkosten van dit type armatuur zijn daardoor lager. Eveneens van voordeel is dat het energieverbruik een derde lager is dan die van spaarlampen. De meerkosten van LED-armaturen zijn ruimschoots binnen de afschrijvingstermijn van de armaturen terug te verdienen. Daarnaast zullen conventionele armaturen op termijn worden uitgefaseerd.



## Bijlage 7 IV-schap

Voor het gedeelte van het OVL-Net vanaf de zekering in de lichtmast tot aan de lamp is de Europese veiligheidsnorm NEN-EN 50110 van kracht. Hierin zijn de basisveiligheidsvoorschriften weergegeven zoals die voor heel Europa gelden. Het uitvoeren van de BEI geldt ook voor de elektrische installaties voor openbare verlichting, zowel ondergronds als bovengronds, stadsilluminatie, openbare tijdsaanduiding en parkeersystemen. De NEN-EN 50110 is van toepassing op alle bedrijfsvoering van en werkzaamheden aan, met of nabij elektrische installaties. Deze installaties hebben een spanningsniveau van extra lage spanning ~ 12 Volt tot en met hoge spanning ~240 Volt. De eigenaar is verplicht om voorstaande te regelen.



### **Arbo**

Deze verplichting is opgenomen in het Arbobesluit en regelt het veilig laten werken aan elektrische installaties. De NEN 3140, is van toepassing op alle werkzaamheden aan, met of nabij elektrische laagspanningsinstallaties.

### **B.E.I.**

De Bedrijfsvoering Elektrische Installaties (B.E.I.) regelt uitsluitend het veilig werken in elektrische installaties die moeten voldoen aan de uitvoeringseisen NEN 3140 en NEN-EN 50110 en geven aan dat de eigenaar van elektrische installaties door middel van deze regelgeving het veilig werken in deze installaties mogelijk moet maken.

### **Installatieverantwoordelijke**

Volgens de NEN 3140 moet elke elektrische installatie onder verantwoordelijkheid van één persoon worden geplaatst, de zogenaamde installatieverantwoordelijke.

Indien deze niet benoemd wordt, dan is voor de Wet de directeur of eigenaar van de installatie de installatieverantwoordelijke, de secretaris.

De installatieverantwoordelijke moet de installatie naar goed vakmanschap, eer en geweten te onderhouden en daar ook de vrijheid voor krijgen van de installatie-eigenaar.

Het opleidingsniveau van de installatieverantwoordelijke moet minimaal liggen op het niveau van een middelbare vakopleiding in de energietechniek.

De installatieverantwoordelijke bepaalt onder andere:

- De mate van veiligheid aan de elektrische installatie;
- Formuleren van de eisen bij uitbreiding van een installatie;
- Legt vast wat mate en frequentie van de uit te voeren inspectie moet zijn.



## Bijlage 8 Veel voorkomende armaturen binnen Horst a/d Maas



Iridium SGS 253



Sintra-1



### Leverancier

Philips  
Schreder  
Innolumis

### Type armatuur

SGS 253  
Sintra-1  
Nicole

### Lamptype

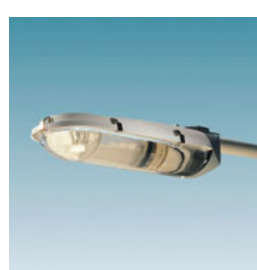
SON-T  
SON-T  
LED



2600



Residium FGS 224



FRS 201

### Leverancier

Philips  
Industria  
Philips

### Type armatuur

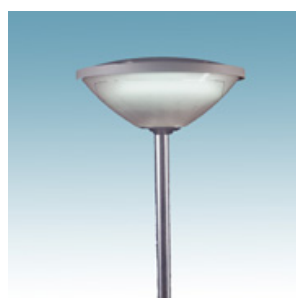
FGS 224  
2600  
FRS 201

### Lamptype

PL  
PL  
PL



Kegel 2000



HPS 100 CityZen



2310

### Leverancier

Industria  
Philips  
Industria

### Type armatuur

Kegel2000  
HPS100  
2310

### Lamptype

PL / LED  
PL  
2xPL (A/N)





