

	Beleidsplan Openbare Verlichting
	Periode 2018- 2021

Postregistratienummer	
------------------------------	---

Beleidsplan Openbare Verlichting 2018-2021

Versie	Status	Sector	Afdeling	Auteur	Paraaf
1.1	Definitief	GGZ	RB	M. Neesen	
Vastgesteld door	Datum				Gecontroleerd
B&W					P. Duinker
Gemeenteraad					

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	3
1. INLEIDING	5
1.1 Aanleiding	5
1.2 Nut	5
1.3 Taakverdeling	5
1.4 Verantwoording Gemeente	5
2. OPENBARE VERLICHTING IN BEWEGING.....	6
2.1 Functies openbare verlichting	6
2.2 Het stroomnet	6
2.3 Armaturen en lichtbronnen	7
3. DOEL VAN DE OPENBARE VERLICHTING	8
3.1 Sociale veiligheid	8
3.2 Verkeersveiligheid	8
3.3 Leefbaarheid of ruimtelijke inrichting	9
4. EVALUATIE BEHEERSPLAN 2014-2017	10
4.1 Aantal lichtpunten	10
4.2 LED verlichting	10
4.3 Uitschakelen verlichting	10
4.4 Dimmen	11
5. DE LANDELIJKE WET- EN REGELGEVING.....	12
5.1 Aansprakelijkheid wegbeheerder	12
5.2 Regelgeving	12
5.2.1 Verlichtingskwaliteit	12
5.2.2 Verlichtingsmiddelen	13
<i>Lichtmasten</i>	13
<i>Armaturen</i>	13
5.3 Politiekeurmerk Veilig Wonen	13
5.4 Kwaliteitscontrole	13
6. TOETSING HUIDIGE SITUATIE.....	14
6.1 Areaal	14
6.2 Te verlichten ruimten	15
6.3 Standaardisatie	15
6.4 Semi-openbare ruimten	15
6.4.1 Gemeentelijk Woningbedrijf	16
6.4.2 Derden	16
6.4.3 Achterpaden nieuwbouw	16
6.5 Lichtkleur	16

7.	OVERIGE ASPECTEN.....	17
7.1	Inleiding	17
7.2	Landelijk beleid	17
7.3	Relatie milieubelasting - openbare verlichting	18
7.3	Energie-inkoop	18
7.4	Energieverbruik	18
7.5	Energiebesparing	19
7.5.1	LED verlichting	20
7.5.2	Dimmen verlichting	20
7.5.3	Uitschakelen	20
7.5.4	Schakeltijden	20
7.5.4	Lichtmanagement	21
7.5.5	Gelijkspanning (DC)	22
7.6	Relatie openbare verlichting - openbaar groen	22
7.7	Onderhoud	22
7.7.2	risico's en aansprakelijkheid	23
7.8	Vervanging	23
7.8.1	Masten	23
7.8.2	Armaturen	24
7.8.3	Lichtbronnen	24
7.9	Organisatie van de openbare verlichting	24
7.10	Schilderen	25
7.11	Onderhoudscontract	25
7.12	Smart Lighting/Smart City	25
8.	COMMUNICATIE.....	27
9.	BELEIDSUITGANGSPUNTEN.....	28
9.1	handhaven bestaand beleid	28
9.2	Nieuw beleid	28
9.3	Nader te onderzoeken	28
10.	Financien	30
10.1	Huidig budget	30
10.2	QuickScan benodigde financiën	30
10.3	Benodigd budget vervanging armaturen/masten	31

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding

De raad van de gemeente Opmeer heeft in zijn raadsprogramma 2014-2018 zijn visie vastgelegd. Deze visie is dat *“de gemeente Opmeer zich kenmerkt door veel groen en een goed verzorgde openbare ruimte. De gemeente zorgt samen met de inwoners voor een goed onderhouden openbare ruimte. De infrastructuur is passend en goed onderhouden”*.

Daarnaast heeft de gemeenteraad de ambitie om *“de gemeentelijke gebouwen en straatverlichting, indien mogelijk en als het economisch verantwoord is, te voorzien van LED lampen”*. Daarnaast wilde de raad voorgelicht worden over LED verlichting.

Dit beleidsplan is een actualisatie van het huidige beheersplan van 2014-2017.

1.2 Nut

Openbare verlichting speelt een belangrijke rol in onze moderne maatschappij. Toch zijn we ons hiervan nauwelijks bewust. De noodzaak van een goede openbare verlichting wordt pas duidelijk, wanneer deze, om wat voor reden dan ook, niet meer goed functioneert. Pas dan blijkt dat zonder de openbare verlichting het gevoel van veiligheid op straat geen sprake meer is. Naast het nut van de openbare verlichting voor de gemeenschap is het diezelfde gemeenschap die er de kosten voor moet dragen. Het is dan ook de taak van de gemeentelijke overheid om een beleid ten aanzien van de openbare verlichting uit te stippelen, voordat tot technische realisatie kan worden overgegaan. Hierbij dient het milieuaspect in meegenomen te worden.

1.3 Taakverdeling

Het zijn echter niet alleen de kosten die het formuleren van beleid voor openbare verlichting noodzakelijk maken. Ook de taakverdeling voor activiteiten op het gebied van openbare verlichting door privatisering van de energiebedrijven, klachten op het gebied van verkeersveiligheid/ sociale veiligheid/kleine criminaliteit en de aandacht binnen gemeenten voor energie- en milieuaspecten, versterken de behoefte aan goed geformuleerd beleid. Openbare verlichting is meer dan licht en techniek alleen. Openbare verlichting grijpt in verschillende gemeentelijke beleidsvelden in.

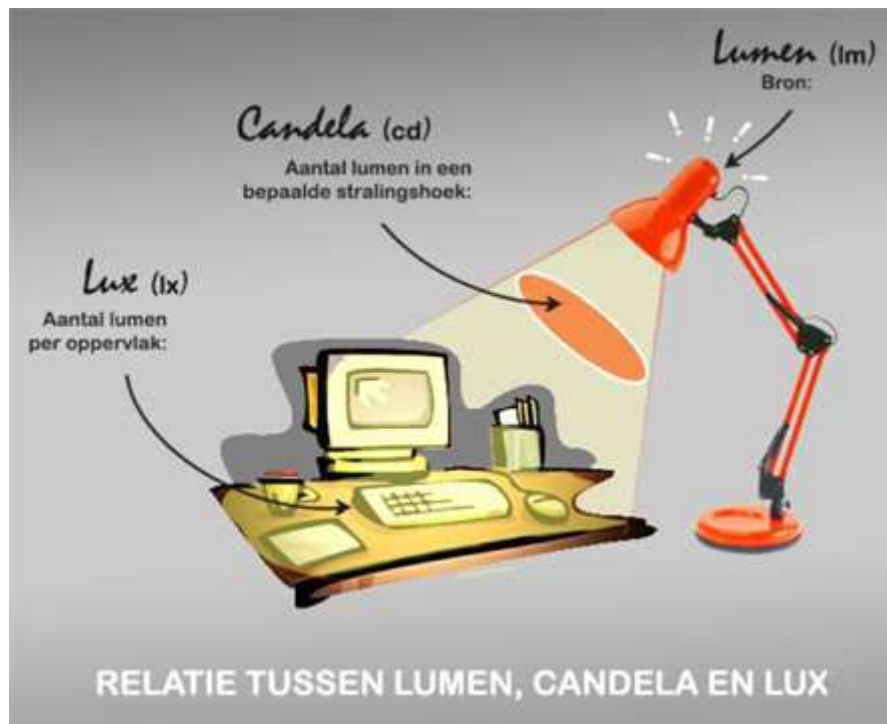
1.4 Verantwoording Gemeente

De gemeente zal zich er steeds van bewust moeten blijven, dat zij verantwoordelijk is voor het goed functioneren van de openbare verlichtingsinstallatie. Dit omdat de burger de gemeente op deze verantwoordelijkheid kan aanspreken. Dit beleidsplan is daar een belangrijk onderdeel voor.

2. OPENBARE VERLICHTING IN BEWEGING

2.1 Functies openbare verlichting

Openbare verlichting zorgt ervoor dat het menselijk oog in staat is tot een scherpe waarneming van de omgeving. Het oog kan goed functioneren bij zeer uiteenlopende verlichtingssterkten. Het waarnemen is mogelijk bij de volle zomerzon (100.000 lux), maar ook bij maanlicht (0,25 lux). Openbare verlichting maakt bij duisternis alles zichtbaar dat voor een veilig en doelmatig gebruik van de openbare ruimte van belang is.



De openbare ruimte vervult twee belangrijke functies: een verkeersfunctie en een verblijfsfunctie. Als natuurlijk daglicht afwezig is ondersteunt verlichting het gebruik door burgers van de openbare ruimte en hun beleving. Openbare verlichting draagt bij aan het verbeteren van sociale veiligheid, verkeersveiligheid en leefbaarheid.