SRS-201



Residium FGS 223



Padvinder

**Leverancier**

Philips  
Philips  
Industria

**Type armatuur**

SRS 201  
Residium FGS 223  
Padvinder

**Lamptype**

SOX  
PL  
PL



Luxor



**Leverancier**

Industria  
Philips  
Schreder

**Type armatuur**

Luxor  
STELA  
TECEO

**Lamptype**

PL  
LED  
LED



## Bijlage 9 Service norm OV-storing Enexis

Met betrekking tot het verhelpen van een storing in de ondergrondse infrastructuur voor aansluitingen ten behoeve van Openbare Verlichting op het (geschakelde) LS-net van Enexis geldt het volgende:

1. Een OVL-storing is een door gemeente (of in haar opdracht door derden) geconstateerd feit dat er geen voedingsspanning op het aansluitkastje (= mastzekering) van betreffende lichtmast staat. Een OVL-storing is alleen ontvankelijk als deze voorzien is van voldoende locatiegegevens.
2. Meldingen door burgers van het niet-branden van een individuele lichtmast via het landelijke storingsnummer 0800-9009 worden doorverwezen naar de betreffende gemeente, tenzij met deze gemeente hierover nadere contractuele afspraken zijn vastgelegd.
3. Meldingen door burgers van het niet-branden van meerdere lichtmasten via het landelijke storingsnummer 0800-9009 worden als een OV-storing beschouwd als uit de gemelde gegevens overduidelijk blijkt dat de storing gelegen is in het OV-net van Enexis.
4. Na melding van een OVL-storing via het landelijke storingsnummer 0800-9009 of direct bij de Centrale Meldpost Storingen van Enexis of op de aan de gemeente beschikbaar gestelde website 'OVL-storingen' zal binnen 2 uur een onderzoek gestart worden. Dit onderzoek is in eerste aanleg een bureauonderzoek, zo nodig gevolgd door een onderzoek op locatie.
5. Bij een OVL-storing, die leidt tot een direct gevaarlijke situatie, zal Enexis binnen 2 uur na tijdstip van melding met haar werkzaamheden starten om de gevaarlijke situatie te elimineren en de storing (eventueel provisorisch) op te lossen. Onder direct gevaarlijke situaties wordt verstaan:
  - a. een situatie waarbij elektrocutie voor derden ontstaan, doordat spanning voerende delen van de installatie van Enexis niet meer (voldoende) beschermd zijn.
  - b. een - op aangeven van de lokale politie of de gemeente- gevaarlijke verkeerssituatie als gevolg van uitval van Openbare Verlichting op kruispunten of grote gedeelten in hoofdwegen.
  - c. een –op aangeven van de gemeente- situatie ontstaat, waarbij de sociale veiligheid van de burgers in gevaar is.
  - d. een uitval van een of meerdere zogenaamde 'ontstekingspunten' van het OVL net van Enexis
6. Bij een OVL-storing, die niet leidt tot een direct gevaarlijke situatie en waarbij 5 of meer lichtmasten betrokken zijn, is maximaal tien werkdagen na melding de energievoorziening hersteld, tenzij de gemeente akkoord is gegaan met een nadere planning inzake betreffende storing.
7. Bij een OVL-storing, die niet leidt tot direct gevaarlijke situaties en waarbij slechts 4 of minder lichtmasten betrokken zijn, is maximaal vijftien werkdagen na melding de energievoorziening hersteld, tenzij de gemeente akkoord is gegaan met een nadere planning inzake betreffende storing.
8. Er wordt een specifieke website 'OVL-storingen' aan elke gemeente beschikbaar gesteld, waarin alle gemelde en opgeloste OVL-storingen, inclusief uiterlijke hersteldatum, van betreffende gemeente geregistreerd staan.



## Bijlage 10 Elektriciteitswet

### Historie Openbare verlichting voor 1998

Voor 1998 werd de Openbare Verlichting volledig geregisseerd door de lokale energiebedrijven of gemeentelijke energiebedrijven. De energiebedrijven zorgden voor het beheer en onderhoud van de Openbare Verlichting. Hiervoor zetten de energiebedrijven veelal lokale aannemers in die de onderhoud- en nieuwbouw werkzaamheden aan de Openbare verlichting uitvoerden. Veelal werd er ook gebruik gemaakt van eigen personeel voor de onderhoudswerkzaamheden. Immers het hele kabel- en leidingen netwerk was in handen van één lokale partij – de lokale Energiebedrijven.