De eisen aan de openbare verlichting verschillen van gebied tot gebied. Kort gezegd ligt bij verkeerswegen het accent op het verbeteren van de verkeersafwikkeling en het vergroten van de verkeersveiligheid door het tijdig waar kunnen nemen van andere verkeersdeelnemers. In verblijfsgebieden gaat het om de belevingswaarde, de sociale veiligheid, openbare orde en voorkomen van criminaliteit. Een voorbijganger moet daar een veilig gevoel hebben, de stoepranden kunnen zien en straatnaamborden kunnen lezen.

2.2 Het stroomnet

Vroeger werden de lichtmasten gevoed vanuit het laagspanningsnet dat ook de woningen voedde met elektriciteit. Hiervoor werd in de kabel een aparte ader gebruikt. Deze situatie bestaat nog steeds in de lintbebouwing en de oudere wijken. Dat laagspanningsnet is eigendom van de netbeheerder, Alliander. Dit wordt het gereguleerde net genoemd.

Vanaf begin jaren 80 was het mogelijk een aparte stroomkabel voor de openbare verlichting te leggen in het nutstracé. Van deze mogelijkheid is door de gemeente Opmeer gebruikt gemaakt. Deze stroomkabels zijn eigendom van de gemeente. Dit wordt het *eigen net* genoemd.

Een ander verschil tussen gereguleerd en eigen net is het werken aan de aansluitkabels van lichtmasten. Bij gereguleerd net bepaalt de eigenaar Alliander wie er aan de aansluitkabels werkzaamheden mogen verrichten. Alliander laat slechts enkele aannemers toe om deze kabelwerkzaamheden uit te voeren.

De gemeente heeft met Alliander een overeenkomst opgesteld betreffende de werkzaamheden aan de aansluitkabels van de openbare verlichting binnen het gereguleerd net. Hierin is geregeld dat kabelwerkzaamheden voor maximaal 4 aansluitingen/lichtobjecten door onze eigen aannemer mogen worden uitgevoerd. Dit conform de eenheidsprijzen van Alliander. Bij grotere hoeveelheden moet het werk door of in opdracht van Alliander gebeuren.

De werkomschrijving voor deze werkzaamheden is omschreven in de BEI-BS (Bedrijfsvoering Elektrische Installaties - Branche Supplement). Deze voorschriften zijn Europees vastgelegd en worden door alle netbeheerders gebruikt. Voor deze werkzaamheden zijn er vastgestelde eenheidsprijzen vastgesteld, die door de VNG zijn goedgekeurd. Dit leidt echter tot een grote prijsverhoging bij werkzaamheden aan het gereguleerd door de gemeente.

Bij het eigen net bepaalt de gemeente zelf wie de kabelwerkzaamheden uit gaat voeren. Voor onderhoudswerkzaamheden heeft de gemeente een meerjarencontract. Naast het onderhoudscontract is de gemeente vrij om projecten aan te besteden.

2.3 Armaturen en lichtbronnen

De ontwikkeling van armaturen en lampen blijft doorgaan. De gemeente wordt ruimschoots op de hoogte gehouden door de fabrikanten en via vakbladen. Standaardisatie in armaturen en masten blijft gehandhaafd. LED verlichting wordt standaard toegepast. Traditionele verlichting (gasontladingslampen) wordt alleen nog op specifieke plekken toegepast.

3. DOEL VAN DE OPENBARE VERLICHTING

Openbare verlichting heeft tot doel om het openbare leven bij duisternis zo goed mogelijk te laten functioneren. Dit houdt in dat de verlichting circa 4110 uur per jaar (dit is gemiddeld 47% van het jaar) aan staat. Hoewel met de openbare verlichting het niveau van het daglicht niet bereikt kan worden, moet de openbare verlichting wel bijdragen aan een sociaal veilige, verkeersveilige en leefbare situatie. Een goede kwaliteit van de openbare verlichting is van groot belang. Hierbij wordt getracht, dit op een zo economisch mogelijke en milieu vriendelijke wijze te realiseren.

3.1 Sociale veiligheid

Een sociaal veilige omgeving is een omgeving waar men zich zonder direct gevoel voor dreiging of gevaar voor confrontatie met geweld kan bewegen. De wijze van inrichting is voor een belangrijk deel bepalend voor de ervaring van het veiligheidsgevoel. Er is een tweetal aspecten te onderscheiden aan het begrip sociale veiligheid, namelijk de objectieve onveiligheid (de criminaliteit die werkelijk plaatsvindt) en de subjectieve onveiligheid (de gevoelens van angst en onveiligheid, die bij de bevolking leven). Sociale veiligheid heeft te maken met alle (semi-) openbare ruimten waar mensen verblijven.

Verlichting en sociale veiligheid staan in nauwe relatie met elkaar. Met het oog op de sociale veiligheid moet de openbare verlichting het mogelijk maken om tegemoet komende personen op een redelijke afstand te herkennen, waarbij ook voldoende kleurherkenning mogelijk moet zijn. Dit stelt specifieke eisen aan de openbare verlichtingsinstallaties.

De aanwezigheid van verlichting betekent nog niet dat een gebied daadwerkelijk veilig is. Daar is onder meer ook sociale controle voor nodig, oftewel de aanwezigheid van andere mensen. Wanneer dit ontbreekt, bijvoorbeeld 's nachts in een park, kan de gemeente ervoor kiezen om het gebruik van bepaalde gebieden te ontmoedigen en hier geen verlichting te plaatsen. In dat geval is het wel van belang dat een sociaal gecontroleerd alternatief voorhanden is, zoals een route die om een park heen leidt

3.2 Verkeersveiligheid

Waar mogelijk moet een relatie worden gelegd met vastgestelde, bestaande gemeentelijke beleidsplannen, zoals bijvoorbeeld het gemeentelijk verkeers- en vervoersplan (GVVP).

Onder verkeersveiligheid wordt een veilige en vlotte afwikkeling van al het verkeer verstaan. Veilig verkeer bij nacht is moeilijk te realiseren zonder straatverlichting. De weg moet zodanig verlicht worden dat de situatie in de rijrichting te overzien is. De verkeersdeelnemers moeten het verloop van de weg en de aanwezigheid van zijwegen kunnen waarnemen. Vooral bij ingewikkelde weg situaties zoals kruispunten, verkeerspleinen en rotondes, is dit van groot belang. Deze situaties komen binnen de bebouwde kom in korte afstanden eerder voor dan

buiten de bebouwde kom. De verlichting van auto's of fietsen verlicht slechts een klein weggedeelte en geeft pas in een laat stadium aan in welke richting de weg loopt.

3.3 Leefbaarheid of ruimtelijke inrichting

Leefbaarheid heeft betrekking op het bevorderen van de herkenbaarheid/sfeer of het benadrukken van het bijzondere karakter van de openbare ruimte.

Openbare verlichting speelt een belangrijke rol bij het tot zijn recht komen van de openbare ruimte. Het bijzondere karakter van een plek kan met behulp van de openbare verlichting tot uitdrukking worden gebracht. Hierbij kan gedacht worden aan het verlichten van een monumentaal bouwwerk, het plaatsen van klassieke lantaarns in een klassiek stadspark of de plaatsing van eigentijds vormgegeven lichtmasten op een stedelijk plein. Bij de realisatie van een meer decoratief georiënteerde verlichtingsinstallatie zal de ter plaatse vereiste functionele verlichting kwaliteit uitgangspunt blijven.

De sfeer wordt in belangrijke mate beïnvloed door de gekozen lichtsoort en de mate waarin de omgeving wordt 'mee verlicht'. Bij lage verlichtingsniveaus wordt "warm wit licht" als aangenamer ervaren dan "koel wit licht". Bij het verlichten van de weg dient rekening gehouden worden met de aanwezige bebouwing, de bomen en de eventuele groenvoorzieningen. De straatnaamborden en verkeersborden worden bij voorkeur op de lichtmasten aangebracht in plaats van een losse verkeersbordpaal. Bij het verlichten van de omgeving moet de lichthinder in woningen en het verblinden van weggebruikers worden beperkt.

4. EVALUATIE BEHEERSPLAN 2014-2017

In het beleidsplan van 2014-2017 was een vervangingsprogramma opgenomen. De behaalde resultaten in deze planperiode zijn:

Jaar	Aanpak gebied	Omschrijving werkzaamheden
2014	Adriaan Slickerstraat	vervangen 12 armaturen + masten
	Albr. Van Beierenstraat	vervangen 14 armaturen + masten
	Graaf Willemstraat	vervangen 11 armaturen + masten
	Graaf Florisstraat	vervangen 4 armaturen + masten
2015	Burg. Heymansstraat	vervangen 8 armaturen + masten
	Driestedenweg	vervangen 65 armaturen + masten
2016	De Kroft	vervangen 11 armaturen + masten
	Albr. Van Beierenstraat	vervangen 10 armaturen + masten
	Pieter Bossenstraat	vervangen 15 armaturen + masten
	Gebied Wijde Klaver	vervangen 76 armaturen
2017	Raadhuisstraat	vervangen 9 armaturen + masten
	Groetlaan	vervangen 5 armaturen
	LH van Catstraat	vervangen 17 armaturen + masten
	De Kreil	vervangen 6 armaturen + masten
	Albr. Van Beierenstraat	vervangen 4 armaturen + masten
	C. van Mieropstraat	vervangen 12 armaturen + masten
	't Achterom	vervangen 6 armaturen + masten
	De Dars	vervangen 11 armaturen + masten
	Burg. Heymansstraat	vervangen 3 armaturen + masten
	Diverse na inspectie	vervangen 14 armaturen + masten

Bovenstaande geplande werkzaamheden zijn geheel in deze periode uitgevoerd.

4.1 Aantal lichtpunten

In de afgelopen 4 jaar is het aantal lichtpunten toegenomen tot 2525. Merendeel van de 43 nieuwe lichtmasten zijn geplaatst in de gebieden De Veken 3 en Heerenweide. Ook zijn er bij de straten waar de lichtmasten vervangen werden masten bijgeplaatst om te voldoen aan de richtlijnen.

4.2 LED verlichting

In 2015 heeft de gemeenteraad besloten om een groot deel van de bestaande conventionele armaturen om te bouwen naar LED. Er zijn nu 1927 (circa 70% van areaal) van de bestaande conventionele armaturen met LED uitgevoerd.

4.3 Uitschakelen verlichting

De gevelverlichting en de posterhouders van de abri's zijn aangesloten op het elektriciteitsnet middels tijdschakelaars. Hierdoor zijn ze tijdens de nachtelijke uren uitgeschakeld. Dit voorkomt lichtvervuiling en onnodig stroomverbruik.

4.4 Dimmen

In de afgelopen jaren zijn er specifieke armaturen uitgerust met een dimregime. Zo wordt de nieuwe verlichting in De Wijde Klaver, de Veken fase 3 en een deel van de bus route door Hoogwoud nu ook in de nachtelijke uren gedimd tot 50% van het systeemvermogen. Totaal zijn er 196 armaturen (7 procent van het areaal) uitgevoerd met een dimregime. De opgedane ervaring met het dimmen van verlichting is goed. De bijkomende voordelen van dimmen zoals het verlengen van de levensduur van de LED's en de drivers zal op lange termijn moeten blijken.

5. DE LANDELIJKE WET- EN REGELGEVING

5.1 Aansprakelijkheid wegbeheerder

Op basis van het Burgerlijk Wetboek is de gemeente als wegbeheerder aansprakelijk voor schade als de weg, inclusief de openbare verlichting, niet voldoet aan de eisen die men daaraan in de gegeven omstandigheden mag stellen en daardoor gevaar voor personen of zaken oplevert.

De aansprakelijkheidsbepaling van het Burgerlijk Wetboek heeft alleen betrekking op de verkeersveiligheidsfunctie van de openbare verlichting. De sociale veiligheid en de leefbaarheid blijven buiten beschouwing. Het is dan ook van groot belang rekening te houden met het gevaar dat de weg, de weg uitrusting en obstakels kunnen opleveren. Hoewel wettelijk niet is vastgelegd aan welke kwaliteit de openbare verlichting moet voldoen, mag verwacht worden dat indien de weg overdag geen gevaar oplevert, het gevaar 's nachts mede veroorzaakt kan worden door ondeugdelijke verlichting. Toch is de gemeentelijke wegbeheerder niet zonder meer aansprakelijk voor de openbare verlichting. De aansprakelijkheid ontbreekt namelijk als de weg en de openbare verlichting in een staat van onderhoud verkeert, die geen gevaar oplevert voor weggebruikers.

Indien echter eenmaal vastgesteld is dat de schade het gevolg is van een gebrek aan de weg of de weguitrusting, heeft de wegbeheerder slechts beperkte mogelijkheden om aan de aansprakelijkheid te ontkomen.

5.2 Regelgeving

Er bestaat geen wettelijke vastgestelde norm waaraan het verlichtingsniveau moet voldoen. Wel heeft de Nederlandse Stichting voor Verlichtingskunde (NSVV) in 2011 de Richtlijn Openbare Verlichting opgesteld, oftewel de ROVL-2011. Deze is gebaseerd op de Europese EN 13201 en geeft aanbevelingen voor de benodigde lichtkwaliteit in de openbare ruimte. Recent is de NPR 13201(nl):2017 verschenen waarmee de voorganger van 2002 en de ROVL-2011 zijn komen te vervallen. Echter de vakspecialisten van IGOV (inter gemeentelijk overleg openbare verlichting) en de stichting Openbare Verlichting Nederland (OVLNL) vinden deze nieuwe NPR 13201 niet werkbaar en adviseren om de ROVL-2011 te blijven gebruiken. Een opdracht is verstrekt aan de stichting OVLNL en de NSVV om een werkbare aanvulling op de NPR te maken. De voortgang blijft gemeente Opmeer volgen.

5.2.1 Verlichtingskwaliteit

De ROVL-2011 is een richtlijn voor de openbare verlichting. Deze richtlijn heeft betrekking op de functies en de kenmerken van de openbare ruimte, op de kwaliteit van de openbare verlichting en de verlichtingsniveaus. De kwaliteitseisen hebben onder andere betrekking op de verlichtingssterkte en de gelijkmatigheid van de verlichting. Al naar gelang het soort openbare ruimte ligt de nadruk op bepaalde kwaliteitscriteria per tijdstip. De eisen aan de verlichting zijn om 19:00 uur anders dan om 3:00 uur. Hierdoor is er meer mogelijk in dimmen of uitzetten van de verlichting.

5.2.2 Verlichtingsmiddelen

Voor verlichtingsmiddelen zijn door CENELEC (Comité Européen de Normalisation Electrotechnique) Europese normen opgesteld voor lichtmasten en armaturen. Deze normen kunnen een privaatrechtelijke status hebben of een publiekrechtelijke status wanneer sprake is van gemandateerde normen (gemandateerd door de EU).

Voor een aantal producten geldt dat deze aan één of meerdere Europese Richtlijnen moet voldoen. Deze producten mogen alleen dan op de markt worden gebracht als ze voorzien zijn van een CE-merkteken dat aangeeft dat aan de relevante Europese Richtlijnen is voldaan.

Lichtmasten

Voor lichtmasten is al een aantal privaatrechtelijke Europese Normen opgesteld (de EN-40 serie). Binnen CENELEC is men momenteel bezig deze normen te herzien. Naast de Europese normen zijn door het Nederlands normalisatie Instituut (NNI) ook een aantal Nederlandse Praktijkrichtlijnen (NPR's) over lichtmasten gepubliceerd.

Armaturen

Voor de armaturen worden EN's ontwikkeld op basis van de IEC-normen. De meeste van deze normen zullen een publiekrechtelijke status krijgen. Op dit moment bestaat er al een aantal publiekrechtelijke EN's op het gebied van armaturen.

5.3 Politiekeurmerk Veilig Wonen

De richtlijnen van de ROVL-2011 zijn nagenoeg gelijk aan de eisen van het Politiekeurmerk waarvan de basiseis voor de openbare verlichting luidt:

"Het woongebied is bij duisternis helder, niet verblindend en gelijkmatig verlicht. Uitgangspunt is dat men personen op een afstand van minimaal vier meter kan herkennen".

Het accent van de ROVL-2011 ligt sterk op het verlichtingsniveau voor de rijbaan en de weggebruiker. Het Politiekeurmerk daarentegen legt de nadruk op de sociale veiligheid, waarbij de fiets- en voetpaden, parkeerplaatsen, achterpaden etc. even goed moeten zijn verlicht als de aanliggende rijbanen. Gemeente Opmeer houdt bij zijn ontwerpen zich niet aan het Politie-keurmerk.

5.4 Kwaliteitscontrole

Een veilige en betrouwbare installatie is voor het functioneren en het uitoefenen van onderhoud een noodzaak. Hierdoor worden de elektrotechnische installaties/ontstekingskasten om de vier jaar geïnspecteerd conform de NEN-3140.

6. TOETSING HUIDIGE SITUATIE

6.1 Areaal

De openbare verlichting telt 2524 lichtpunten. Het merendeel van het areaal bestaat uit standaardmasten voor het functioneel verlichten van de openbare ruimte. De hoogte van de masten varieert tussen de vier en de zeven meter, afhankelijk van het wegprofiel, de functie, het armatuur en het benodigde verlichtingsniveau.