### Nieuwe Elektriciteitswet 1998

De Nederlandse E - Wet is een gevolg van de Europese wetgeving uit 1996.

In 1998 is als gevolg hiervan in Nederland de Electriciteitswet in werking getreden.

Doel van de E-Wet is een onbelemmerde werking van vraag en aanbod van elektriciteit, met als doel keuzevrijheid voor de consument en zo laag mogelijke prijzen voor de consumenten. Met de E-Wet 1998 heeft ook de Openbare Verlichting te maken. Documenten waarin over de Openbare Verlichting wordt gesproken zijn de volgende:

- Tarievenscode;
- Meetcode;
- Besluiten Nederlandse Mededingingsautoriteit;
- Toetsingskader Aansluittarieven;
- Aanvulling Toetsingskader Aansluittarieven;
- Tariefbladen Netbeheerders voor transportkosten en Systeemdiensten.

Het voert te ver om al deze documenten te bespreken. De belangrijkste, de Meetcode zullen we hier bespreken vanwege de impact die deze heeft op het beheer van het OVL areaal door de exploitant.

Voorts zijn er vijf partijen betrokken bij de energielevering:

- Regionaal Netbeheerder (RNB);
- leverancier (LEV);
- programmaverantwoordelijke (PV);
- Meetverantwoordelijke (MV);
- De aangeslotene (AG).

Wij zullen ons hier beperken tot de Netbeheerder (RNB), (LEV) leverancier, Meetverantwoordelijke (MV) en aangeslotene (AG).

Bovendien zullen we stilstaan bij de gereguleerde en niet gereguleerde tarieven, het Aansluitregister, de EAN-codes en de gebruikte virtuele EAN-codes voor onbemeterde OVL en uiteindelijk de facturatie.

### Regionaal Netbeheerder (RNB)

De RNB is de verantwoordelijke partij voor het onderhouden en beheren van de kabel- en leidingnetten in uw gemeente. In uw gemeente is dat Enexis BV, gevestigd te Rosmalen.

De kabels waar de OVL in uw gemeente op is aangesloten zijn eigendom van en worden beheerd door Enexis BV. De keuze van de RNB is niet vrij.

Resumerend, u bent niet vrij om te kiezen wie uw RNB is!



### **Leverancier (LEV)**

Sinds juli 2004 is de markt voor kleinverbruikers vrijgegeven. Dit impliceert dat u sinds juli 2004 NIET MEER GEBONDEN bent aan het lokale energiebedrijf. Momenteel heeft de gemeente Horst a/d Maas voor de levering van energie een contract met Green Choice.

### **Meetverantwoordelijke (MV)**

Dit is een bedrijf dat in opdracht van de aangeslotene de verbruiksmeting verricht en de meetdata ter hand stelt aan de RNB. Een afzonderlijke MV wordt veelal aangewezen door de aangeslotene bij zwaardere E - aansluitingen. Voor de kleinverbruikers wordt de verbruiksmeting verzorgd door de MV van de RNB. Voor de OVL van de Gemeente Horst a/d Maas is dit niet van toepassing. Waarom dit niet van toepassing is volgt hierna.

### **Aangeslotene (AG)**

De AG is de eigenaar van de installatie. In het geval van de OVL is dit de Gemeente Horst a/d Maas. Iedere unieke aansluiting heeft een eigen unieke aansluitcode. De EAN.

### **EAN**

Alvorens toe te lichten wat een EAN is, allereerst de definitie van één aansluiting te definiëren voor de OVL.

De aansluiting is in de wet gedefinieerd als één of meer verbindingen tussen een net en een onroerende zaak zoals bedoeld in artikel 16 van de Wet waardering onroerende zaken (WOZ). Bij toepassing van deze definitie op lichtmasten blijkt dat lichtmasten geen onroerende zaken zijn in de zin van de WOZ.

Uit de Elektriciteitswet (art. 1 lid 2) blijkt echter dat het wel de duidelijk kenbare bedoeling van de wetgever is geweest om openbare verlichting als één afnemer te beschouwen.

De EAN-code wordt verstrekt door de RNB. De RNB is verplicht een zogenaamd Aansluitregister (AR) bij te houden van alle in zijn netdeel bestaande aansluitingen. In de Energiewet is vastgelegd waaraan het AR van de RNB moet voldoen.

Administratief gezien worden alle OVL-aansluitingen binnen één gemeente gezien als één grote aansluiting. Bij een switch van LEV is hierdoor de werkwijze veel eenvoudiger en voor alle partijen minder intensief, dus ook minder kans op fouten!

### **Onbemeterd areaal**

In de Gemeente Horst a/d Maas is sprake van een onbemeterd OVL net.

De RNB (Enexis) en haar rechtsvoorgangers hebben in het verleden voor een technische infrastructuur gekozen waarbij de OVL aangesloten is op de hulpaders van het LS net.

De aders waarop de OVL is aangesloten is NIET bemeterd.

Het hebben/exploiteren van een onbemeterd OVL net IS TOEGESTAAN door de Wetgever. Wel gelden voor het exploiteren van een onbemeterd OVL areaal een aantal specifieke regels. Deze regels zijn opgenomen in de Meetcode bijlage 15.

De exploitant van een onbemeterd OVL areaal (lees; gemeente, Rijkswaterstaat of Provincie) dient een administratie bij te houden van de lichtmasten in zijn areaal.



In deze bijlage is vastgelegd wat de exploitant van zijn OVL areaal moet bijhouden;

- Het aantal aansluitingen/lichtmasten;
- Soort lichtbronnen incl. vermogen van de VSA;
- Soort schakeling (Avond/Nacht) per lichtbron;
- Planning wanneer de OVL schakelt t.b.v. onderhoud overdag;
- Momenten waarop de lichtbron eventueel dimt en naar welk niveau (vermogen incl. VSA in kW)
- Tevens dient de exploitant per kwartaal één detailoverzicht aan de netbeheerder te verstrekken, zodat de RNB een controle op juistheid, volledigheid en tijdigheid kan uitvoeren.

Wordt door de exploitant niet aan de bovenstaande eisen conform de Meetcode voldaan, dan kan de RNB voor rekening en risico van de exploitant een accountantscontrole laten uitvoeren, teneinde de juiste gegevens te ontvangen, en zolang de juiste gegevens niet worden verstrekt, een eigen schatting gebruiken voor de berekening van het OVL verbruik.

Netbeheerders zijn voornemens om per 1 januari 2012 aansluitingen voor openbare verlichting, rioolssystemen en V.R.I.'s om te zetten van kleinverbruik naar grootverbruik. Bij deze omzetting zijn meerdere belangen gemoeid. Openbare verlichting wordt procedureel behandeld volgens grootverbruik maar blijft tariefmatig vallen onder het kleinverbruik.