De lichtpunten zijn onderverdeeld in:	
type	aantal
lichtmasten	2461
armaturen	2462
gevelverlichting	13
terreinverlichting	4
siermasten	10

De lichtbronnen zijn onderverdeeld in:		
Lamp type	aantal	%
PLL (gasontladingslampen)	190	6,95%
LED	378	13,82%
LED retrofit	1927	70,46%
Overig	30	1,10%

De masten zijn onderverdeeld in:	
masttype	aantal
paaltop masten	1612
uitlegger masten	815

De materialen van de masten zijn onderverdeeld in:			
masttype	aantal		
gegalvaniseerd	1088		
staal	121		
<i>waarvan geschilderd</i>	1099		
aluminium	1315		

De leeftijd van de masten zijn onderverdeeld in		
leeftijd	aantal	%
<i>tot 1970</i>	<i>54</i>	<i>2,1%</i>
<i>1970 - 1975</i>	<i>362</i>	<i>14,3%</i>
<i>1976 - 1980</i>	<i>200</i>	<i>7,9%</i>
1981 - 1985	111	4,4%
1986 - 1990	140	5,5%
1991 - 1995	178	7,0%
1996 - 2000	337	13,3%
2001 - 2005	386	15,3%
2006 - 2010	355	14,1%
2011 - 2015	209	8,3%
na 2015	192	7,6%

* de in rood aangeven jaren zijn masten die in de komende vier jaar in verband met einde levensduur vervangen zouden moeten worden

6.2 Te verlichten ruimten

De gemeente is verantwoordelijk voor de verlichting van de openbare hoofdruimten. Onder openbare hoofdruimten worden ruimten verstaan die gemeentelijk eigendom zijn en voor het publiek toegankelijk, hierbij uitgezonderd tussen- en achterpaden bij woningen. De ROVL-2011 onderscheidt ruimten binnen en buiten de bebouwde kom. Bij deze categorieën wordt er weer onderscheid gemaakt tussen ruimten met een verkeersfunctie, ruimten met een verblijfsfunctie en ruimten voor het brom/fietsverkeer. Per situatie zullen er keuzes gemaakt moeten worden om tot een verlichtingsklasse te komen. Deze klassen bepalen de waarden waaraan de verlichting moet voldoen. De klassen zijn:

- M-klasse
verlichtingsklasse voor geMOTORiseerd verkeer
- C-klasse
verlichtingsklasse COnflictgebied
- P-klasse
verlichtingsklasse verblijfsgebieden (Pedestrians (voetgangers))

De gebieden die de gemeente in beheer heeft vallen in de P-klasse.

6.3 Standaardisatie

In de gemeente is gekozen voor uniformiteit bij de keuze van lichtmast- en armatuurtypen. Tevens is de keuze in armatuurmerken ook zoveel mogelijk uniform. Dit geeft in de gemeente een uniforme uitstraling. Voor de masten is in principe gekozen voor conisch geanodiseerd aluminium masten. Voor de uitleggers worden de hoogten 6,00, en 7,00 m1 gebruikt waarbij de uithouder een hellingshoek heeft van 5 graden. Voor paaltopmasten wordt de hoogte van 4,00 m1 gebruikt. Qua armaturen wordt er uniform per wijk geplaatst. De technieken veranderen echter zeer snel. Zo zijn er type LED armaturen gebruikt die nu al niet meer leverbaar zijn.

6.4 Semi-openbare ruimten

In tegenstelling tot de openbare ruimten zijn semi-openbare ruimten vaak niet van de gemeente, maar van derden zoals het gemeentelijk woningbedrijf en particulieren. De gemeente is dan ook niet direct verantwoordelijk voor de verlichting van deze ruimten. Uit onderzoek naar de sociale veiligheid is echter gebleken dat (gevoelens van) sociale onveiligheid in belangrijke mate ook in semi-openbare ruimten voorkomt, denk aan bijvoorbeeld achterpaden. In nieuwbouwwijken worden deze paden van verlichting voorzien door de eigenaar of de ontwikkelaar. Daarin heeft deze de keus tussen verlichting aan de woningen of door middel van lichtmasten. Alleen de lichtmasten worden op het openbare verlichtingsnet aangesloten. De gemeente zorgt voor het beheer en onderhoud van de lichtmasten. Vervanging van de masten, armaturen en/of de bekabeling is aan de eigenaar en valt niet onder het beheer van de gemeente.

6.4.1 Gemeentelijk Woningbedrijf

Het Gemeentelijk Woningbedrijf heeft de zij- en achterpaden van de huurwoningen verlicht met 139 lichtmasten. De gemeente Opmeer verzorgt het beheer en onderhoud aan deze installatie. Jaarlijks wordt een vastgesteld bedrag per lichtmast voor het onderhoud en energieverbruik verrekend.

6.4.2 Derden

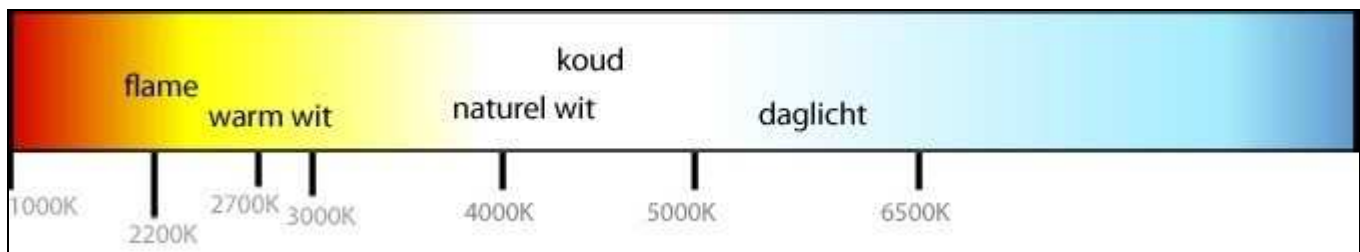
Bij 't Slothuis, verzorgingstehuis Zandhove en bij het parkeerterrein van Deen wordt het beheer en onderhoud aan de verlichting door de gemeente verzorgd. De exploitatiekosten worden jaarlijks, met indexatie, verrekend.

6.4.3 Achterpaden nieuwbouw

In nieuwbouwsituaties wordt de verlichting conform de ROVL-2011 ontworpen. Op verzoek wordt er dan ook in de zij- en achterpaden verlichting aangebracht. Ondanks dat deze paden van derden zijn, houdt de gemeente na realisatie het beheer en onderhoud over deze installatie. Alleen wanneer de paden in eigendom zijn van het gemeentelijk woningbedrijf zal deze in rekening gebracht worden.

6.5 Lichtkleur

De lichtkleur bepaalt in hoeverre de indruk van gekleurde voorwerpen van de natuurlijke indruk afwijkt. Dit wordt uitgedrukt in graden Kelvin. Hoe hoger het aantal graden Kelvin, hoe kouder het licht.



In de pionierstijd van de LED lampen werd de uitstraling als koud ervaren. Tegenwoordig is het mogelijk om ook met LED een warmere lichtweergave te krijgen, die tussen 2.500 en 3.300 graden Kelvin ligt (WW=warm wit). In gemeente Opmeer wordt alleen warm wit licht in het openbare gebied toegepast. Andere lichtkleuren worden op attentieplekken toegepast zoals bij voetgangersoversteekplaatsen.

7. OVERIGE ASPECTEN

7.1 Inleiding

Andere beleidsterreinen in de gemeente kunnen grote invloed hebben op activiteiten betreffende de openbare verlichting. In dit hoofdstuk wordt aan deze zaken aandacht besteed.

In hoofdstuk 4 staat de wijze waarop de verschillende ruimten worden verlicht centraal. Bij openbare verlichting is ook een aantal andere aspecten te onderscheiden. Deze aspecten zijn milieu, energie, groen, onderhoud en de organisatie van de openbare verlichting.

In de onderstaande paragrafen worden deze onderwerpen nader belicht.

7.2 Landelijk beleid

De landelijke politiek besteedt steeds meer aandacht aan openbare verlichting. Vooral het reduceren van energieverbruik en van lichthinder krijgen daarbij de aandacht. Minister Kamp van Economische Zaken heeft in september 2013 het zogeheten Energieakkoord voor duurzame groei ondertekend. Dit is de vrucht van de samenwerking van ruim veertig organisaties waaronder rijksoverheid, VNG, IPO, natuur- en milieuverenigingen, vakbonden, energieproducenten, netbeheerders, de bouwsector, woningcorporaties, financiële instellingen, de chemiesector en vertegenwoordigers van burgerinitiatieven

Energiebesparing vormt de kern van dit akkoord. Voor de openbare verlichting wordt gestreefd naar een versnelde renovatie van de huidige, grotendeels verouderde installaties. Het energieakkoord heeft daarnaast de volgende doelstellingen voor de openbare verlichting:

- 20 procent besparing leveren in 2020 ten opzichte van 2013;
- 50 procent besparing leveren in 2030 (idem);
- minimaal 40 procent van het bestaande openbare verlichtingspark is in 2020 voorzien van slim energiemanagement en energiezuinige verlichting.

Via www.monitoringovlvri.nl van Rijkswaterstaat kunnen gemeenten, provincies en waterschappen meedoen met het monitoren van de Energieakkoord-doelstellingen. Gemeente Opmeer is hier ook deelnemer aan ondanks dat we ons hier niet aan conformeren. De monitoring vindt om het jaar plaats. De uitslag van Opmeer in 2016 was:

Respondent	gecalculeerd verbruik 2013 (kWh)	Gecalculeerd verbruik 2016 (kWh)	ontwikkeling 2016 verbruik t.o.v. 2013	%zuinig	%slim	%LED OVL
Opmeer	333.996	167.699	-49,80%	89,20%	6,90%	86,70%

Legenda	
<i>Rood</i>	slechter dan verwacht
<i>Groen</i>	beter dan verwacht
<i>Blauw</i>	beter dan landelijk gemiddelde-slechter dan verwacht
<i>Paars</i>	beter dan landelijk gemiddelde-beter dan verwacht
<u>Onderstreept</u>	stijging
<i>cursief</i>	boven landelijk gemiddelde

Voor de eerste twee doelstellingen voldoet gemeente Opmeer al aan het Energieakkoord. Echter wat betreft het toepassen van slim energiemanagement niet. Dit komt omdat op specifieke tijden sturen en monitoren weinig meerwaarde bied voor onze gemeente. De extra investeringen wegen niet op tegen de baten.

7.3 Relatie milieubelasting - openbare verlichting

Bij het installeren van een openbare verlichtingsinstallatie wordt met het milieu rekening gehouden door:

- het rendement van de te gebruiken lampen goed af te wegen (lumen/Watt verhouding en de verwachte levensduur van de lichtbron);
- het toepassen van milieuvriendelijk geproduceerde materialen;
- de levensduur en recyclingmogelijkheden te betrekken bij de keuze van de materialen;

Bij het onderhouden van een installatie door:

- het toepassen van milieuvriendelijk geproduceerde materialen;
- het toepassen van milieuvriendelijke oppervlaktebescherming en/of oppervlakte-behandeling van masten;
- de vrijkomende materialen zoveel mogelijk hergebruiken;
- defecte onderdelen af te voeren naar een erkende verwerker.

Vrijkomende conventionele lichtbronnen zoals de gasontladingslampen (TL-, spaar-, kwik- en natriumlampen) behoren tot het chemisch afval en moeten worden afgevoerd naar erkende verwerkingsbedrijven of gekwalificeerde inzamelaars. LED lichtbronnen vallen onder elektronica en worden ook erkende verwerkingsbedrijven verwerkt.

7.3 Energie-inkoop

In samenwerking met de Westfriese gemeenten is er een Europese aanbesteding gehouden voor de levering van 100% groene stroom. Met ingang van 1 januari 2013 nemen de gemeenten hun stroom af bij HVC. In 2017 is er een addendum bij de overeenkomst toegevoegd en is de levering verlengd tot 31 december 2018.

7.4 Energieverbruik

De tijd dat er alleen uit kostenoverwegingen aan energiebesparing werd gedaan is definitief voorbij. Het NMP (Nationaal Milieu Beleidsplan), de Nota's Energiebesparing en het MAP (Milieu Actie Plan) van de energiebedrijven maken dat duidelijk.

De systematiek die voor het opstellen van een gemeentelijk energie beleidsplan wordt toegepast is de door Novem ontwikkelde GEA (Gemeentelijke Energiebesparing Aanpak). Bij de uitvoering van dit beleid wordt ervan uitgegaan dat vanuit het gemeentelijk apparaat initiatieven worden ontwikkeld om te komen tot energiebesparing in diverse sectoren van de samenleving. De gemeente heeft daarbij het voordeel dat zij dicht bij de eindverbruikers staat en dat zij een goed inzicht heeft in de bijzondere aspecten van de diverse sectoren. Daarnaast beschikt zij over diverse beïnvloedingsmogelijkheden.

Naar schatting verbruikt de openbare verlichting in Nederland 1,5 procent van de totale elektriciteit. Volgens de Milieuzorg Overheden bestaat de gemiddelde gemeentelijke elektriciteitsrekening uit:

- 10% openbare gebouwen
- 60% openbare verlichting
- 30% overige gebruikers

In gemeente Opmeer verbruikt de openbare verlichting 49 % van de totale gemeentelijke energierekening.

Van het energieverbruik van de gemeente neemt de openbare verlichting dus een fors deel voor haar rekening. Besparingsmogelijkheden bij de openbare verlichting verdienen daarom bijzondere aandacht.

Met de openbare verlichting kan energie-efficiënt worden omgegaan door energiezuinige lichtbronnen toe te passen. Ook de wijze waarop de verlichting wordt ingeschakeld en de inrichting van de omgeving (hoe overzichtelijker een gebied, des te minder verlichting is nodig) bepalen de energie-efficiëntie. De gemeente is zich hiervan bewust en is steeds bezig zich aan te passen aan de moderne eisen voor milieu- en energiebeleid in de openbare verlichting. Hierbij wordt wel gekozen voor beproefde systemen en is de gemeente geen koploper met het toepassen van de nieuwste technieken.

7.5 Energiebesparing

Het is de doelstelling zo min mogelijk energie te verbruiken. Al geruime tijd worden energiezuinige armaturen en lichtbronnen toegepast. Armaturen met hoog vermogen verlichting heeft de gemeente niet meer. De mogelijkheid om nog veel meer energie te besparen is daardoor beperkt. Mogelijkheden om het verbruik te verminderen zijn:

- LED verlichting
- Dimmen verlichting
- Uitschakelen
- Schakeltijden
- Lichtmanagement
- Gelijkspanning (DC)

7.5.1 LED verlichting

De huidige generatie LED verlichting heeft voordelen ten opzichte van de conventionele verlichting. Stroomverbruik kan 15–35% lager zijn. Een ander voordeel is dat ten opzichte van de standaard PLL-lampen een LED lichtbron een levensduur heeft die 80% langer is. De fabrikanten geven levensduurgaranties (met voorwaarden) af voor 20 jaar voor LED verlichting. Hierdoor neemt de onderhoudskosten voor deze armaturen af met vier lampvervangingen ten opzichte van conventionele verlichting. De aanschafkosten van de armaturen zijn echter hoger dan armaturen met gasontladingslampen (PLL).

7.5.2 Dimmen verlichting

Dimmen kan worden toegepast waar de verlichting niet altijd op volle sterkte hoeft te branden. Qua dimmogelijkheden is de techniek enorm. Dimmen kan per lichtobject maar ook per groep. Dimmen per groep vraagt om extra bekabeling die nu niet aanwezig is in het lichtnet van de gemeente. Ook radiografisch kunnen dimunits onderling communiceren maar dit vraagt snel om hogere investeringen. Binnen de gemeente zijn tot nu toe alleen solitaire dimunits geplaatst.

Dimmen per object is mogelijk als het armatuur hier op voorbereid is. De driver in een nieuw LED armatuur heeft deze mogelijk snel zonder dat dit kostenverhogend werkt. Hierdoor is dimmen sneller financieel aantrekkelijk. Bestaande armaturen aanpassen is mogelijk maar daarmee wordt de levensduur van de behuizing/armatuur niet verlengd.

Dimmen heeft meerdere voordelen:

- verlagen van het energieverbruik.
Per jaar kan circa 25% bespaard worden.
- verlengen armatuurlevensduur.
De levensduur van de LED wordt verlengd bij lagere vermogen
- voldoende lichtsterkte op specifieke tijden (zie ROVL-2011)

7.5.3 Uitschakelen

In gebieden waar de verlichting niet voor de verkeersveiligheid is aangelegd, is het mogelijk om deze uit te schakelen. In deze gebieden is de verlichting aangelegd voor de sociale veiligheid en/of de leefbaarheid en dient het uitschakelen overwogen te worden. Dit zijn gebieden zoals wandelpaden en parken. In de gemeente Opmeer zijn dat bijvoorbeeld het fietspad over evenemententerrein de Weijver en bosplan Hoogwoud Oost. Zijn er alternatieve wandel-/fietsroutes als ontsluiting aanwezig dan is uitschakelen of zelfs verwijderen een goede optie om stroomverbruik te reduceren. Het uitschakelen is tot nu toe alleen toegepast op gevelverlichting en reclameborden in de abri's.

7.5.4 Schakeltijden

Tot ver in de negentiende eeuw was het tijdstip van ontsteken van de openbare verlichting mede afhankelijk van de stand van de maan. Pas rond 1900 ontstond de gewoonte om de verlichting van zonsondergang tot zonsopgang te laten branden. Rond de Eerste

Wereldoorlog deed de automatische klokschakelaar haar intrede, later gevolgd door elektrische synchroon-klokken. In de jaren vijftig werd het gecentraliseerd in en uitschakelen van de openbare verlichting uitgebreid met een foto-elektrische cel. Die zorgde bij vroeg invallende duisternis voor eerdere inschakeling.

De openbare verlichting brandt in dit deel van Nederland gemiddeld 4110 uur per jaar, dat is 47 procent van het totaal aantal uren per jaar. Het zogenaamde toonfrequent-sigitaal van netbeheerder Liander zorgt er voor dat de verlichting aangaat als het donker wordt en weer uitgaat als het daglicht opkomt. Dit stuursigitaal wordt gegenereerd vanuit acht meetpunten in de provincie. Het TF-sigitaal is zodanig afgesteld dat bij normale weersomstandigheden de schakeltijden gelijk zijn aan de voor het gebied geldende astronomische kalender.

Alliander heeft het voornemen het TF-sigitaal te vervangen door een nieuw flexibel schakelsysteem, FlexOVL genaamd. Dit systeem vervangt de huidige aansturing, maar bevat meer mogelijkheden. Als voorbeeld noemt Alliander dat een gemeente zelf kan bepalen hoe laat de verlichting in de wijk aan en uit gaat waarmee brandtijd kan worden bespaard ten opzichte van het Noord-Hollandse gemiddelde. Daar zou dan wel extra voor betaald moeten worden. De gemeente is op dit moment samen met de Westfrieze gemeenten en de firma Smart Society Services met proeven bezig. Tijdens het schrijven van dit beleidsplan zijn er drie OVL-ontstekingskasten met deze vervangende besturing uitgevoerd.

7.5.4 Lichtmanagement

De laatste tijd neemt de belangstelling voor dynamische- en telemanagement-systemen toe, dat wil zeggen de mogelijkheid om schakeltijden en verlichtingsniveaus van externe factoren af te laten hangen. Het toepassen van deze technieken wordt ook wel lichtmanagement genoemd. Dimmen en schakelen zijn voorbeelden van lichtmanagement. Dat maakt het mogelijk om verlichting per gebied, wijk, straat of zelfs per mast later of vroeger in en uit te schakelen of om het niveau aan te passen.

Een ander voorbeeld is het omgekeerde van dimmen, te weten het verhogen van het lichtniveau als daar behoefte aan is. Dit kan door in de avond standaard de verlichting te dimmen en 's nachts extra te verlagen tot het moment dat er tijdelijk veel licht gewenst is. Dit kan nodig zijn als uitgaansgelegenheden sluiten, koopavonden, evenementen of als de politie bij een dreigende calamiteit veel licht op straat wil hebben. Met lichtmanagement wordt de veiligheid op straat vergroot door het aanbieden van het juiste licht op het juiste moment. Een lichtmanagementsysteem vraagt om maatwerk, de ruimtelijke inrichting van iedere gemeente is tenslotte uniek. Ook variëren de verkeers- en gebruikersintensiteiten per gebied, waardoor de lichtbehoefte op straat verschillend is. In Opmeer zijn deze technieken nog niet toegepast.

Een interessante ontwikkeling is het regelen van het lichtniveau door middel van detectie van gebruikers. Het principe van detectie is dat de verlichting standaard dimt naar bijvoorbeeld tien procent en op het moment dat iemand gedetecteerd wordt naar het gewenste niveau

schakelt. Dit moet dan wel tijdig gebeuren zodat een voorbijganger niet steeds hoeft te wennen aan de overgang van licht naar donker. Met een detectieplan wordt gekeken naar de meest logische plek voor de detectie-units en wordt de schakeltijd bepaald. Omdat het verlichtingsniveau alleen omlaag gaat als er niemand gebruik maakt van de locatie blijft er sprake van een veilige situatie. Met deze systemen is een gemeente voor het schakelen van de openbare verlichting niet meer afhankelijk van de netbeheerder. Door de mogelijkheid om op afstand te communiceren kunnen wijzigingen in brandtijd of dimscenario's eenvoudig door worden gevoerd. Een lichtmanagementsysteem stelt de beheerder in staat om defecten aan de verlichting automatisch op te sporen. Burgers hoeven ze dan niet meer te melden. Dit verbetert de kwaliteit (snelheid en gerichtheid) van de dienstverlening. Keerzijde is dat er investeringen in extra elektronische componenten nodig zijn. In Opmeer wordt deze techniek nog niet toegepast.

7.5.5 Gelijkspanning (DC)

Een laatste ontwikkeling is de mogelijkheid om het OV-net van wisselstroom (AC) naar gelijkstroom (DC) om te zetten. Een DC-netwerk heeft als kenmerk dat er minder omzetting van energie (AC/DC) nodig is om de verlichting te laten branden en is daarmee dus zuiniger. Het is meer geschikt om als digitale informatiedrager te fungeren. En een DC-netwerk is erg veilig: zodra er kortsluiting ontstaat door bijvoorbeeld een kabelbreuk wordt het systeem zo snel afgeschakeld dat er geen blijvende schade optreedt. Bijkomende voordelen zijn lagere stroomkosten en langere levensduur van de LED verlichting. Gemeente Opmeer houdt contact met gemeente Heerhugowaard waar proeven met deze techniek worden gehouden.

7.6 Relatie openbare verlichting - openbaar groen

Het is van groot belang dat bij het installeren van de openbare verlichting in een vroegtijdig stadium rekening wordt gehouden met het openbaar groen (dit geldt vice versa voor het aanleggen van een groenvoorziening). Dit om te voorkomen dat mast en armatuur te dicht bij de boom komen te staan. De kans bestaat dan dat het licht niet of slechts in beperkte mate op het wegdek terechtkomt. Aanpassen van de openbare verlichting is bij constateren hiervan meestal de enigste optie.

7.7 Onderhoud

Onderhoudswerkzaamheden kunnen we onderverdelen in de volgende categorieën:

Preventief onderhoud:

Hieronder wordt verstaan het schilderen van de masten indien nodig (aluminium masten worden niet geschilderd), het schoonmaken van armaturen en het vervangen van meerdere lampen (groepsremplacé). Ook worden er stabiliteitsmetingen uitgevoerd bij masten die ouder zijn dan 40 jaar.

Curatief onderhoud:

Hieronder wordt verstaan het herstellen van schade als gevolg van storingen, vandalisme, aanrijdingen en weersinvloeden. Ook het vervangen van de lampen valt onder dit curatief onderhoud.

Projectmatige werkzaamheden:

Deze betreffen vervanging, renovatie en reconstructie.

7.7.2 risico's en aansprakelijkheid

Het financiële risico, dat uit de aansprakelijkheid voortvloeit, kan door de gemeente op een aantal manieren worden voorkomen.

De meest voor de hand liggende oplossing is verzekeren. Indien echter geen schade beperkende maatregelen worden genomen zal de schadelast toenemen. In verband hiermee zullen de verzekeraars de schadeclaims kritischer gaan bekijken en hun plicht tot uitkeren misschien afhankelijk stellen van de wijze waarop de gemeente haar taak heeft uitgevoerd.

De gemeente doet er dan ook verstandig aan zoveel mogelijk preventieve maatregelen te treffen om aan aansprakelijkheid te ontkomen. Deze maatregelen houden in dat:

- de onderhoudswerkzaamheden structureel en programmatisch uitgevoerd worden; (zoals in de gemeente gebeurt)
- er een systeem is dat voorziet in regelmatige en grondige controles; (in de gemeente wordt vierwekelijks gecontroleerd en twee wekelijks onderhoud gepleegd)
- klachten/meldingen worden geregistreerd; (gemeente Opmeer gebruikt SIM-meldpunt)
- klachten worden hersteld en/of waarschuwingsmaatregelen worden genomen; (zoals in de gemeente gebeurt)

De weggebruiker mag er in beginsel vanuit gaan dat de weg en de weguitrusting in een goede staat verkeren, tenzij de nodige waarschuwingen hem tot extra voorzichtigheid dwingt.

Het ontbreken van financiën om het onderhoudsniveau op een aanvaardbaar peil te houden, doet de aansprakelijkheid niet verminderen.

7.8 Vervanging

Bij beheer en onderhoud is een zo groot mogelijke bedrijfszekerheid het streven. Wanneer onderdelen van de openbare verlichting het einde van hun levensduur bereiken zal incidentele uitval zich steeds vaker voordien. Omdat het telkens opnieuw repareren van afzonderlijke onderdelen een kostbare beheerstrategie is komt vervanging dan in zicht.

7.8.1 Masten

In gemeente Opmeer worden de masten na ongeveer veertig jaar vervangen. Masten die ouder zijn behoorden daarna in theorie tot een risicogroep. In de praktijk gaan masten vaak langer mee. Door verbeterde conserveringstechnieken, zoals het thermisch verzinken en schilderen van de stalen masten, kan de theoretische levensduur verlengd worden. Wanneer de armaturen van de oudere masten worden vervangen of als ze in de planning staan om te worden geschilderd worden

deze masten constructief geïnspecteerd. Dit wordt uitgevoerd door middel van een stabiliteitsmeting met visuele inspectie.

7.8.2 Armaturen

Bij armaturen met traditionele lampen wordt uitgegaan van een levensduur van twintig jaar. Bij LED armaturen is dit ook haalbaar. Vele LED armaturen zijn "sealed for life" waardoor het vervangen van de lichtbron niet mogelijk is. Dit betekent dat ze, uitgaande van een levensduur van masten van veertig jaar, één keer vervangen moeten worden. Helaas kan met de huidige generatie LED armaturen de levensduur niet makkelijk worden verlengd. Voordat er grotere hoeveelheden uitvallen zullen de armaturen vervangen moeten worden.

7.8.3 Lichtbronnen

Vervanging van conventionele en retrofit lampen gebeurt wanneer geconstateerd is dat ze defect zijn. Bij conventionele lampen is dit rond de vier jaar. Retrofit is na verwachting tien jaar. Bij volledige LED armaturen is de lichtbron ingebouwd en niet/nauwelijks te vervangen. Na verwachting is de lichtbron ook aan het einde van de 20 jarige levensduur pas defect waardoor het geheel vervangen van het armatuur economisch gezien de beste keuze is.

7.9 Organisatie van de openbare verlichting

Een goede afstemming tussen de verschillende gemeentelijke disciplines is natuurlijk noodzakelijk. In onderstaande paragraaf komt deze afstemming aan de orde. Verder moet aandacht worden besteed aan de organisatie van aanleg, onderhoud en beheer van de openbare verlichtingsinstallatie.

Werkzaamheden die zich voor kunnen doen in het kader van de openbare verlichting:

a. de aanleg van een nieuwe openbare verlichtingsinstallatie, zoals:

- het ontwerpen van de nieuwe installatie;
- keuze: technisch en financieel, economisch;
- de aanleg van de installatie zelf.

b. het in stand houden van de bestaande openbare verlichtingsinstallatie, zoals:

- de energielevering, inclusief bekabeling;
- het preventief onderhoud;
- het curatief onderhoud;
- het uitvoeren van projecten, zoals: reconstructie, renovatie, vervanging.

c. het beheer van de openbare verlichtingsinstallatie, zoals het:

- registreren van klachten en storingen;
- coördineren, toezicht houden op en begeleiden van het onderhoud;
- toezicht houden bij werken in de openbare straat;
- maken van een meerjarenplanning;
- opstellen van renovatieprojecten;
- adviseren en rapporteren;
- verzorgen van kostenbewaking.

De huidige situatie is dat er een vier-wekelijkse controle wordt gehouden, waarbij de gehele verlichting buiten wordt gecontroleerd. Alle uitval wordt dan gerepareerd. Tevens wordt er ingespeeld op de klachten van bewoners. Deze klachten worden om de week meegenomen tijdens de normale herstelwerkzaamheden. Bij gevaarlijke situaties wordt echter direct actie ondernomen.

Via diverse kanalen worden door de burgers storingen aan de openbare verlichting aan de gemeente gemeld. De meest gebruikte is via SIM-meldpunt. In geheel 2017 zijn er 157 reparaties uitgevoerd door de aannemer. Daarvan is 24% door schouwen en 74% door de gemeente gemeld. Via het SIM-meldpunt zijn er 102 meldingen voor de openbare verlichting doorgegeven. Hier zitten echter ook dubbele meldingen en overige klachten aan de openbare verlichting tussen. Hierdoor kan de meldingen via SIM niet in een representatief percentage ten opzichte van de reparaties worden gegeven.

7.10 Schilderen

De gemeente onderhoud de oudere stalen en gegalvaniseerde lichtmasten door deze te schilderen. Dit werk wordt in cycli van 6 jaar uitgevoerd waarbij jaarlijks een gebied wordt geschilderd. Nieuw geplaatste lichtmasten van gegalvaniseerd staal worden niet geschilderd. Aluminium masten worden vanwege hun eigen oxide-beschermlaag niet geschilderd. Door toekomstig vervangingsonderhoud neemt het aantal te schilderen lichtmasten af.

7.11 Onderhoudscontract

De gemeente heeft contracten voor onderhoud van de openbare verlichting en het schilderen van de lichtmasten. In het contract zijn de volgende zaken geregeld.:

- Onderhoudsvoorwaarden: welke werkzaamheden worden uitgevoerd, wanneer en binnen welke termijn klachten worden afgehandeld die binnen en buiten kantooruren worden gemeld;
- Contractduur (behoudt ook in de contracten een bepaalde flexibiliteit);
- Aansprakelijkheidsregeling;
- Levering- en kwaliteitseisen.

In 2018 zal het onderhoudscontract opnieuw worden aanbesteed. Dit zal is samenwerking tot stand komen met de Westfrieze gemeenten.

7.12 Smart Lighting/Smart City

Smart Lighting gaat over het benutten van een lichtpunt om informatie uit de buitenruimte op te nemen en te delen. Deze informatie wordt gebruikt voor het regelen van het licht, maar ook als input voor andere beslisprocessen. Het dichte netwerk van lichtmasten in een stad is uitermate geschikt voor allerlei slimme toepassingen. Ze zijn van de gemeente zelf, staan al in de openbare ruimte én zijn voorzien van energie. De ontwikkelingen gaan razendsnel, maar de daadwerkelijke toepassing verloopt langzaam. Begonnen kan worden met het meervoudig gebruik van lichtmasten die nu nog alleen gebruikt worden voor verlichtingsdoeleinden. Te

denken valt aan laadpunten voor elektrische auto's, beveiligingscamera's, wifi-steunpunten maar ook aan het toepassen van sensoren aan masten of in armaturen. Zo zijn er sensoren die geluid meten in een uitgaansgebied. Zodra dit boven een bepaald aantal decibellen komt schakelt de verlichting naar een sterker of zwakker niveau en gaat er een signaal naar de politie. Daarnaast zijn er sensoren beschikbaar die de verkeersintensiteit meten om daarop de sterkte van de verlichting aan te passen en die ook gekoppeld zijn aan een VRI. Voor het toetsen van milieubeleidsplannen bestaan er sensoren die de luchtkwaliteit meten en daar real-time informatie over kunnen genereren. Of waarbij de luchtvochtigheid en grondtemperatuur gemeten worden zodat er bij vorst gericht gestrooid kan worden. Deze informatie/data uit deze smart Lighting kan worden toegepast voor Smart City. Gemeente Opmeer volgt deze ontwikkelingen.

8. COMMUNICATIE

Goede communicatie over openbare verlichting is van groot belang. Dat geldt niet alleen binnen de gemeentelijke organisatie, maar ook voor de bewoners van de gemeente.

Binnen de relaties tussen de verschillende beleidsterreinen moet zowel extern als intern worden gecommuniceerd. Daarnaast zijn er relaties met sociale veiligheid, ruimtelijke inrichting , verkeer en vervoer, energiebeleid en milieubeleid.

De inwoners van de gemeente worden op de hoogte gesteld bij veranderingen/aanpassingen. De informatie kan via de plaatselijke pers en de gemeentelijke voorlichtingspagina naar buiten worden gebracht. Het is zinvol de inwoners regelmatig te informeren. Daarnaast is het belangrijk om inwoners op de hoogte te stellen van eventuele tijdelijke overlast in hun omgeving als gevolg van de uitvoering van het openbare verlichtingsbeleid.

Bij storingen worden de inwoners geïnformeerd door Twitter en Facebook. Daarnaast wordt op de website een informatiestuk geplaatst waar de storing en de genomen stappen kan worden gevolgd.

9. BELEIDSUITGANGSPUNTEN

In de voorgaande hoofdstukken is het huidige beleid omschreven en is informatie gegeven over nieuwe ontwikkelingen. Dit leidt tot de volgende beleidsuitgangspunten.

9.1 handhaven bestaand beleid

1. Opmeer gebruikt de praktijkrichtlijnen ROVL-2011 van de NSVV als uitgangspunt bij het bepalen van de kwaliteit van de verlichting in het openbare gebied;
2. Ook vindt afstemming plaats op het Politiekeurmerk Veilig Wonen, waarvan de basiseis luidt dat het woongebied bij duisternis helder, gelijkmatig en niet verblindend verlicht is;
3. De openbare verlichting brandt gemiddeld 4.110 uur per jaar, dat is 47 procent van het totaal aantal uren;
4. De onderhoudsstrategie voor de openbare verlichting bestaat uit het groepsgewijs vervangen van masten en/of armaturen op basis van leeftijd van de armaturen;
5. Bij nieuw en bij vervangen worden aluminium geanodiseerde lichtmasten toegepast. Hierbij paaltopmasten met een lichtpunthoogte van 4,00 m1 bij de erftoegangswegen (voornamelijk 30 km-zone) toepassen. Uitleggermasten met lichtpunthoogte van 6,00 m1 bij gebiedsontsluitingswegen (voornamelijk 50-km wegen);
6. De gemeente hanteert een deel van de doelstellingen van het landelijke Energieakkoord, te weten twintig procent energiebesparing in 2020 en vijftig procent in 2030. De doelstelling van 40% van de OVL voorzien van slim energimanagement voor 2020 wordt niet gehanteerd.
7. In woongebieden en in de binnenstad vormt warm wit licht (2.100 gr. Kelvin) het uitgangspunt;
8. Op de vrijdag in de even weken worden de meldingen aan de openbare verlichting gerepareerd, uitgezonderd bouwvak en feestdagen;
9. Op de vrijdag één maal per vier weken houdt de aannemer een schouwronde incl. reparatie, uitgezonderd bouwvak en feestdagen.

9.2 Nieuw beleid

1. De nieuwe LED armaturen worden standaard uitgerust met een standalone statische dim-unit en daarbij horen als uitgangspunten:
 - a. Er wordt nooit meer dan vijftig procent van het licht gedimd;
 - b. Bij het dimmen in woonwijken wordt rekening gehouden met de sociale veiligheid;
 - c. Alle te vervangen lichtbronnen moeten in de toekomst dimbaar zijn.
2. Conventionele verlichting wordt alleen op specifieke plaatsen gebruikt;
3. Het dagelijks onderhoud, storingsafhandeling, schilderen, inspecties en planmatige vervanging worden uitbesteed. Hierover is afstemming met de Westfriese gemeenten;

9.3 Nader te onderzoeken

1. Detectie van weggebruikers is een nieuw instrument voor het regelen van het lichtniveau. Bij het naderen van de mast schakelt deze van de dimstand naar honderd procent licht en dit wordt doorgegeven aan de naastgelegen armaturen. Met detectie erbij kan de besparing doorgroeien tot meer dan zeventig procent per straat/wijk. Omdat detectie nog niet tot de categorie 'bewezen technologie' behoort ligt grootschalige toepassing ervan op dit moment

nog niet voor de hand. Toepassen van dit systeem zal worden gevolgd en specifiek worden toegepast.

2. De gemeente Opmeer onderzoekt in samenwerking met de Westfrieze gemeenten het flexibel schakelsysteem (FlexOVL). Dit ter vervanging van het uitfaserende TF-systeem. Daarnaast zijn er proeven uitgezet samen met de Westfrieze gemeenten. Bevindingen van deze proeven zullen toegepast gaan worden in de gemeente;
3. In de toekomst kan het OV-netwerk deel gaan uitmaken van het smart lighting-concept. Het dichte netwerk van lantarenpalen in een stad is uitermate geschikt voor allerlei slimme toepassingen. Lichtpunten kunnen informatie uit de buitenruimte opnemen en dit gebruiken als input voor allerlei beslisprocessen (Smart City-concept). De gemeente volgt deze marktontwikkeling. Gecombineerd gebruik van lichtmasten vermindert het aantal objecten en levert zo een positieve bijdrage aan het straatbeeld. Het komend jaar zal onderzocht worden welke combinaties in Opmeer zinvol en betaalbaar zijn.

10. Financien

Met de beleidspunten in dit plan is er een exploitatieplan opgesteld. Het beleidsplan dient eens in de vier jaar te worden herzien. Het is echter wenselijk om de in het beleidsplan genoemde bedragen ieder jaar bij te stellen. Voor de berekeningen is uitgegaan van prijspeil januari 2017.

10.1 Huidig budget

Voor de openbare verlichting staat de gemeente een aantal financiële middelen ter beschikking (begroting 2018):

Uitgaven		2018
energiekosten	€	25.607
controle en uitwisselen lampen	€	10.000
overig klein onderhoud	€	6.000
vervangen armaturen/masten	€	95.880
periodiek schilderwerk	€	12.750
kapitaallasten	€	11.314
Eindtotaal		€ 161.551
Inkomsten		2018
bijdragen derden ('t Slothuis, Zandhove, Deen)	€	1.300
bijdrage woningbedrijf	€	11.577
Eindtotaal		€ 12.877

10.2 QuickScan benodigde financiën

Om een indruk te geven wat er gemiddeld aan budget nodig is om de lichtobjecten te onderhouden is onderstaande quickscan opgesteld. Vanwege de diversiteit van de lichtmasten en armaturen is een gemiddelde vervangingswaarde gehanteerd. Hierbij inbegrepen zijn de kosten van derden zoals de af- en aansluitkosten van Alliander.

Quick scan gemiddeld benodigd budget:				
Inventarisatie aantal lichtobjecten:				
aantal armaturen/lichtmasten	2525			
Kostenberekening:				
	<u>Afschrijvingstermijn</u>		<u>Eenheidsprijs</u>	
kosten vervangen armaturen	20 jaar		€ 453	
kosten vervangen lichtmasten	40 jaar		€ 850	
Totaalkosten:				
vervangen armatuur	2x	per 40 jaar	€ 453	€ 906
vervangen lichtmast	1x	per 40 jaar	€ 850	<u>€ 850</u>
Subtotaal				€ 1.756
kosten per jaar	€ 1.756 / 40 jaar			€ 43,90
Totale kosten per jaar	€ 43,90 x 2525	Voor arm. en masten	€	<u>110.847,50</u>

10.3 Benodigd budget vervanging armaturen/masten

De bestaande armaturen zijn relatief jong en dienen op korte termijn niet conform de bovenstaande QuickScan te worden vervangen. Dit komt omdat deze jaarlijks op de berekende einde levensduur zijn vervangen. Ook is een deel van de lichtinstallatie nieuw geïnstalleerd door o.a. nieuwbouw zoals Heerenweide, reconstructie woonwijken zoals Pinksterbloem en geplande reconstructie zoals centrumplan Hoogwoud.

Wel zijn de masten die zijn aangebracht voor 1980 toe aan vervanging. Theoretisch zouden 594 Lichtmasten (22%) binnen een periode van vier jaar vervangen moeten worden. Een deel is door goed schilderonderhoud over de berekende einde levensduur heen. Om de kwaliteit van deze oude masten te monitoren dienen ze geïnspecteerd te worden. Blijkt tijdens de inspectie dat deze masten zijn afgekeurd dan dienen ze ad hoc vervangen te worden. De ervaring is dat dit circa 10% per inspectieronde afgekeurd wordt. De goedgekeurde masten krijgen een keur voor 5 of 10 jaar. Daarbij zijn de goedgekeurde masten verzekerd voor deze periode.

Voor de komende vijf jaar is er een programma opgesteld voor vervanging van masten en armaturen. De basis is dat de verouderde masten vervangen gaan worden wanneer de armaturen hun einde levensduur hebben bereikt.

De uitgaven en inkomsten voor de komende vijf jaar

Uitgaven vervangingsonderhoud	2018	2019	2020	2021	2022
Armatuur vervangen	€ 63.420	€ 4.983	€ 57.531	€ 5.436	€ 34.428
Mast + arm vervangen	€ 3.909	€ 33.878	€ 7.818	€ 19.545	€ 92.334
Mast inspecteren	€ 7.965	€ 2.950	€ 2.950	€ 2.950	€ 2.950
Mast vervangen inspecties	€ 20.586	€ 7.818	€ 7.818	€ 7.818	€ 7.818
Eindtotaal	€ 95.880	€ 49.629	€ 76.117	€ 35.749	€ 137.530
Uitgaven	2018	2019	2020	2021	2022
energiekosten	€ 25.607	€ 25.607	€ 25.607	€ 25.607	€ 25.607
controle en uitwisselen lampen	€ 10.000	€ 10.000	€ 10.000	€ 10.000	€ 10.000
overig klein onderhoud	€ 6.000	€ 6.000	€ 6.000	€ 6.000	€ 6.000
periodiek schilderwerk	€ 12.750	€ 2.352	€ 8.120	€ 1.120	€ 1.344
Eindtotaal	€ 54.357	€ 43.959	€ 49.727	€ 42.727	€ 42.951
Inkomsten	2018	2019	2020	2021	2022
bijdrage derden ('t Slothuis, Zandhove, Deen)	€ 1.300	€ 1.300	€ 1.300	€ 1.300	€ 1.300
bijdrage woningbedrijf	€ 11.577	€ 11.577	€ 11.577	€ 11.577	€ 11.577
Eindtotaal	€ 12.877	€ 12.877	€ 12.877	€ 12.877	€ 12.877