## Bijlage 11 Financieel overzicht 2016 t/m 2025

### Horst a/d Maas

2016 t/m 2025

Jaar	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Totaal
Projectmatig budget gemeente	€ 127.801	€ 127.801	€ 127.801	€ 127.801	€ 127.801	€ 127.801	€ 127.801	€ 127.801	€ 127.801	€ 127.801	€ 1.278.010
Aanpassingen ROVL-2011	€ 17.997	€ 17.997	€ 17.997	€ 17.997	€ 17.997	€ 17.997	€ 17.997	€ 17.997	€ 17.997	€ 17.997	€ 179.970
<b>Totaal projectmatige vervanging gemeente (1)</b>	<b>€ 145.798</b>	<b>€ 145.798</b>	<b>€ 145.798</b>	<b>€ 145.798</b>	<b>€ 145.798</b>	<b>€ 145.798</b>	<b>€ 145.798</b>	<b>€ 145.798</b>	<b>€ 145.798</b>	<b>€ 145.798</b>	<b>€ 1.457.980</b>
D1.0 Lampcontrole o.b.v. 2 keer i.p.v. 9 keer	€ 12.831	€ 12.831	€ 12.831	€ 12.831	€ 12.831	€ 12.831	€ 12.831	€ 12.831	€ 12.831	€ 12.831	€ 128.307
D2.1 Schilderen masten o.b.v. om de 13 jaar i.p.v. 8 jaar	€ 9.494	€ 9.494	€ 9.494	€ 9.494	€ 9.494	€ 9.494	€ 9.494	€ 9.494	€ 9.494	€ 9.494	€ 94.943
D2.2 Schilderen uithouders o.b.v. om de 13 jaar i.p.v. 8 jaar	€ 1.261	€ 1.261	€ 1.261	€ 1.261	€ 1.261	€ 1.261	€ 1.261	€ 1.261	€ 1.261	€ 1.261	€ 12.614
<b>Totaal Herinvestering versoberingskosten onderhoud (2)</b>	<b>€ 23.586</b>	<b>€ 23.586</b>	<b>€ 23.586</b>	<b>€ 23.586</b>	<b>€ 23.586</b>	<b>€ 23.586</b>	<b>€ 23.586</b>	<b>€ 23.586</b>	<b>€ 23.586</b>	<b>€ 23.586</b>	<b>€ 235.864</b>
LED voordeel onderhoudskosten (3)	€ 3.180	€ 6.360	€ 9.540	€ 12.720	€ 15.900	€ 19.080	€ 22.260	€ 25.440	€ 28.620	€ 31.800	€ 174.900
E3 component (4) (Niet volledig benutte E3 component)	€ 39.914	€ 39.914	€ 39.914	€ 39.914	€ 39.914	€ 39.914	€ 39.914	€ 39.914	€ 39.914	€ 39.914	€ 399.136
Continuïteits Rabat (5) (10% van onderhoudskosten)	€ 31.805	€ 31.468	€ 31.468	€ 31.468	€ 31.468	€ 31.468	€ 31.468	€ 31.468	€ 31.468	€ 31.468	€ 315.021
<b>Totaal (4+5)</b>	<b>€ 71.719</b>	<b>€ 71.382</b>	<b>€ 71.382</b>	<b>€ 71.382</b>	<b>€ 71.382</b>	<b>€ 71.382</b>	<b>€ 71.382</b>	<b>€ 71.382</b>	<b>€ 71.382</b>	<b>€ 71.382</b>	<b>€ 714.156</b>
<b>Totale investeringsbedrag (1+2+3+4+5)</b>	<b>€ 244.283</b>	<b>€ 247.126</b>	<b>€ 250.306</b>	<b>€ 253.486</b>	<b>€ 256.666</b>	<b>€ 259.846</b>	<b>€ 263.026</b>	<b>€ 266.206</b>	<b>€ 269.386</b>	<b>€ 272.566</b>	<b>€ 2.582.901</b>

Vervanging lichtmasten - armaturen	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Totaal
Op basis van investeringsnorm (mastcombinaties)	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	360
Op basis van investeringsnorm (armaturen)	347	347	347	347	347	347	347	347	347	347	3.470
Op basis van investeringsnorm (Totaal)	383	383	383	383	383	383	383	383	383	383	3.830
Light as a Service(mastcombinaties)	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	80
Light as a Service(armaturen)	465	465	465	465	465	465	464	464	464	464	4.646
Light as a Service(Totaal)	473	473	473	473	473	473	472	472	472	472	4.726



**Gedurende periode 2016 t/m 2025**

Onderhoudskosten totaal vanaf 2015 incl. vrijval onderhoud	€ 318.051
Herinvestering versoberen onderhoudskosten	€ 23.586
Beheer en Onderhoud	€ 294.465
E3 component	€ 39.914
Continuïteits Rabat	€ 31.805
Beheer en Onderhoud	€ 222.746

**Op basis van analyse areaal zou in deze periode vervangen moeten worden ivm ouderdom:**

<b>Mastcombinaties</b>	<b>80</b>
<b><u>Armaturen</u></b>	<b><u>4.646</u></b>
<b>Totale aantal</b>	<b>4.726</b>
<b>Totale benodigde investering 1 op 1 vervanging</b>	<b>€ 2.403.000</b>
<b><u>Totale investering uitbreiden OVL (ROVL-2011)</u></b>	<b><u>€ 179.970</u></b>
<b>Totaal benodigde investering</b>	<b>€ 2.582.970</b>

Het standaard investeringsbedrag is hiervoor onvoldoende

Op basis van Light as a Service wordt vervangen 4.726



## Nadere specificatie:

### **Projectmatig jaarlijkse budget vervanging + ROVL-2011 gemeente (1)**

Jaarlijkse budget voor vervanging masten en armaturen € 145.798

### **Herinvestering versoberen onderhoudskosten(2)**

Lampcontrole verminderen van 9 naar 2 keer per jaar

Masten om de 13 jaar schilderen i.p.v. 8 jaar € 12.831

**Totaal jaarlijks** € 10.756

€ 23.586

### **LED voordeel onderhoudskosten(3)**

Bij Toepassing LED geen incidentele lampvervanging en groepsremplace

Besparing op jaarbasis € 3.180

**E3 component(4)** (Niet volledig benutte E3 component inzetten voor extra vervanging) € 39.914

**Contiuniteits-rabat(5)** (10% van de jaarlijkse onderhouds en beheerkosten) € 31.805

**Totaal jaarlijks** € 71.719



## Bijlage 12 ZIUT en Social Return On Investment (SROI)

### Maatschappelijke inspanningen in het kader van MVO en SROI

#### Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen

Ziut is landelijk een voorloper op het gebied van duurzaamheid in de openbare ruimte. Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen (MVO), met oog voor alle belanghebbenden, staat bij ons dan ook hoog in het vaandel. Duurzaam inkopen maakt onderdeel uit van ons MVO-beleid dat is gebaseerd op 'People, Planet en Profit' en het vinden van de juiste balans hierbinnen. Wij zijn gecertificeerd voor de MVO Prestatieladder-4 en CO2-prestatieladder-4, daarbij hebben wij de ambitie om de MVO-en CO2 prestatieladder niveau 5 certificering te behalen, zoals is vastgesteld in onze beleidsverklaring omtrent MVO en duurzaamheid. In samenwerking met een gespecialiseerd bureau wordt dit verbeteringstraject bewandeld.

Ziut heeft in haar inkoopproces duurzaamheid ingesloten. Bij de keuze van leveranciers gaat het uiteraard bij het in te kopen materiaal of dienst, tegen de meest gunstige voorwaarden. Naast primaire kosten, wordt ook gekeken naar levensduurkosten van het product, gebruikte materialen, sociale aspecten en transportbewegingen van productielocatie naar de bouwlocatie. Wij gaan slechts met die leveranciers in zee die ook een verantwoord MVO beleid nastreven en gevraagde MVO documenten ondertekenen, waarin bovengenoemde aspecten worden vernoemd en toetsen dit op regelmatige basis met behulp van leveranciers audits. Als richtlijn hanteren we tevens de criteria voor duurzaam inkopen van openbare verlichting. Ook wordt bij leveranciers gevraagd naar verklaringen omtrent de universele rechten voor de mens, hierdoor sluiten wij de inkoop van kinderarbeid uit.

Leveranties waarbij grondstoffen worden toegepast die niet of moeilijk recyclebaar zijn zullen minder prevaleren dan leveranties die hier dan wel beter aan kunnen voldoen. Voor materialen die vrijkomen uit werken, hebben wij een landelijk contract met een afvalverwerkingsbedrijf, die de her te gebruiken onderdelen weer inzet als grondstof voor het productieproces. Principes volgens het cradle to cradle concept worden zoveel mogelijk nagestreefd.

Verder voert Ziut vrijgekomen materialen af waarbij materialen zoveel mogelijk gescheiden worden ingezameld. Onderdelen worden gedemonteerd en voor hergebruik of recycling geschikt gemaakt. Onaangetaste onderdelen die bij calamiteiten zijn vrijgekomen worden gedemonteerd en opnieuw gebruikt, eventueel als noodoplossing bij calamiteiten. Zo laten wij bijvoorbeeld armaturen ontmantelen waardoor materialen voor 98% hergebruikt kunnen worden, dit t.o.v. van we-cycle met 85-88%. In oude armaturen zitten namelijk nog tal van materialen die kunnen worden hergebruikt. Denk aan kunststof, metalen, glas of elektrische onderdelen. We verkleinen onze afvalstroom door de diverse bruikbare materialen van afgedankte armaturen en masten te scheiden en te sorteren, waardoor ze geschikt worden om te verwerken en opnieuw te gebruiken. Het ontmantelen van oude armaturen laten wij uitvoeren door een voormalig SROI-kandidaat.





## **Social Return On Investment (SROI)**

Onze mensen vormen het kapitaal van ons bedrijf en middels zogenoemde key performance indicators (kpi's) wordt gericht beleid gevoerd op de tevredenheid en ontplooiing van onze werknemers. Als onderdeel van ons MVO beleid zijn doelstellingen opgenomen om mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt de mogelijkheid te bieden om, middels inzet en begeleiding binnen ons bedrijf, de kans te geven om meer betrokken te raken bij de samenleving. De belangrijkste KPI's op het gebied van SROI in ons beleid zijn:

- stageplekken (20 per jaar);
- aantrekken van jong talent (2 per jaar);
- leerbedrijf (100%).

Binnen onze stakeholder analyse is het onze stellige overtuiging dat de samenleving als geheel, (semi) overheid, bedrijfsleven, burgers en (branche)organisaties, zowel een gezamenlijke als ook hun individuele verantwoordelijkheid hebben op het gebied van SROI. Wij nemen onze verantwoordelijkheid als bedrijf en betrekken ook onze leveranciers bij de invulling van SROI.

Binnen onze organisatie leidt een juiste inzet van SROI tot een evenwichtige weergave van de gehele maatschappij binnen ons personeelsbestand. Een van de belangrijkste uitgangspunten hierin is dat wij waarde hechten aan een gelijke behandeling. SROI kandidaten zijn en beschouwen wij als onze medewerkers. Dit geldt voor serieuze zaken zoals opleiden en ontwikkelen, aanspreken op functioneren en het houden van beoordelingsgesprekken als ook voor feestelijkheden en bedrijfsuitjes.

Wij onderkennen ook dat SROI altijd maatwerk vraagt en blijft. Bij SROI invulling is de kans op uitval gemiddeld groter. Om dit te beperken zorgen wij voor goede begeleiders, zoals geschoolde werkmeesters/job-coaches. Het is onze ervaring dat een goede begeleiding bij social return de succesfactor vormt voor het slagen of mislukken van de implementatie. Zeker in het begin hebben social return kandidaten goede begeleiding nodig.

Op basis van analyse en leerervaringen worden verbeteringen geïmplementeerd binnen de bedrijfsvoering, dit is een continu verbeterproces. Hierbij hebben wij een eigen SROI functionaris, die deel uitmaakt van onze HRM afdeling.

Onderstaand zijn voorbeelden van geslaagde SROI-projecten binnen ons bedrijf:

- Ontmantelen van vrijgekomen armaturen. (WWB, WIA, WAJONG, WSW)

De ontmanteling laten wij uitvoeren door werknemers met een achterstand op de arbeidsmarkt.

- Bedraden van armaturen. (WWB, WIA, WAJONG, WSW)

Wij werken samen met verschillende sociale werkplaatsen voor het bedraden van armaturen.

- Sociaal en milieubesparend drukwerk. (WWB, WIA, WAJONG, WSW)

Wij besteden een gedeelte van het drukwerk uit aan een drukkerij die hoofdzakelijk werkt met arbeidsgehandicapten. Waar mogelijk trachten wij proactief het pakket uit te breiden.

- Bevorderen arbeidsparticipatie werklozen. (WWB, WW).

Samen met bijvoorbeeld regionale UWV's worden mensen geworven en geselecteerd. Zo hebben wij in het afgelopen jaar de volgende functies ingevuld met (langdurig) werklozen: hoofd financiële administratie, tekenaar en storingscoördinator. Het betrof hier bovendien 50+ers met een WW-uitkering.



- Step2Work (WWB, WW, WIA, WAJONG)

Dit werkervaringsprogramma wil jonge werkzoekenden betere kansen bieden op economische zelfstandigheid en onafhankelijkheid. Het zijn mensen die door allerlei oorzaken (bijvoorbeeld geen diploma, handicap, en allerlei privé-belemmeringen) niet duurzaam aan het werk komen. Binnen onze organisatie zijn 8 formatieplaatsen voor Step2Work gereserveerd en hebben 14 mensen werkervaring opgedaan. Vier mensen hebben inmiddels een vast contract gekregen.

Daarnaast investeert onze organisatie in langdurige samenwerkingsverbanden met Regionale Opleiding Centra (ROC) en bieden wij als erkend leerbedrijf onze bijdrage aan de Beroeps Begeleidende Leerweg (BBL) en Beroeps Opleidende Leerweg (BOL) voor technisch personeel. Wij bieden jaarlijks actief studenten stage- en afstudeerplekken aan. Verder organiseren wij in sectoraal verband voorlichtingsdagen om schoolgaande kinderen te interesseren voor technische studies/beroepen. Kortom, wij nemen onze verantwoordelijkheid voor wat betreft het bieden van werkgelegenheid aan mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt.