

**.nobralux**



# Beheerplan Openbare Verlichting

2024 tot en met 2028



## Colofon

Beheerplan Openbare Verlichting  
voor de periode 2024 tot en met 2028  
Gemeente Land van Cuijk

Nobralux

Marco Mus / Kars van Oorschot

marco.mus@nobralux.nl

Projectnummer: LVC-23-04

Versie: V6

Status: definitief

Datum: 31-5-2023

# Inhoudsopgave

<b>Leeswijzer</b> .....	<b>1</b>
<b>1 Samenvatting</b> .....	<b>2</b>
<b>2 Inleiding</b> .....	<b>4</b>
2.1 Missie en visie .....	4
2.2 Vitaliteit en Mobiliteit .....	5
2.3 Doel van de openbare verlichting .....	5
<b>3 Huidige situatie</b> .....	<b>8</b>
3.1 Beleid 2018 - 2022 .....	8
3.2 Areaal .....	8
3.3 Vervangingsinvestering .....	9
3.4 Energieverbruik en Klimaatakkoord .....	9
3.5 Conclusie .....	10
<b>4 Kosten OVL</b> .....	<b>11</b>
4.1 Onderhouds- en beheerkosten .....	11
4.1.1 Preventief onderhoud .....	11
4.1.2 Correctief onderhoud .....	12
4.2 Vervanging en verbetering (investeringen OVL) .....	13
4.3 Energie- en netwerkkosten .....	13
<b>5 Beheerstrategie</b> .....	<b>14</b>
5.1 Wat zijn de uitgangspunten? .....	14
5.1.1 Algemeen .....	14
5.1.2 Ontwerp .....	15
5.1.3 Aanleg .....	15
5.1.4 Materialen .....	16
5.1.5 Onderhoud .....	16
5.1.6 Beheer .....	16
5.2 Strategie .....	17
5.3 Scenario: Vervangen o.b.v. afschrijvingstermijn .....	17
5.4 Financiën .....	18
5.5 Risicoparagraaf .....	18
<b>6 Welke keuzes heeft de gemeente gemaakt (in detail)?</b> .....	<b>20</b>
6.1 Wettelijke kaders .....	20
6.1.1 Aansprakelijkheid .....	20
6.1.2 Elektriciteitswet .....	21
6.1.3 Wet natuurbescherming .....	21
6.1.4 Arbeidsomstandighedenwet (Arbowet) .....	21
6.1.5 WIBON .....	22
6.1.6 CROW 400 .....	22
6.1.7 Europese regelgeving .....	23
6.2 Richtlijnen .....	23
6.2.1 Richtlijn openbare verlichting .....	23
6.2.2 Schijnveiligheid .....	23
6.2.3 Verlichtingsklasse op basis van het GVVP .....	24

6.3	Duurzaam .....	24
6.3.1	Klimaatakkoord .....	24
6.3.2	Ledverlichting .....	25
6.3.3	Dimmen .....	25
6.3.4	Circulariteit .....	26
6.3.5	Maatschappelijk verantwoord inkopen .....	27
6.3.6	Lichtvervuiling .....	28
6.3.7	Lichthinder.....	28
6.4	Esthetiek en materialen .....	28
6.4.1	Masten.....	28
6.4.2	Armaturen .....	29
6.4.3	Lichtkleur .....	29
6.4.4	Aanstraalverlichting.....	29
6.5	(Kosten)efficiënt .....	30
6.5.1	Regie en organisatie .....	30
6.5.2	Onderhoud .....	30
6.5.3	Vervangingsinvestering .....	31

# Leeswijzer

- **Hoofdstuk 1:** Samenvatting
- **Hoofdstuk 2:** Inleiding  
Waarom verlichting in de buitenruimte? Het doel en de doelstellingen (missie en visie) van de OVL in de gemeente worden beschreven.
- **Hoofdstuk 3:** Huidige situatie  
Wat is er gerealiseerd en wat is de stand van zaken? Dit deel beschrijft de huidige situatie in kwantiteit en kwaliteit.
- **Hoofdstuk 4:** Kosten OVL  
Dit deel beschrijft de kosten van openbare verlichting. Er wordt inzicht gegeven in de kostenbepalende factoren in de gemeente.
- **Hoofdstuk 5:** Beheerstrategie  
De uitgangspunten van de voorgestelde beheerstrategie worden in dit deel uitgewerkt. De financiële en kwalitatieve impact van de keuze is hierin inzichtelijk gemaakt.
- **Hoofdstuk 6:** Welke (detail) keuzes heeft de gemeente gemaakt?  
Dit deel geeft een beschrijving van de OVL-keuzes en ambities die de gemeente heeft gemaakt op het gebied van veiligheid, duurzaamheid, esthetiek en het (kosten)efficiënt in stand houden van de installatie.
- **Hoofdstuk 7:** Innovatie  
De mast staat er toch, wat kan er nog meer aan? In dit worden innovaties en nieuwe technieken gekoppeld aan de lichtmast en de keuzes die de gemeente daarin nu maakt, beschreven.

# 1

## Samenvatting

### Algemeen

In de komende beheerperiode wordt gewerkt aan:

Armaturen:

- Voor armaturen wordt een technische levensduur van 25 jaar gehanteerd.
- Het vervangen van (evenals in voorgaande jaren) verouderde armaturen door nieuwe energiezuinige armaturen voorzien van LED-verlichting.
- Armaturen met niet energiezuinige lichtbronnen worden, afhankelijk van leeftijd en waar mogelijk, omgebouwd en voorzien van energiezuinige LED-lamp of LED-modules dan wel vervangen.

Lichtmasten:

- Voor lichtmasten wordt een technische levensduur van 50 jaar gehanteerd. Wanneer de lichtmast deze leeftijd heeft overschreden wordt deze vervangen.

### Missie en visie

De missie voor de openbare verlichting in de gemeente Land van Cuijk is het realiseren en in stand houden van een duurzame en betrouwbare openbare verlichting, waarbij de burger zich veilig voelt in het openbaar gebied.

De gemeente Land van Cuijk hanteert bewezen technieken en volgt de ontwikkelingen. Deze worden toegepast wanneer dit economisch en maatschappelijk verantwoord is; wanneer de toepassing zich binnen de levensduur terugverdient door reductie in de exploitatiekosten of esthetisch toegevoegde waarde heeft.

De gemeente volgt daarbij 70% tot 100% van de verlichtingsklasse volgens de NPR bij alle nieuwe verlichtingsplannen en renovaties. Hierin kiest de gemeente er ook voor om nieuw te plaatsen verlichting tijdens nachtelijk uren te dimmen.

De gemeente wil terughouden met verlichting om gaan volgens het principe "*niet verlichten tenzij*". Dit geldt in het bijzonder voor verlichten van het buitengebied. Dit past in de uitvoering van het donkertebeleid "*Laat het donker donker*" van de Brabantse Milieufederatie (BMF).

Hiertoe blijft de gemeente Land van Cuijk investeren en meewerken aan de ontwikkeling van een duurzame, betrouwbare openbare verlichting op tijdstippen en in gebieden waar dat het nodig is. Hierbij wordt de minimaal benodigde verlichtingskwaliteit gerealiseerd tegen economisch en maatschappelijk verantwoorde kosten.

### Armaturen

- Wanneer conventionele armaturen de afschrijvingstermijn van 25 jaar hebben overschreden worden deze vervangen.
- Wanneer conventionele lampen de servicelevensduur overschrijden worden deze, mits het armatuur jonger dan 15 jaar is, vervangen voor een retrofit oplossing;
- Conventionele armaturen worden projectmatig vervangen voor LED-armaturen;
- Armaturen die al zijn voorzien van een retrofit LED-oplossing worden pas vervangen als de LED-lamp of LED-module het einde van zijn levensduur heeft bereikt (levensduur gesteld op 10 jaar);
- LED-armaturen worden op basis van afschrijvingstermijn (25 jaar) vervangen.

## Financieel

De financiële impact van de beheerstrategie is in onderstaande tabellen inzichtelijk gemaakt. Door conventionele verlichting te vervangen door energiezuinige LED-verlichting wordt vooral bespaard op energieverbruik en energiekosten.

Scenario	beleidsperiode				
	2024	2025	2026	2027	2028
<b>Investerings</b>	€ 710.117	€ 862.373	€ 694.468	€ 766.445	€ 638.638
Investering masten	€ 382.078	€ 511.415	€ 391.411	€ 481.322	€ 299.343
Investering armaturen	€ 90.378	€ 151.412	€ 107.201	€ 89.987	€ 143.979
Ombouw armaturen	€ 50.085	€ 11.970	€ 8.280	€ 7.560	€ 7.740
Investering masten onbekende leeftijd	€ 187.576	€ 187.576	€ 187.576	€ 187.576	€ 187.576
<b>Kapitaallasten investeringen</b>	€ 20.321	€ 38.152	€ 58.657	€ 73.977	€ 92.651
<b>Exploitatiekosten</b>	€ 1.060.582	€ 1.078.190	€ 1.042.422	€ 1.022.951	€ 1.023.362
Beheer- en Onderhoudskosten	€ 287.083	€ 323.487	€ 300.394	€ 291.693	€ 298.491
Energie- en netwerkkosten	€ 773.498	€ 754.703	€ 742.027	€ 731.258	€ 724.870
<b>Totaal exploitatielasten</b>	€ 1.080.902	€ 1.116.342	€ 1.101.078	€ 1.096.928	€ 1.116.012
<b>Energiebesparing t.o.v. 2022</b>	13%	16%	18%	20%	21%

Scenario	doorkijk				
	2029	2030	2031	2032	2033
<b>Investerings</b>	€ 510.859	€ 465.148	€ 442.897	€ 329.359	€ 257.504
Investering masten	€ 129.067	€ 124.676	€ 99.433	€ 85.805	€ 19.745
Investering armaturen	€ 187.016	€ 146.326	€ 148.282	€ 51.253	€ 49.688
Ombouw armaturen	€ 7.200	€ 6.570	€ 7.605	€ 4.725	€ 495
Investering masten onbekende leeftijd	€ 187.576	€ 187.576	€ 187.576	€ 187.576	€ 187.576
<b>Kapitaallasten investeringen</b>	€ 103.931	€ 108.310	€ 112.421	€ 115.538	€ 117.899
<b>Exploitatiekosten</b>	€ 1.005.672	€ 990.779	€ 1.021.148	€ 993.788	€ 992.077
Beheer- en Onderhoudskosten	€ 295.551	€ 286.411	€ 323.268	€ 299.720	€ 298.411
Energie- en netwerkkosten	€ 710.121	€ 704.369	€ 697.880	€ 694.068	€ 693.666
<b>Totaal exploitatielasten</b>	€ 1.109.603	€ 1.099.090	€ 1.133.569	€ 1.109.326	€ 1.109.976
<b>Energiebesparing t.o.v. 2022</b>	23%	24%	25%	26%	26%

# 2

## Inleiding

### 2.1 Missie en visie

Het doel van het beheerplan OVL is gebaseerd op de visie dat in een ideale situatie de OVL optimaal bijdraagt aan de verkeersveiligheid en de sociale veiligheid. Het energieverbruik dient zo laag mogelijk te zijn en er wordt gestreefd naar duurzame oplossingen. Het doel van het vaststellen van een beheerplan is om een kader te scheppen waarbinnen de openbare verlichting effectief, kostenefficiënt en milieubewust in stand wordt gehouden. Dit alles binnen de daarvoor geldende wettelijke bepalingen en richtlijnen. De doelstellingen voor de openbare verlichting zijn vertaald naar een missie en visie:

#### **Missie openbare verlichting**

*In een missie is aangegeven wat de gemeente wil betekenen voor haar inwoners en andere belanghebbenden op het gebied van openbare verlichting. De missie maakt duidelijk waar de gemeente voor staat en waarin zij zich onderscheidt van andere gemeenten.*

#### **Missie gemeente Land van Cuijk:**

Het realiseren en in stand houden van een duurzame en betrouwbare openbare verlichting waarbij de burger zich veilig voelt in het openbaar gebied.

#### **Visie openbare verlichting**

*De visie bevat het langetermijnperspectief van de gemeente op het gebied van de openbare verlichting.*

#### **Visie gemeente Land van Cuijk:**

De gemeente Land van Cuijk hanteert bewezen technieken en volgt de ontwikkelingen. Deze worden toegepast wanneer dit economisch en maatschappelijk verantwoord is; wanneer de toepassing zich binnen de levensduur terugverdient door reductie in de exploitatiekosten of esthetisch toegevoegde waarde heeft.

De gemeente volgt 70% tot 100% van de verlichtingsklasse volgens de NPR bij alle nieuwe verlichtingsplannen en renovaties. Hierin kiest de gemeente er ook voor om nieuw te plaatsen verlichting tijdens nachtelijk uren te dimmen.

De gemeente wil terughoudend met verlichting omgaan volgens het principe “niet verlichten tenzij”. Dit geldt in het bijzonder voor verlichten in het buitengebied. Dit past in de uitvoering van het donkertebeleid “Laat het donker donker” van de Brabantse Milieufederatie (BMF).

## 2.2 Vitaliteit en Mobiliteit

Een juist ingerichte openbare verlichting faciliteert de toegankelijkheid in de openbare ruimte. Met het effectief en veilig inrichten van de openbare verlichting kan ook bijdragen aan de veiligheid, mobiliteit en vitaliteit van de gebruikers van de openbare ruimte. Land van Cuijk gaat hier in de huidige beheerperiode op twee aanvullende manieren bewust invulling aan geven. Bijpassend aan de uitvoeringsagenda op het gebied van (preventief) jeugdbeleid en jeugdgezondheid en de nota 'Sterke Basis voor de Jeugd' is binnen het beheer van de openbare verlichting de mogelijkheid voorgesteld om de fietsroutes voor naar school gaande jeugd extra te verlichten. Dit voorstel is gedaan om de mobiliteit en veiligheid op deze routes te verhogen. Ook is er de mogelijkheid om extra verlichting te plaatsen aan fietsroutes van en naar sportcomplexen, om zo ook de vitaliteit van de inwoners te ondersteunen. Toekomstige investeringen kunnen worden bepaald aan de hand van het beleid mobiliteitsvisie. In de 'Kaderbrief 2023 Land van Cuijk' staat reeds de gewenste visie beschreven.

## 2.3 Doel van de openbare verlichting

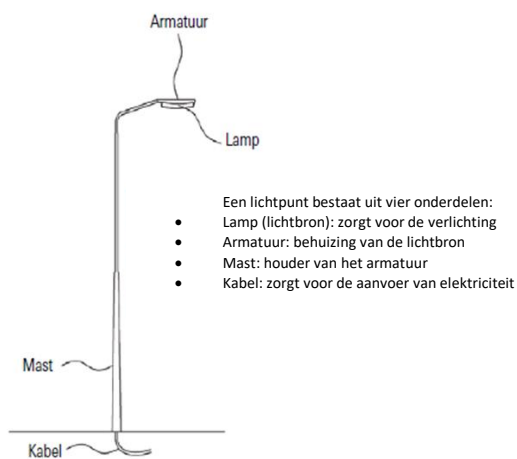
Verlichting zorgt ervoor dat wij in staat zijn bij duisternis de omgeving waar te nemen. Openbare verlichting (OVL) moet zaken zichtbaar maken, die voor een veilig en doelmatig gebruik van de openbare ruimte van belang zijn. Het doel van openbare verlichting is om optimaal bij te dragen aan de sociale veiligheid, de verkeersveiligheid en de kwaliteit van de openbare ruimte (leefbaarheid). Belangrijke randvoorwaarden daarbij zijn; een zo laag mogelijk energieverbruik, het toepassen van duurzame oplossingen en borging van een veilige en goed functionerende installatie. Dit alles tegen verantwoorde kosten en een zo laag en duurzaam mogelijk energieverbruik.

De gemeente is als eigenaar verantwoordelijk voor de verlichting van de openbare ruimten die in eigendom of in beheer zijn van de gemeente. Hierin is een hoofdtaak weggelegd. De gemeente kan in het kader van het Burgerlijk Wetboek aansprakelijk gesteld worden voor het niet naar behoren functioneren van de openbare verlichting.

De OVL moet voldoen aan de wettelijke kaders die daarvoor zijn gesteld. Relevant zijn de Elektriciteitswet, de Arbeidsomstandighedenwet (Arbowet), installatie-verantwoordelijkheid, Wet Informatie-uitwisseling Boven en Ondergrondse netten + Netwerken (WIBON), regelgeving met betrekking tot werken in vervuilde grond en Europese regelgeving over te gebruiken producten. Aanvullend op de wettelijke kaders zijn er nog richtlijnen en aanbevelingen die het merendeel van de gemeenten als uitgangspunt voor hun (OVL)-beleid hanteren, zoals de praktijkrichtlijn 'Kwaliteitscriteria Openbare Verlichting' NPR13201, het PolitieKeurmerk en de richtlijn Lichthinder van de NSvV.

Nationaal zijn er afspraken gemaakt met betrekking tot energiebesparingsdoelstellingen (het Klimaatakkoord) die voornamelijk gevolgen hebben op het terugdringen van het energieverbruik van de OVL. In hoofdstuk 5 wordt verder ingegaan op wet- en regelgeving, richtlijnen, aanbevelingen en het PolitieKeurmerk.

OVL is het geheel aan masten, armaturen, lampen en kabels om openbaar toegankelijk gebied te verlichten. De gemeente is eigenaar van het bovengrondse gedeelte van de OVL. De netbeheerder (Enexis in de gemeente Land van Cuijk) is eigenaar van het ondergrondse gedeelte. Een beperkt gedeelte van het voedingsnet is in eigendom van de gemeente. Tot het ondergrondse gedeelte behoren de (ondergrondse) kabels, de aansluiting en de systemen om verlichting in- en uit te schakelen. In onderstaande figuur is de samenhang tussen de onderdelen van een lichtobject weergegeven.



Figuur 1 Samenhang onderdelen lichtobject

### Sociale veiligheid

Het gevoel van veiligheid ontstaat vooral wanneer de openbare ruimte als overzichtelijk wordt ervaren. Dit houdt onder meer in dat men de aanwezigheid van andere gebruikers kan zien en op voldoende afstand kan herkennen en hun intenties kan inschatten. Deze overzichtelijkheid ontbreekt als het zicht niet vrij is. Denk aan pilaren in een tunnel of donkere struiken. Er moet afstemming zijn tussen de openbare ruimte en de verlichting. Naast de verlichtingssterkte speelt gelijkmatigheid van het licht een belangrijke rol. Als er veel donkere plekken in een verder verlicht oppervlak zijn, wordt dit als onveilig ervaren. De onderlinge mastafstand is bepalend voor de gelijkmatigheid van de verlichting.

### Verkeersveiligheid

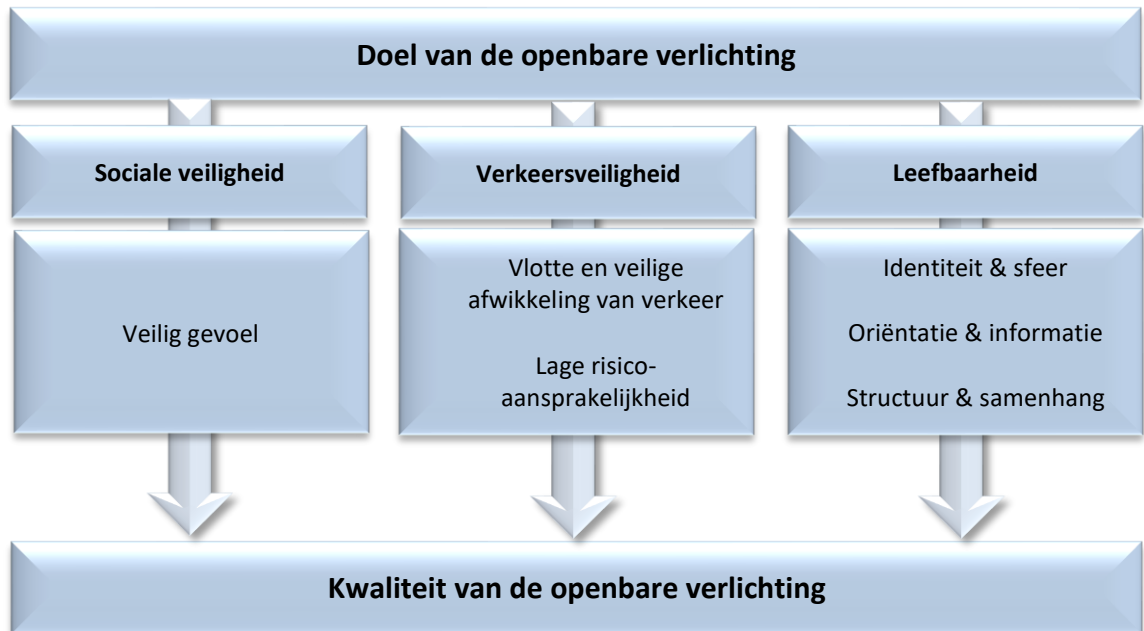
Goede openbare verlichting stelt weggebruikers in staat zich veilig te verplaatsen, waarbij medeweggebruikers, obstakels, oneffenheden van het wegdek en het verloop van de weg goed kunnen worden waargenomen. Ook hier is gelijkmatigheid van de verlichting weer van belang. Als deze sterk varieert, beïnvloedt dit negatief het waarnemingsvermogen van de weggebruiker door het aanpassingsvermogen van het oog.

Naast gelijkmatigheid is het niveau van de verlichting een belangrijke variabele. Het verlichtingsniveau wordt aangepast aan de wegcategorie en de verkeerssituatie. Drukke doorgaande wegen verlangen een hoger verlichtingsniveau dan wegen die minder vaak gebruikt worden. Daarnaast wordt het verlichtingsniveau vaak verhoogd bij conflictgebieden, denk aan kruispunten of voetgangersoversteekplaatsen. Goede verlichting kan een onoverzichtelijke situatie een stuk veiliger maken.

### Leefbaarheid

Leefbaarheid heeft betrekking op herkenbaarheid, sfeer en/of het benadrukken van het bijzondere karakter van de openbare ruimte. Dit wordt bevorderd als gebruikers van de ruimte zich prettig voelen en de behoefte ervaren om in de ruimte te zijn. Het bijzondere karakter van de openbare ruimte kan zowel in donkere als in lichte momenten met behulp van de verlichtingsmaterialen tot uitdrukking worden gebracht. Denk aan het plaatsen van klassieke masten in een historische omgeving of aan plaatsing van modern vormgegeven verlichting op een recent ontwikkeld plein.

Functionele verlichting beïnvloedt de leefbaarheid; negatief als de installatie niet functioneert (niet brandend, scheef en/of beschadigd) en positief als het onderhoud netjes wordt bijgehouden. Verlichting kan sfeer verhogend werken door middel van een weloverwogen lichtkleur. Het aanlichten van gebouwen en het gebruik van bijzondere verlichting zal de kwaliteit en de leefbaarheid van de openbare ruimte verbeteren.



# 3

## Huidige situatie

Dit deel beschrijft het gevoerde beleid. Ook is de huidige situatie en de kwaliteit en kwantiteit van de aanwezige openbare verlichting beschreven.

### 3.1 **Beleid 2018 - 2022**

Voor de periode 2017 tot en met 2023 is een Beleidsplan openbare verlichting geschreven. De belangrijkste uitgangspunten en doelstellingen waren:

- De gemeente heeft zich conformeert aan het Energieakkoord
- De gemeente verlicht alleen waar en wanneer dat nodig is, rekening houdend met verkeerveiligheid, sociale veiligheid, energieverbruik en de gewenste kwaliteit van de leefomgeving. In het lichtontwerp wordt rekening gehouden met lichthinder. De gehanteerde lichtkleur varieert per kern. Hierbij worden veelal warm wit (3000K) of koel wit (4000K) gehanteerd.
- De openbare verlichting heeft een theoretische levensduur. De masten worden afgeschreven in maximaal 50 jaar, de armaturen in maximaal 25 jaar.
- Bij de uitvoering van groot onderhoud wordt, ten behoeve van de eenheid en standaardisatie, gestreefd naar dezelfde soort materialen.

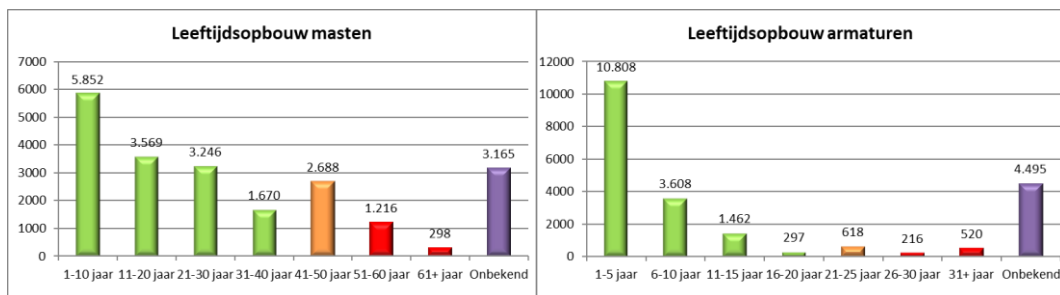
### 3.2 **Areaal**

Het OVL-areaal binnen de gemeente Land van Cuijk is als volgt samengesteld (peildatum maart 2023):

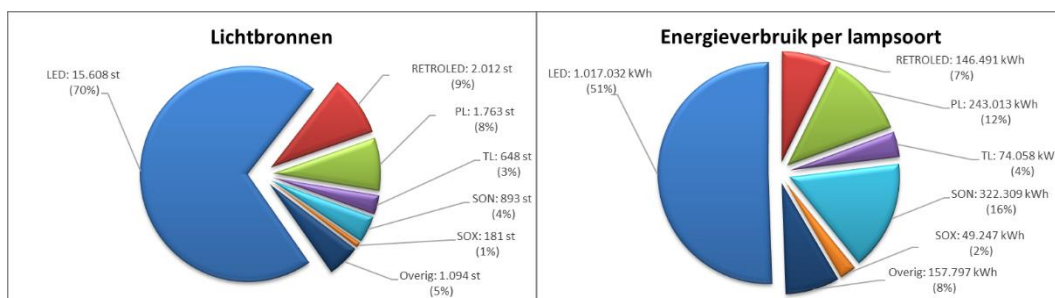
Aantal lichtmasten: 21.704 stuks  
Aantal armaturen: 22.024 stuks  
Aantal lampen: 22.199 stuks

Genoemde aantallen betreffen de verlichtingsobjecten in het beheer van de gemeente en zijn een momentopname.

Vanuit het areaalbestand is een selectie gemaakt met de leeftijdsopbouw van masten en armaturen. In onderstaande grafieken is de leeftijdsopbouw van masten en armaturen weergegeven.



De leeftijden van masten zijn gespreid. Met ongeveer de helft van de lichtmasten jonger dan 20 jaar. De leeftijdsopbouw van de installatie is relatief gespreid. De helft van de armaturen zijn onder de 5 jaar. Van ongeveer 5.000 armaturen is de plaatsingsdatum onbekend.



De verouderde armaturen met SOX, SON en CDO, CPO en CDM-lichtbronnen betreft 10% van het areaal. Deze lichtbronnen zijn goed voor 26% van het energieverbruik van de openbare verlichting. Dat komt omdat deze lichtbronnen niet zuinig zijn en veelal niet gedimd worden. 70% van het areaal is voorzien van een LED lichtbron. De LED lichtbronnen zijn goed voor slechts 51% van het totale verbruik.

### 3.3 Vervangingsinvestering

Vanuit de areaalgegevens (peildatum maart 2023) blijkt dat 1.538 masten de bekend dat deze de theoretische vervangingstermijn van 50 jaar hebben overschreden. Van 771 armaturen is bekend dat deze de theoretische vervangingstermijn van 25 jaar overschreden.

In de komende beheerperiode, van 2024 tot en met 2028, zullen 1779 masten en 2.378 armaturen de theoretische vervangingstermijn bereiken.

De vervangingswaarde van de gehele bovengrondse OVL-installatie in de gemeente bedraagt ongeveer € 21,4 miljoen, inclusief de uitvoeringskosten voor vervanging. Bij deze berekening zijn we uitgegaan van een gewogen gemiddeld tarief voor masten en armaturen. Kosten voor arbeid, levering en de kosten van de netbeheerder zijn hierbij ook inbegrepen. In het rekenmodel is gerekend met gedifferentieerde tarieven die aansluiten op het areaal van de gemeente.

### 3.4 Energieverbruik en Klimaatakkoord

Nationaal zijn er energiebesparingsdoelstellingen (Energieakkoord) overeengekomen die ook impact hebben op het terugdringen van het energieverbruik van de OVL-installatie. In Nederland gaat namelijk ongeveer 1,5 procent van de geproduceerde elektrische energie naar OVL (*bron*: [www.energieoverheid.nl](http://www.energieoverheid.nl)). Van de totale energierekening van een gemeente gaat ongeveer de helft naar openbare verlichting.

In het Energieakkoord 2013 staan de volgende doelstellingen genoemd voor openbare verlichting (OVL) en verkeersregelinstallaties (VRI's):

- 20% energiebesparing bij OVL en VRI's in 2020 ten opzichte van 2013;
- **50% energiebesparing bij OVL en VRI's in 2030 ten opzichte van 2013;**
- 40% van de OVL is voorzien van slim energiemanagement <sup>1</sup> in 2020;
- 40% van de OVL is energiezuinig in 2020.

In 2019 is het Klimaatakkoord tot stand gekomen. Hierin ligt de nadruk op CO2-reductie. De nog lopende afspraken uit het Energieakkoord zijn integraal opgenomen in het Klimaatakkoord.

Het berekende jaarverbruik op peildatum maart 2023 is 2.010.000 kWh.

<sup>1</sup> Slim energiemanagement is:

- anders schakelen dan het standaard brandrooster 'Nacht';
- het regelen van het lichtniveau d.m.v. dimmen.

De totale besparing ten opzichte van het verbruik op 1 januari 2013 is voor gemeente Land van Cuijk onbekend. De reden hiervan is de fusie per 1 januari 2022. Op basis van het beheerplan, waarbij armaturen vervangen worden op basis van leeftijd, zal de besparing in 2030 ten opzichte van de huidige situatie naar verwachting 24% bedragen.

### 3.5 **Conclusie**

De masten en armaturen zijn kwalitatief goed. De vervangingen worden op duurzame wijze op basis van technische kwaliteit structureel uitgevoerd, waardoor het risico op uitval en schade beperkt wordt.

Het energieverbruik en de exploitatielasten zullen door toepassing van LED-systemen verder dalen. De gemeente heeft contracten met derden gesloten voor het beheer, projectmanagement en onderhoud van de OVL. De gemeente zelf blijft als portefeuillehouder verantwoordelijk voor het budget en de verantwoording hierover. Voor het onderhoud van de OVL wordt er gebruik gemaakt van duurzame energie en duurzame materialen. Het beheer wordt uitgevoerd op een duurzame manier en maatschappelijk verantwoorde wijze onderhouden. Dit wil zeggen dat de gemeente Land van Cuijk rekening houdt met de effecten op mens, milieu en maatschappij.

Gedurende afgelopen beleidsperiode zijn uitvoerings- en vervangingsrichtlijnen verder gestandaardiseerd. Onder andere de uitvoeringsrichtlijnen met betrekking tot lichtkleur, vervangingstermijn van masten en armaturen. Daarnaast wordt er door de gemeente gekozen voor uniformiteit in materialen ten behoeve van standaardisatie van het straatbeeld en vereenvoudiging van beheer en onderhoud.

# 4

## Kosten OVL

Een goed inzicht in de kostenposten van de OVL-installatie is voor het vaststellen en uitvoeren van beheerstrategie van groot belang. In dit deel wordt aandacht besteed aan de kosten voor het in stand houden van de kwaliteit van de OVL.

De kosten voor de OVL zijn grofweg te verdelen in de volgende groepen:

- Onderhouds- en beheerkosten;
- Investerings voor vervanging en verbetering;
- Energie- en netwerkkosten.

### 4.1 Onderhouds- en beheerkosten

Het onderhoud is onder te verdelen in preventief en correctief onderhoud.

#### 4.1.1 Preventief onderhoud

De werkzaamheden die voor preventief onderhoud kunnen worden uitgevoerd zijn:

- Lamp remplace (groepsremplace);
- Schilderen
- Reinigen

#### Uitfasering fluorescentielampen

(Bron: "Factsheet uitfasering fluorescentie lampen", OVLNL, juli 2022)

De Europese commissie heeft Richtlijn 2011/65/EU aangepast. Deze richtlijn bevat voorschriften die het gebruik van gevaarlijke stoffen in elektrische en elektronische apparatuur beperken. Deze voorschriften dragen bij aan de bescherming van de volksgezondheid en het milieu, inclusief de toepassing en verwijdering van afgedankte apparatuur.

De vrijstelling op (o.a.) de fluorescentie en halogeenlampen is in 2022 vervallen en daarmee worden alle o.a. kwikhoudende lampen op termijn verboden. Gevolg is dat vanaf februari 2023 geen PL- en TL-lampen meer geproduceerd mogen worden in Europa of geïmporteerd vanuit het buitenland.

Het productieverbod heeft ook gevolgen voor de beschikbaarheid van PL- en TL-lampen in de gemeente. Een defect aan verlichting met deze lampen kan dan in principe niet meer verholpen worden, tenzij de gemeente:

- een voorraad lampen inkoop;
- het armatuur voorziet van een retrofit (LED) oplossing;
- het armatuur vervangt door een LED armatuur.

De gemeente kiest er niet voor om PL- en TL-lampen op voorraad te nemen, omdat het niet past bij de achtergrond van het productieverbod, namelijk het uitbannen van (milieu-)belastende stoffen.

De gemeente kiest ervoor om ingeval van een storing aan een PL- of TL-lamp, bij een armatuur van vijftien jaar of jonger, een retrofit oplossing (LED-lamp of LED-module) toe te passen wanneer de lamp de remplace-datum bereikt heeft. Hierbij wordt het armatuur aangepast om geschikt te maken voor een LED-lamp of wordt het binnenwerk vervangen door een LED-module.

Bij oudere armaturen kiest de gemeente ervoor om bij uitval van PL- of TL-lamp het complete armatuur te vervangen door een LED-armatuur. Standaard worden bij defecten aan het armatuur deze vervangen voor een LED-armatuur.

Met het toepassen van retrofit oplossingen wordt de levensduur van de armatuur verlengd en wordt gebruik gemaakt van de energiezuinige LED-toepassing. In het kader van circulariteit kan dit gekenmerkt worden als het verlengen van de levensduur door middel van Re-use. Wanneer armaturen eerder worden vervangen dan de levensduur van de retrofit LED-lamp, wordt deze hergebruikt. De levensduur van een retrofit LED-lamp is 10 jaar.

### Schilderen

De gemeente kiest er voor lichtmasten te schilderen. De periode hiervoor is één keer per 10 jaar. Alleen stalen masten worden geschilderd. Aluminium masten, masten met DCC coating of masten ouder dan 40 jaar worden niet geschilderd. Het schilderen van lichtmasten wordt projectmatig uitgevoerd. Vanuit bestandsbeheer wordt een lijst gegenereerd van de te schilderen masten. Er wordt nagegaan of er projectmatige werkzaamheden plaatsvinden waar de schilderwerkzaamheden plaats dienen te vinden. Is dit het geval dan worden de werkzaamheden uitgesteld tot na de uitvoering van het project. Dit om te voorkomen dat masten die worden geschilderd alsnog vervangen worden.

### Reinigen

Reinigen van armaturen heeft, net als bij lichtmasten, een functie qua conservering en esthetisch, maar nog belangrijker voor de armaturen is dat het reinigen bijdraagt aan:

- De kwaliteit van verlichting. Transmissie van het licht door de kap wordt niet belemmerd door vuil of aanslag;
- De levensduur van het armatuur. Essentieel voor de levensduur van de LED-units is de warmtehuishouding van het armatuur. Het armatuur kan zijn warmte kwijt via de koelribben op het armatuur. Als de koelribben bevuild zijn kan het armatuur zijn warmte minder goed kwijt en dat is nadelig voor de levensduur van de LED-unit.

De gemeente kiest er voor armaturen te reinigen. De periode die hiervoor gekozen is één keer per 6 jaar. Het reinigen van armaturen kan projectmatig worden uitgevoerd of meegenomen worden tijdens correctief onderhoud.

## 4.1.2 Correctief onderhoud

Correctief onderhoud omvat het oplossen van storingen, schades en incidentele gebreken.

### Storingen

Storingen aan de openbare verlichting worden gemeld volgens het onderstaande processchema:



Storingen worden verholpen volgens het onderhoudscontract. Dit betreffen storingen aan het bovengrondse deel van de installatie wat in eigendom en beheer is bij de gemeente. In het geval dat de veiligheid in het geding is of een hinderlijke situatie aanwezig is, wordt direct gereageerd op de melding.

Het onderhoud is uitbesteed aan een onderhoudsaannemer met een meerjarig onderhoudscontract. Meldingen worden binnen 5 werkdagen opgelost, tenzij het werk meer omhelst dan standaard handelingen. Dit wil zeggen meer omhelzend dan alleen het vervangen van de lamp, terugplaatsen van materiaal op voorraad of standaard materiaal.

Het contract is aanbesteedt voor een periode van maximaal 5 jaar, met ingangsdatum 1 januari 2023. De contractvorm en omvang van het werk wordt bepaald op basis van actuele inzichten.

Het net behoort tot het eigendom en verantwoordelijkheid van het netwerkbedrijf Enexis. Storingen aan het ondergrondse kabelnet worden daarom aan dit bedrijf doorgegeven. Reparatie van deze storingen vallen binnen de verantwoordelijkheid van Enexis.

Voor het beheer heeft de gemeente een overeenkomst met een beheerpartij gesloten, de gemeente wordt hierin volledig ontzorgd.

#### **Schade en vandalisme**

Het herstel van schade (vandalisme, storm- en/of aanrijdschade) of vernieling aan openbare verlichting wordt middels een onderhoudscontract met een aannemer geregeld. De gemeente heeft een contract met een gespecialiseerd bedrijf (NODR) voor het verhalen van schade bij veroorzaker of Waarborgfonds Motorverkeer. In 2022 zijn er ongeveer 200 lichtmasten schades behandeld in de gemeente Land van Cuijk.

### **4.2 Vervanging en verbetering (investeringen OVL)**

Dit betreft de kosten voor vervanging van technisch afgeschreven materialen. Op basis van de economische levensduur van materialen en een gemiddeld tarief per lichtobject (inclusief arbeid) kan de jaarlijkse noodzakelijke vervanging worden bepaald.

Er is met de volgende uitgangspunten rekening gehouden:

- Op het moment dat een armatuur (met conventionele lichtbron) technisch is afgeschreven wordt deze veelal vervangen voor een energiezuinig led-armatuur voorzien van (statische) dimfunctionaliteit;
- De afschrijftermijn voor masten van staal en aluminium is gesteld op 50 jaar. Na de theoretische levensduur worden lichtmasten vervangen.
- Armaturen worden in 25 jaar afgeschreven. Vervangingen na 25 jaar worden projectmatig uitgevoerd of op basis van defecten.
- Bij storingen aan PL- of TL-lampen of wanneer de servicelevens duur is verstreken wordt een retrofit oplossing toegepast;
- In de kosten zijn leveringen en handelingen inbegrepen;
- De netwerkkosten (Enexis) voor het losnemen en heraansluiting van een lichtmast zijn inbegrepen.

### **4.3 Energie- en netwerkkosten**

Dit betreft de vaste kosten voor het ondergrondse netwerk en de energie die de OVL-installatie verbruikt. De energiekosten die hier zijn opgenomen geldt voor de gehele installatie, inclusief energiebelasting en Opslag Duurzame Energie, en wordt afgerekend op basis van verbruik.

Het netwerk is eigendom van het netwerkbedrijf Enexis. Per aansluiting betaalt de gemeente een vaste vergoeding voor instandhouding van het netwerk.

# 5

## Beheerstrategie

### 5.1 Wat zijn de uitgangspunten?

Aan de hand van de evaluatie van het huidige beleid en de beschreven gewenste situatie, visie en keuzes is een beheerstrategie geformuleerd. De basis voor het opstellen van de uitgangspunten ligt in het vorig beleid van de gemeenten Boxmeer, Cuijk, Sint Anthonis, Mill & Sint Hubert en Grave. De strategie kent de volgende hoofduitgangspunten.

#### 5.1.1 Algemeen

- De openbare verlichting wordt voor 70% tot 100% in overeenstemming met de Nederlandse richtlijn (NPR 13201:2017) ontworpen en geplaatst; De gemeente wil in bepaalde gebieden de duisternis bevorderen. In het buitengebied wordt terughoudend met verlichting omgegaan en geldt het principe “*Niet verlichten tenzij*”. Hiermee wordt het beleid dat werd gehanteerd in het voorgaande beleidsplan van Cuijk in stand gehouden. Hierin werd beschreven dat de gemeente donkerte bevordert waar dit kan en slechts verlicht waar het moet.
- Openbaar gebied met een recreatief karakter wordt niet, of terughoudend, verlicht. Deze gebieden worden alleen verlicht wanneer er geen alternatieve verlichte route beschikbaar is, buiten dit gebied om. Dit geldt bijvoorbeeld voor parken, honden-uitlaatplaatsen of achterpaden.
- Verlichting van fietspaden is afhankelijk van de verlichting langs de hoofdrijbaan. Indien sprake is van oriëntatieverlichting op de hoofdrijbaan, dan zal het fietspad ook met oriëntatieverlichting worden verlicht. Daar waar ontoereikend is, wordt gezocht naar een passende oplossing, afgestemd op de situatie en het gebruik;
- In de huidige beheerperiode wordt beleid bepaald voor de aanwezige feestverlichting;
- Voor de afweging om te verlichten en met welk lichtniveau; en ter bepaling of voor verkeers- en/of sociale veiligheid toch verlichting noodzakelijk is worden de determineertabellen uit de richtlijn gehanteerd. Bij (nieuwe) doorgaande routes in het buitengebied wordt enkel oriëntatieverlichting geplaatst. Uitzondering hierop kunnen zijn het bijplaatsen van nieuwe lichtmasten op doorgaande, drukbezochte verbindingroutes of snelfietsroutes. Toekomstige uitzonderingen worden met de beheerder besproken. De gemeente verlicht geen particulier terrein;
- De gemeente volgt de richtlijnen NEN1010 en NEN3140 voor de elektrische veiligheid bij aanleg en instandhouding van haar areaal, voor het deel waar zij aansprakelijk voor is. De gemeente zal in deze beheerperiode installatieverantwoordelijkheid (zo mogelijk organisatie breed) vormgeven en ervoor zorgen dat de onderhoudsaannemer volgens het veiligheidshandboek van de gemeente gaat werken.
- In strijdige situaties tussen energiebesparing en veiligheid prevaleert de veiligheid;
- Vanwege de grote investeringen die gemoeid zijn met het conformeren aan het PolitieKeurmerk Veilig Wonen en het feit dat de gemeente dimt, is de PKVW geen bindende norm;
- Duurzaamheidscriteria worden als criteria meegenomen bij aanbesteding van werken voor de openbare verlichting. Hierbij wordt bij aanvraag van het onderhoudsbestek aan inschrijvers gevraagd een plan van aanpak (PvA) op te stellen. In het PvA wordt van de inschrijver gevraagd te omschrijven op welke wijze duurzaamheid een rol speelt bij de uitvoering van werkzaamheden en welke maatregelen de inschrijver treft ten aanzien van het milieu. Ook wordt er aanvraag gedaan naar duurzaamheidscertificaten.
- De gemeente gaat door met verdere verlaging van het energieverbruik van de OVL en onderschrijft de doelstellingen “Slim Energiemanagement” en “Energiezuinig” van het Klimaatakkoord;

- Vervanging van materialen vindt plaats op basis van ouderdom;
- De gemeente benut innovatieve mogelijkheden van de openbare verlichting.

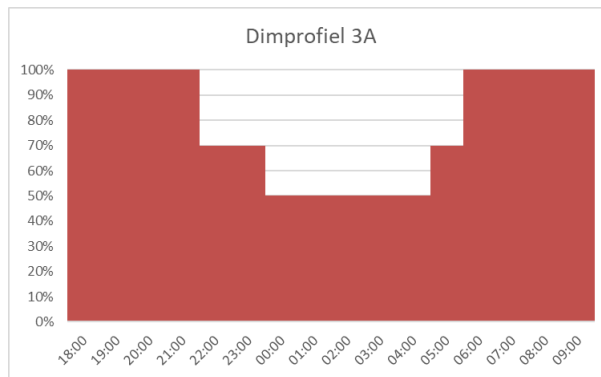
### 5.1.2 Ontwerp

- De functie van de openbare ruimte bepaalt in belangrijke mate de noodzaak en de wijze van verlichten. De praktijkrichtlijn 'Kwaliteitscriteria Openbare Verlichting' NPR13201 (NPR) wordt gebruikt om de noodzaak van verlichting te kunnen bepalen;
- De mobiliteitsvisie en sociaal domein wordt meegenomen in het ontwerp van de openbare verlichting;
- Bij de vervanging van de bestaande masten streeft de gemeente er zo veel mogelijk naar dat de bestaande locatie wordt hergebruikt, om hogere kosten te voorkomen. Als de openbare ruimte integraal wordt aangepast, kan verplaatsing van masten wel plaatsvinden;
- Toepassing van ledverlichting in warm wit (3000K) of koel wit (4000K) is de standaard. De standaard lichtkleur varieert per kern:
  - **Boxmeer:** hanteert 3000K in het centrum en in het buitengebied. Buiten het centrum wordt binnen de bebouwde kom 4000K gehanteerd.
  - **Cuijk:** hanteert 3000K in het centrum en in het buitengebied. Buiten het centrum wordt binnen de bebouwde kom 4000K gehanteerd.
  - **Grave:** hanteert 3000K in het centrum en in het buitengebied. Buiten het centrum wordt binnen de bebouwde kom 4000K gehanteerd.
  - **Landhorst:** hanteert 4000K (binnen en buiten bebouwde kom)
  - **Ledeacker:** hanteert 3000K binnen de bebouwde kom
  - **Mill:** hanteert 3000K in het centrum en in het buitengebied. Buiten het centrum wordt binnen de bebouwde kom 4000K gehanteerd.
  - **Oploo:** hanteert 3000K binnen de bebouwde kom
  - **Sint-Anthonis:** hanteert 3000K binnen de bebouwde kom
  - **Stevensbeek:** hanteert 3000K binnen de bebouwde kom
  - **Wanroij:** hanteert 3000K binnen de bebouwde kom.
  - **Westerbeek:** hanteert 4000K (binnen en buiten bebouwde kom)

De bovenstaande lichtkleuren zijn in het verleden tot stand gekomen in overleg met dorpsraden en op basis van ambtskeuzes. Deze lichtkleuren worden in stand gehouden om uniformiteit in het straatbeeld te behouden en vervuiling te voorkomen.
- Het plaatsen van armaturen voor het aanlichten van objecten zo dicht mogelijk bij het object dat moet worden verlicht;
- De gemeente is terughoudend bij nieuwe aanvragen voor het aanstralen van monumenten en kunstwerken;

### 5.1.3 Aanleg

- De gemeente streeft, waar mogelijk, de doelstellingen vanuit het Klimaatakkoord na en koopt 100% duurzaam in. De gemeente volgt hierin het duurzaamheidsbeleid en het inkoopbeleid;
- Bij vervanging naar LED-armaturen past de gemeente standaard statisch dimmen toe om het energieverbruik verder terug te dringen. In uitzonderlijke situaties kan hier van worden afgeweken. Bijvoorbeeld in centrumgebieden of evenementen terreinen. In de gemeente wordt voornamelijk dimregime 3A toegepast, waarbij de verlichting na 22:00u wordt gedimd naar 70%, tussen 00:00 en 5:00 wordt teruggebracht naar 50%, tussen 5:00 en 6:00 weer op 70% en van 7:00 tot uitschakeling op 100% brandt. Hierbij wordt er standaard geschakeld op nachtschakeling.



- De aanleg en het onderhoud van het aanlichten van panden en/of objecten is grotendeels in het beheer van openbare verlichting opgenomen.

#### 5.1.4 Materialen

- Verlichtingsoplossingen worden uniform door het toepassen van gestandaardiseerd materiaal. De toepassing van standaard materiaal is afhankelijk van de uitstraling van het openbaar gebied.
- De gemeente gaat door met de uitrol van LED-armaturen bij nieuwbouw, incidentele vervanging bij schade en defecten, en geplande vervangingen bij einde theoretische vervangingstermijn.
- Als decoratieve masten onderhoud nodig hebben, worden ze gerenoveerd en voorzien van moderne led lichttechniek.
- De gemeente maakt gebruik van stalen masten met DCC coating, die financieel in 50 jaar worden afgeschreven.
- Nieuw toe te passen producten (lichtmasten en armaturen) voldoen aan het landelijk criterium voor duurzaam inkopen en zijn voorzien van een CE-keurmerk;
- De gemeente kiest ervoor dat armaturen bij nieuwbouw en vervanging van afgeschreven armaturen niet standaard te voorzien van een Zhaga connector. OLC's worden toegepast gebieden waarvan hier de meerwaarde van wordt gezien, zoals in centrumgebieden of evenementenpleinen.

#### 5.1.5 Onderhoud

- Het onderhoud van de OVL wordt verzorgd door de onderhoudsaannemer. De gemeente of haar beheerpartner controleert de werkzaamheden en voert inspecties uit;
- De gemeente contracteert met een aanbesteding een aannemer, die het onderhoud verzorgt aan de installatie van de gemeente. Nakoming van overeengekomen oplostermijnen wordt actief gemonitord door de beheerpartner van de gemeente;
- Het zo veel als mogelijk gecombineerd uitvoeren van (onderhouds-)werkzaamheden met overige disciplines (bv het gebruik maken van wegafzettingen bij het onderhoud van wegen);
- Het, op basis van kosten, baten en kwaliteit, planmatig en groepsgewijs vervangen van verlichtingsmiddelen op het meest economische moment;
- Lichtmasten worden eens per 10 jaar niet geschilderd. Standaard kleuren binnen de gemeente Land van Cuijk zijn RAL 6005, RAL 6009, RAL 7021 en RAL 9007;
- Eens per zes jaar worden de armaturen ter bevordering van het lichtbeeld en, bij LED-armaturen, de warmtehuishouding gereinigd.
- Van de onderhoudspartner wordt verwacht dat zij zo veel als mogelijk vrijkomende materialen hergebruikt en dat zij materialen afvoert naar een erkende verwerker.

#### 5.1.6 Beheer

- De gemeente voert regie, bijgestaan door marktpartijen. Het dagelijkse administratieve beheer is bij een externe partij belegd. Er vindt controle op de kosten van de aannemer plaats, en wordt er steekproefsgewijs controle gedaan op de uitvoering;
- Het beheer van sportveldverlichting, inclusief de accommodatie is in het beheer van het sportveld opgenomen;

- De verlichting op een openbare parkeerplaats valt onder het beheer van de openbare verlichting, De verlichting wordt naar 70% tot 100% van de NPR ontworpen, tenzij de mate van gebruik, de sociale veiligheid of de ligging van de parkeerplaats het toepassen van oriëntatieverlichting toestaat. Als een openbare parkeerplaats bij clubgebouwen of sportterreinen binnen de bebouwde kom ligt, door meerdere verenigingen en zelfs door bewoners als reguliere parkeerplaats wordt gebruikt, zijn de normale richtlijnen voor openbare verlichting van toepassing;
- In het beheersysteem ontbreken van een deel van het areaal de plaatsingsdata. In de komende beheerperiode zullen de missende areaalgegevens worden aangevuld doormiddel van een inventarisatie.
- Voor het aanbrengen van banieren en bloembakken wordt beleid vastgesteld. Voor feestverlichting en camera's is géén beleid bepaald. In alle gevallen wordt een aanvraag door de beheerder OVL beoordeeld op constructie en geschiktheid van de lichtmast;
- De installatieverantwoordelijke van de gemeente stelt kaders aan de elektrische eigenschappen van de aansluiting en het aan te sluiten object, beleid hiervoor wordt opgesteld in 2024;
- Het schadeverhaal is extern belegd. Aanrijdschades worden - zoveel mogelijk - verhaald op de veroorzaker. Als deze onbekend blijft, worden schades verhaald bij het Waarborgfonds Motorverkeer. De kosten die worden verhaald, zijn de concrete kosten uit het onderhoudsbestek.

## 5.2 Strategie

Hoe de gemeente de openbare verlichting (OVL) de komende beheerperiode kan verbeteren, is uitgewerkt in een strategisch scenario. Dit strategisch scenario geeft inzicht in de investering en de gevolgen die deze investeringen hebben.

Het scenario is uitgewerkt op basis van het huidige prijspeil (2023) en niet geïndexeerd. De tarieven zijn gebaseerd op tarieven uit recente aanbesteding, de vaste tarieven van netbeheerder Enexis in 2023 en de Energiebelasting zoals vastgesteld voor kalenderjaar 2023. Eventuele areaaluitbreiding is niet in de berekeningen meegenomen.

Voor de berekening van de kapitaallasten is gerekend met 2% rente vanaf het jaar van investering. Op masten wordt vanaf het jaar van investering jaarlijks het 1/50<sup>e</sup> deel afgeschreven, bij armaturen het 1/25<sup>e</sup> deel.

## 5.3 Scenario: Vervangen o.b.v. afschrijvingstermijn

### Lichtmasten

Van 1.514 lichtmasten is de afschrijvingstermijn in 2023 verstreken. Deze masten worden verspreid over de beheerperiode (vijf jaar) vervangen. Van 3.165 masten is de plaatsingsdatum onbekend. Deze masten worden verspreid over tien jaar vervangen.

Scenario	beleidsperiode									
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	doorkijk		
Aantal masten obv leeftijd	644	744	649	810	502	219	509	163	142	39
Investering masten	€ 382.079	€ 511.413	€ 391.411	€ 481.323	€ 299.344	€ 129.068	€ 124.676	€ 99.433	€ 85.805	€ 19.745
Aantal masten onbekende leeftijd (3165st)	317	317	317	317	317	317	317	317	317	317
Investering masten onbekende leeftijd	€ 187.576	€ 187.576	€ 187.576	€ 187.576	€ 187.576	€ 187.576	€ 187.576	€ 187.576	€ 187.576	€ 187.576

### Armaturen

Armaturen waarvan de afschrijvingstermijn al is verstreken worden vanwege de omvang en benodigde investering (720 stuks) in de periode 2024 tot en met 2028 vervangen.

Van 4.495 armaturen is geen plaatsingsdatum bekend:

- Hiervan zijn 2.801 stuks LED-armaturen. Op basis van het introductiejaar van LED-armaturen, zullen deze armaturen pas op zijn vroegst over 10-15 jaar de afschrijvingstermijn bereiken.
- Van 294 conventionele armaturen is wél een plaatsingsdatum van de lamp bekend. Deze armaturen worden op basis van de servicelevensduur van de lamp vervangen.

- De overige 1.400 conventionele armaturen worden in de komende tien jaar voorzien van een Retrofit oplossing.

De conventionele armaturen van 15 jaar of ouder, waarvan de levensduur van de lamp afloopt, worden vervangen door een LED-armatuur.

Conventionele armaturen jonger dan 15 jaar, waarvan de levensduur van de lamp is verstreken maar het armatuur de technische levensduur nog niet heeft bereikt, wordt voorzien van een Retrofit oplossing.

De overige (LED-) armaturen worden op basis van leeftijd (afschrijvingstermijn) vervangen.

Scenario	beleidsperiode									doorkijk		
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033		
Aantal te vervangen armaturen	231	387	274	230	368	478	374	379	131	127		
<b>Investering armaturen</b>	<b>€ 90.378</b>	<b>€ 151.412</b>	<b>€ 107.201</b>	<b>€ 89.987</b>	<b>€ 143.979</b>	<b>€ 187.016</b>	<b>€ 146.326</b>	<b>€ 148.282</b>	<b>€ 51.253</b>	<b>€ 49.688</b>		
Aantal ombouw retroled	1.113	266	184	168	172	160	146	169	105	11		
<b>Ombouw armaturen</b>	<b>€ 50.085</b>	<b>€ 11.970</b>	<b>€ 8.280</b>	<b>€ 7.560</b>	<b>€ 7.740</b>	<b>€ 7.200</b>	<b>€ 6.570</b>	<b>€ 7.605</b>	<b>€ 4.725</b>	<b>€ 495</b>		

## 5.4 Financiën

In de onderstaande tabel is het financiële effect van de scenario's weergegeven. Voor de kapitaallasten is gerekend met 2% rente, afschrijving lichtmasten in 50 jaar en afschrijving armaturen in 25 jaar.

Voor de te verwachten energiekosten is gerekend met het voorlopige tarief dat door energieleverancier Greenchoice is gecommuniceerd voor 2023: € 0,37 (piek) en € 0,27 (dal) inclusief opslag.

Ook is rekening gehouden met de netbeheerkosten van Enexis voor 2023.

### Scenario: Vervangen o.b.v. afschrijvingstermijn

Scenario	beleidsperiode									doorkijk		
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033		
<b>Investerings</b>	<b>€ 710.117</b>	<b>€ 862.373</b>	<b>€ 694.468</b>	<b>€ 766.445</b>	<b>€ 638.638</b>	<b>€ 510.859</b>	<b>€ 465.148</b>	<b>€ 442.897</b>	<b>€ 329.359</b>	<b>€ 257.504</b>		
Aantal masten obv leeftijd	644	744	649	810	502	219	509	163	142	39		
<b>Investering masten</b>	<b>€ 382.078</b>	<b>€ 511.415</b>	<b>€ 391.411</b>	<b>€ 481.322</b>	<b>€ 299.343</b>	<b>€ 129.067</b>	<b>€ 124.676</b>	<b>€ 99.433</b>	<b>€ 85.805</b>	<b>€ 19.745</b>		
Aantal te vervangen armaturen	231	387	274	230	368	478	374	379	131	127		
<b>Investering armaturen</b>	<b>€ 90.378</b>	<b>€ 151.412</b>	<b>€ 107.201</b>	<b>€ 89.987</b>	<b>€ 143.979</b>	<b>€ 187.016</b>	<b>€ 146.326</b>	<b>€ 148.282</b>	<b>€ 51.253</b>	<b>€ 49.688</b>		
Aantal ombouw retroled	1.113	266	184	168	172	160	146	169	105	11		
<b>Ombouw armaturen</b>	<b>€ 50.085</b>	<b>€ 11.970</b>	<b>€ 8.280</b>	<b>€ 7.560</b>	<b>€ 7.740</b>	<b>€ 7.200</b>	<b>€ 6.570</b>	<b>€ 7.605</b>	<b>€ 4.725</b>	<b>€ 495</b>		
Aantal masten onbekende leeftijd (3165st)	317	317	317	317	317	317	317	317	317	317		
<b>Investering masten onbekende leeftijd</b>	<b>€ 187.576</b>	<b>€ 187.576</b>	<b>€ 187.576</b>	<b>€ 187.576</b>	<b>€ 187.576</b>	<b>€ 187.576</b>	<b>€ 187.576</b>	<b>€ 187.576</b>	<b>€ 187.576</b>	<b>€ 187.576</b>		
Aantal armaturen onbekende leeftijd (1400st)												
<b>Ombouw armaturen</b>												
<b>Kapitaallasten investeringen</b>	<b>€ 20.321</b>	<b>€ 38.152</b>	<b>€ 58.657</b>	<b>€ 73.977</b>	<b>€ 92.651</b>	<b>€ 103.931</b>	<b>€ 108.310</b>	<b>€ 112.421</b>	<b>€ 115.538</b>	<b>€ 117.899</b>		
<b>Exploitatiekosten</b>	<b>€ 1.060.582</b>	<b>€ 1.078.190</b>	<b>€ 1.042.422</b>	<b>€ 1.022.951</b>	<b>€ 1.023.362</b>	<b>€ 1.005.672</b>	<b>€ 990.779</b>	<b>€ 1.021.148</b>	<b>€ 993.788</b>	<b>€ 992.077</b>		
<b>Beheer- en Onderhoudskosten</b>	<b>€ 287.083</b>	<b>€ 323.487</b>	<b>€ 300.394</b>	<b>€ 291.693</b>	<b>€ 298.491</b>	<b>€ 295.551</b>	<b>€ 286.411</b>	<b>€ 323.268</b>	<b>€ 299.720</b>	<b>€ 298.411</b>		
Beheerkosten	€ 85.000	€ 85.000	€ 85.000	€ 85.000	€ 85.000	€ 85.000	€ 85.000	€ 85.000	€ 85.000	€ 85.000		
Correctief onderhoud	€ 85.043	€ 84.832	€ 84.689	€ 84.568	€ 84.496	€ 84.331	€ 84.266	€ 84.193	€ 84.150	€ 84.146		
Incidentele werkopdrachten	€ 35.000	€ 35.000	€ 35.000	€ 35.000	€ 35.000	€ 35.000	€ 35.000	€ 35.000	€ 35.000	€ 35.000		
Schilderen	€ 72.000	€ 72.000	€ 72.000	€ 72.000	€ 72.000	€ 72.000	€ 72.000	€ 72.000	€ 72.000	€ 72.000		
Reinigen	€ 5.040	€ 41.655	€ 18.705	€ 10.125	€ 16.995	€ 14.220	€ 5.145	€ 42.075	€ 18.570	€ 17.265		
Instandhouding IV-schap	€ 2.500	€ 2.500	€ 2.500	€ 2.500	€ 2.500	€ 2.500	€ 2.500	€ 2.500	€ 2.500	€ 2.500		
Inspecties	€ 2.500	€ 2.500	€ 2.500	€ 2.500	€ 2.500	€ 2.500	€ 2.500	€ 2.500	€ 2.500	€ 2.500		
<b>Energie- en netwerkkosten</b>	<b>€ 773.498</b>	<b>€ 754.703</b>	<b>€ 742.027</b>	<b>€ 731.258</b>	<b>€ 724.870</b>	<b>€ 710.121</b>	<b>€ 704.369</b>	<b>€ 697.880</b>	<b>€ 694.068</b>	<b>€ 693.666</b>		
Energiekosten	€ 500.097	€ 483.611	€ 472.494	€ 463.048	€ 457.445	€ 444.509	€ 439.463	€ 433.773	€ 430.428	€ 430.076		
Energiebelasting	€ 72.083	€ 69.773	€ 68.215	€ 66.891	€ 66.106	€ 64.293	€ 63.586	€ 62.789	€ 62.320	€ 62.271		
Netbeheerkosten (Enexis)	€ 201.319	€ 201.319	€ 201.319	€ 201.319	€ 201.319	€ 201.319	€ 201.319	€ 201.319	€ 201.319	€ 201.319		
<b>Totaal exploitatiekosten</b>	<b>€ 1.080.902</b>	<b>€ 1.116.342</b>	<b>€ 1.101.078</b>	<b>€ 1.096.928</b>	<b>€ 1.116.012</b>	<b>€ 1.109.603</b>	<b>€ 1.099.090</b>	<b>€ 1.133.569</b>	<b>€ 1.109.326</b>	<b>€ 1.109.976</b>		
<b>Energiebesparing t.o.v. 2022</b>	<b>13%</b>	<b>16%</b>	<b>18%</b>	<b>20%</b>	<b>21%</b>	<b>23%</b>	<b>24%</b>	<b>25%</b>	<b>26%</b>	<b>26%</b>		

## 5.5 Risicoparagraaf

### Schaarste

Ten tijde van het opstellen van dit beheerplan (voorjaar 2023) zijn de prijzen voor energie en grondstoffen (mede vanwege schaarste op de markt) onzeker. Dit heeft effect op diverse facetten van de exploitatie van Openbare Verlichting:

- De energiekosten zijn in een jaar tijd meer dan verdubbeld;
- De tarieven van de onderhoudsaannemer voor inzet van personeel en materieel zijn gestegen door sterke inflatie;
- De kosten voor aanschaf van materialen stijgen en de beschikbaarheid is fors afgenomen. Met name stalen lichtmasten zijn fors duurder geworden en levertijden lopen op;
- Door bovenstaande is er voor gekozen de kosten verwachte kosten van storingen constant te houden. Enerzijds komen er minder storingen voor door de ombouw naar LED, anderzijds worden de gemiddelde kosten per storing duurder door deze ombouw naar LED en materiaalkosten.
- De kosten van netbeheerder Enexis voor het in stand houden van het voedingsnet zijn in 2023 met ongeveer 30% verhoogd ten opzichte van 2022;

- Aanpassing, uitbreiding en herstel van kabelstoringen in het Enexis voedingsnet kent langere doorlooptijden vanwege beperkte beschikbaarheid van koperkabel, gekwalificeerd personeel en specialistisch materieel.

Omdat er geen duidelijkheid bestaat over het tijdelijke of blijvende karakter van deze prijsstijgingen en de effecten hiervan op de prijzen van arbeid, materiaal en materieel, is gekozen om het beheerplan uit te werken op basis van het huidige prijspeil (2023) en geen voorspelling voor jaarlijkse indexeringen of prijswijzigingen op te nemen.

De gevolgen van bovengenoemde effecten zijn echter dagelijks merkbaar:

- De doorlooptijd voor herstel van storingen is momenteel langer dan in het onderhoudscontract is vastgelegd;
- Beschikbare budgetten staan onder druk. Met de beschikbare middelen kan minder uitgevoerd worden, dit heeft een effect op de doorlooptijden van vervangingsopgaven;
- Het realiseren van uitbreidingen van openbare verlichting bij (her-) inrichting van de openbare ruimte loopt mogelijk vertraging op, en vergt continu afstemming en bijstelling van plannen.

De invloed van de gemeente, maar ook van haar onderhoudsaannemer en netbeheerder, op deze gevolgen is zeer beperkt. De gemeente zoekt samen met haar onderhoudsaannemer en netbeheerder steeds naar passende en realistische oplossingen.

#### **Uitfasering fluorescentielampen**

Vanaf februari 2023 geldt een Europees productieverbod op PL- en TL-lampen, vanwege de aanwezigheid van kwik in dit type lampen. Ook de import van deze lampen is vanaf dat moment verboden. Dit verbod heeft gevolgen voor de beschikbaarheid van PL- en TL-lampen. Voor de korte termijn is er nog een beperkte voorraad lampen beschikbaar bij de onderhoudsaannemer.

Op langere termijn zal de beschikbaarheid afnemen. Het is niet ondenkbaar dat de prijs van deze lampen gaat stijgen, hetzelfde hebben we gezien na de uitfasering van SOX lampen.

Een effect kan óók zijn, dat herstel van lampuitval langer gaat duren, omdat de onderhoudsaannemer geen (of weinig) voorraad van dit type lampen heeft.

De gemeente kiest ervoor om in geval van een storing aan een PL- of TL-lamp, bij een armatuur van vijftien jaar of jonger, een retrofit oplossing (LED-lamp of LED-module) toe te passen. Bij oudere armaturen kiest de gemeente ervoor om bij uitval van PL- of TL-lamp het complete armatuur te vervangen door een LED-armatuur.

# 6

## Welke keuzes heeft de gemeente gemaakt (in detail)?

Het realiseren van een duurzame installatie, waarbij een goed evenwicht is tussen veiligheid en leefbaarheid, duurzaamheid, materialen en kostenbeheersing zijn de belangrijkste thema's binnen de gemeentelijke organisatie. De keuzes die de gemeente maakt op deze gebieden, worden hieronder beschreven.

### 6.1 Wettelijke kaders

De openbare verlichting moet voldoen aan de wettelijke kaders die daarvoor zijn gesteld. Relevant zijn de Elektriciteitswet, de wet natuurbescherming, de Arbeidsomstandighedenwet (installatie-verantwoordelijkheid), Wet Informatie-uitwisseling Boven en Ondergrondse netten + Netwerken (WIBON), regelgeving met betrekking tot werken in vervuilde grond (CROW 400) en Europese regelgeving over te gebruiken producten.

Aanvullend op de wettelijke kaders zijn er nog richtlijnen en aanbevelingen die het merendeel van de gemeenten, waaronder Land van Cuijk, als uitgangspunt voor hun (OVL)-beleid hanteren, zoals de Nederlandse praktijk richtlijn voor de kwaliteitscriteria openbare verlichting (NPR 13201) en de richtlijn Lichthinder van de NSvV (beiden hierna te noemen Richtlijnen), en het PolitieKeurmerk (PKVW).

#### 6.1.1 Aansprakelijkheid

De gemeente is als eigenaar verantwoordelijk voor de verlichting van de openbare ruimte die in eigendom of in beheer zijn van de gemeente. De gemeente kan in het kader van het Burgerlijk Wetboek aansprakelijk gesteld worden voor het niet naar behoren functioneren van de OVL. Hoewel het wettelijk niet is vastgelegd dat een weg of openbare ruimte verlicht moet worden, kan het ontbreken van verlichting of onjuiste verlichting wel worden aangemerkt als het plegen van een onrechtmatige daad, waaruit schadeplichtigheid kan ontstaan.

Hoewel het areaal in Land van Cuijk relatief oud is, levert dit geen groter risico op omdat de lichtmasten periodiek beproefd worden.

**Keuze:** In de onderstaande tabel is weergegeven op welke wijze de gemeente dit risico heeft beperkt en daarmee ook haar aansprakelijkheid heeft beperkt.

Aansprakelijkheid kan beperkt worden door:	De gemeente heeft dit als volgt geregeld:
Het periodiek en systematisch uitvoeren van inspecties en onderhoud.	Het onderhoud van de OVL wordt verzorgd door de onderhoudsaannemer. De gemeente of haar beheerpartner controleert de werkzaamheden en voert inspecties uit.
Een systeem van planmatig beheer (meerjaren vervangingsplan, beheerplan).	De gemeente heeft in de afgelopen jaren een vervangingsplan uitgevoerd, en stelt op basis van het beheerplan een meerjaren vervangingsplan op.
Een goed werkend klachtensysteem	Meldingen van inwoners worden telefonisch of via de website aangenomen. Deze meldingen worden geregistreerd in het beheersysteem waarna de onderhoudsaannemer de storing verder afhandelt.

Snel handelen bij het verhelpen van schades en storingen.	In het onderhoudsbestek zijn termijnen opgenomen waarbinnen storingen door de aannemer moeten worden opgelost. De gemeente en haar beheerpartner sturen actief op oplostermijnen, bij overschrijding kunnen kortingen opgelegd worden.
---	--

**Keuze:** de gemeente contracteert met een aanbesteding een aannemer, die het onderhoud verzorgt aan de installatie van de gemeente. Nakoming van overeengekomen oplostermijnen wordt actief gemonitord door de beheerpartner en gemeente.

### 6.1.2 Elektriciteitswet

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

### 6.1.3 Wet natuurbescherming

Per 1 januari 2017 heeft de Wet natuurbescherming de Flora- en Faunawet, de Boswet en de Natuurbeschermingswet 1998 vervangen. De uitvoering van deze nieuwe wet komt grotendeels in handen van de provincies. Deze wet beschermt de leefgebieden van diverse dieren- en plantensoorten. Als de verlichting de natuur verstoort kan er besloten worden verlichting aan te passen of te verwijderen. Wanneer het plaatsen van de OVL mogelijk strijdig is met de Wet natuurbescherming, kan er gekeken worden naar alternatieven voor de OVL. Dergelijke situaties doen zich voornamelijk voor in gebieden waar flora en fauna hinder van het licht ondervinden.

**Keuze:** In de gemeente Land van Cuijk komen gebieden voor waar flora en fauna hinder van licht kan ondervinden.

- Bij nieuw aan te leggen verlichting zal de gemeente in zulke gebieden de Wet natuurbescherming volgen, en de richtlijn NPR 13201 en richtlijn Lichthinder (Richtlijnen) meewegen in haar afweging of, en hoe, te verlichten.
- Bij vervanging van bestaande verlichting zal de gemeente de Wet natuurbescherming volgen, en de Richtlijnen meewegen in het ontwerp van de verlichtingsinstallatie.

### 6.1.4 Arbeidsomstandighedenwet (Arbowet)

De gemeente is verantwoordelijk voor de veiligheid van haar inwoners en ambtenaren. Voor wat betreft het veilig werken met elektrische installaties is in de Arbowet vastgelegd hoe de veiligheid gewaarborgd moet worden. Onder deze installaties vallen onder meer de openbare verlichting, verkeerregelinstanties, maar ook bijvoorbeeld installaties in gemalen, rioleringsinstallaties en marktkasten.

Op vrijwel alle installaties in de openbare ruimte zijn de laagspanningsnormen NEN1010 juli 2015 en NEN3140+A1:2015 van kracht, en op sommige installaties de Bedrijfsvoering van elektrische installaties Hoogspanning NEN 3840:2011 nl, NEN-EN-IEC 61936 en NEN-EN 50522.

In de Arbowetgeving is voor elektrotechnische installaties voorgeschreven dat de eigenaar van deze installaties de verantwoordelijkheden die voortvloeien uit aanleg, beheer en onderhoud van deze installaties, moet vastleggen in schriftelijke procedures.

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

Binnen de gemeente Land van Cuijk is geen installatieverantwoordelijke expliciet aangewezen. Dit betekent dat de taak automatisch toevalt aan de hoogste functionaris. Voor gemeenten is dat de gemeentesecretaris. Hij of zij is persoonlijk aansprakelijk indien de installatie resulteert in een onveilige situatie op straat of als werkzaamheden onveilig worden uitgevoerd.

De gemeente dient installatieverantwoordelijkheid op de juiste wijze te organiseren. Zij kan dit doen door:

- Een inventarisatie uit te voeren;
- Procedure veiligheidshandboek en maatregelen vast te leggen;
- Instructies te verzorgen en te controleren op naleving;
- Een onderhoudsysteem op te zetten;
- Inspecties uit te voeren en rapportages te verzorgen.

De gemeente Land van Cuijk heeft deze zaken nog niet georganiseerd. Er is geen veiligheidshandboek opgesteld en er worden geen periodiek inspecties uitgevoerd. De onderhoudsaannemer in Land van Cuijk handelt nog niet volgens het veiligheidshandboek.

**Keuze:** de gemeente Land van Cuijk zal in deze beheerperiode (zo mogelijk organisatie breed) installatieverantwoordelijkheid verder vormgeven.

### 6.1.5 **WIBON**

De Wet informatie-uitwisseling ondergrondse netten (WION), ook wel grondroerdersregeling genoemd, is een Nederlandse wet die op 1 juli 2008 in werking is getreden. Sinds 1 oktober 2008 is het verplicht om bij elke 'mechanische grondroering' een graafmelding bij het Kadaster te doen. Vanaf 31-03-2018 de WIBON: Wet Informatie-uitwisseling Boven en Ondergrondse netten + Netwerken.

De wet beoogt gevaar of economische schade door beschadiging van ondergrondse kabels of leidingen (water-, elektriciteit- en gasleidingen, telefoonlijnen en olie- en gasleidingen) te voorkomen. Jaarlijks vinden in Nederland ongeveer 35.000 incidenten plaats waarbij kabels of leidingen beschadigd raken bij mechanische graafwerkzaamheden. De wet vervangt ook de (vrijblijvende) zelfregulering zoals die bestond in de vorm van het Kabels en Leidingen Informatie Centrum (KLIC). Dit is in 2008 opgegaan in het Kadaster.

De wet verplicht gravers tot het melden van elke 'mechanische grondroering', zoals graven, heien, intrillen, baggeren en het leggen van leidingen. Kabel- en leidingbeheerders moeten al hun (ondergrondse) kabels en leidingen binnen vastgestelde nauwkeurigheid digitaal beschikbaar hebben en melden bij het kadaster. De uitwisseling van die digitale informatie verloopt conform het verplichte Informatiemodel Kabels en Leidingen (IMKL).

De gravende partij, in de wet grondroerder genoemd, is verplicht om minstens 3 dagen voorafgaand aan de werkzaamheden, maar maximaal 20 dagen van tevoren, een melding te doen. Daarnaast moet de grondroerder voorzichtig te werk gaan, hij is verplicht om de tekeningen van de kabels en leidingen op locatie beschikbaar te hebben.

### 6.1.6 **CROW 400**

Vanaf 1 januari 2018 heeft er een overgang plaatsgevonden van de CROW132 naar de CROW400, dit betreft een aanpassing in de regelgeving met betrekking tot werken in vervuilde grond. De opdrachtgever heeft een ongewijzigde verplichting om bij opdrachtverstrekking te kunnen verklaren dat de grond waarin gewerkt wordt "schoon" is of anderzijds aan te leveren wat de vervuilingklasse is en dit te onderbouwen in een actueel rapport. Alle informatie met betrekking tot de overgang naar de CROW400 is terug te vinden op de website van de CROW: [www.crow.nl](http://www.crow.nl).

### 6.1.7 Europese regelgeving

Waar materialen aan moeten voldoen is beschreven in de Europese Regelgeving. Bepaalde producten mogen in Europa alleen op de markt worden gebracht als zij voorzien zijn van een CE-markering. Op het gebied van OVL dienen alle materialen te zijn voorzien van het CE-merk. De gemeente schaft alleen producten aan die voorzien zijn van het CE-keurmerk.

Vanuit Europese regelgeving is een afvalstoffenlijst opgesteld. Gasontladingslampen staan op deze lijst en behoren tot chemisch afval, dat via erkende verwerkingsbedrijven verwerkt moet worden. Het verantwoord verwerken van vrijgekomen gasontladingslampen, door de onderhoudsaannemer, is geregeld in het onderhoudsbestek.

## 6.2 Richtlijnen

### 6.2.1 Richtlijn openbare verlichting

Naast de wettelijke kaders zijn er ook richtlijnen en aanbevelingen die als uitgangspunten voor het OVL-beleid dienen. In het bijzonder de richtlijnen die de Nederlandse Stichting Voor Verlichtingskunde (NSVV) uitvaardigt. De NSVV heeft in samenwerking met NEN de praktijkrichtlijn 'Kwaliteitscriteria Openbare Verlichting', NPR 13201:2017 opgesteld (hierna te noemen NPR). Deze NPR vervangt de Richtlijn Openbare Verlichting (ROVL) uit 2011. De richtlijn is gebaseerd op Europese normen (2015) en aangevuld met ervaringen uit de ROVL-2011.

In de NPR is het standaard verlichten van een situatie als uitgangspunt verlaten. Er is ook aandacht voor donkergebieden. Ook de huidige techniek stelt ons in staat om meer maatwerk te leveren. Er is ruimte voor alternatieven in de toepassing van verlichting. Zo kan in een bepaalde wegsituatie in plaats van (oriëntatie)verlichting ook worden gekozen voor actieve markering.

Met de nieuwe NPR zijn er voor beheerders praktische handvatten beschikbaar om beleidskeuzes in relatie tot diverse kwaliteitsaspecten en energiebesparing te kunnen maken voor verlichting in de openbare ruimte. De richtlijn wordt in veel gemeenten als leidraad voor de OVL gehanteerd.

### 6.2.2 Schijnveiligheid

Wat weleens wordt vergeten is dat OVL ook schijnveiligheid kan bieden. Alleen maar licht op een sociaal onveilige plek zal weinig uitmaken. Sociaal toezicht zal dan de doorslag moeten geven voor echte veiligheid.

In 1999 is het Politie Keurmerk Veilig Wonen (PKVW) als landelijke richtlijn geïntroduceerd. Dit keurmerk is een veiligheidskeurmerk dat kan worden afgegeven wanneer een ruimte of gebied voldoet aan alle vastgestelde voorwaarden voor sociale veiligheid. Dit varieert van sloten in de woning tot fysieke inrichting, zoals o.a. het groen van de openbare ruimte.

In 2005 is het beheer van het PKVW overgegaan van de politie naar het Centrum voor Criminaliteitspreventie en Veiligheid (CVV). Het PolitieKeurmerk kent 4 certificaten in de nieuwbouwsector: Certificaat Veilige Woning, Certificaat Veilig Complex, Certificaat Veilige Omgeving, en samen kan dit leiden tot het certificaat Veilige Wijk.

Het certificaat Veilige Omgeving heeft onder andere betrekking op openbare verlichting. Het certificaat wordt uitgereikt aan een gemeente, nadat een inspectie op de eisen m.b.t. openbare verlichting met positief resultaat is uitgevoerd. Toetsing vindt plaats a.d.h.v. lichtberekeningen en stedenbouwkundige tekeningen.

Met de uitgave van een nieuwe handleiding 2020 Veilige Omgeving, conformeert het PKVW zich aan de richtlijnen van de NPR 13201, en heeft betrekking op (o.a. de lichtkwaliteit) van Openbare Verlichting, Parkeren in de open lucht nabij woningen, Binnenterreinen, Routes langzaam verkeer, Achterpaden verkaveling en Onderdoorgangen.

**Keuze:** De gemeente heeft het standpunt ingenomen om de nieuwe verlichtingsplannen te laten voldoen aan 70% tot 100% van het gestelde in de NPR. De gemeente kiest er voor dat achterpaden in eigendom van de gemeente niet te verlichten. Het verlichten van achterpaden die niet gemeentelijk eigendom zijn, wordt aan de bewoner of ontwikkelaar overgelaten.

### 6.2.3 Verlichtingsklasse op basis van het GVVP

De NPR kent een determinatietabel waarmee de verlichtingsklasse wordt bepaald aan de hand van de verkeersbewegingen (gemotoriseerd verkeer, conflicterend verkeer en voetgangers). De verlichtingsklasse geeft vervolgens aan wat de verlichtingsintensiteit moet zijn conform de richtlijn. De wegategorisering staat aan de basis van de vormgeving van de weginrichting en is het uitgangspunt voor de gewenste verlichtingsklasse op een bepaald weggedeelte of gebied. De gemeente heeft de wegfunctie vastgelegd in het Gemeentelijk Verkeer- en Vervoersplan (GVVP). Vanaf 2024 stelt Land van Cuijk haar mobiliteitsvisie vast. Deze vervangt de GVVP wegategorisering.

**Keuze:** De wegategorisering, zoals is vastgelegd in het GVVP van de gemeente, is het uitgangspunt voor het bepalen van de verlichtingsklasse aan de hand van de determineertabellen uit de NPR 13201. Vanaf het vaststellen van de mobiliteitsvisie zal het beleid van de openbare verlichting de mobiliteitsvisie volgen.

## 6.3 Duurzaam

### 6.3.1 Klimaatakkoord

Nationaal zijn er energiebesparingsdoelstellingen, het zogenaamde “Energieakkoord”, vastgesteld die impact hebben op het terugdringen van het energieverbruik van de OVL-installatie. Naar schatting verbruikt OVL in ons land 1,5 procent<sup>1</sup> van de elektriciteit, waarvan het overgrote deel voor de gemeentelijke OVL. Dit is dan ook voor de meeste gemeenten de grootste elektriciteitsverbruiker. Volgens het (voormalige) projectbureau energiebesparing in de GWW bestaat de gemeentelijke elektriciteitsrekening namelijk gemiddeld uit:

- 10% voor de gebouwen
- 60% voor de openbare verlichting
- 30% overige verbruikers.

Gemeenten kunnen dus zelf een concrete en realistische bijdrage leveren aan het realiseren van het Energieakkoord.

In het SER-Energieakkoord staan de volgende doelstellingen genoemd voor openbare verlichting (OVL) en verkeersregelinstallaties (VRI's):

- 20% energiebesparing bij OVL en VRI's in 2020 ten opzichte van 2013;
- 50% energiebesparing bij OVL en VRI's in 2030 ten opzichte van 2013;
- 40% van de OVL is voorzien van slim energiemanagement in 2020;
- 40% van de OVL is energiezuinig in 2020.

De landelijke ambitie is om in het jaar 2030, minimaal 50% energiebesparing te hebben bereikt ten opzichte van 2013. Om deze ambitie te kunnen monitoren stelt Rijkswaterstaat een MonitoringOVLVRI-lijst ter beschikking, waarin de gegevens m.b.t. lamptypen, lampvermogen, schakeltijden en dimregime worden opgenomen. Rijkswaterstaat monitort de voortgang van de Energieakkoord-doelstellingen.

<sup>1</sup>bron: [www.duurzamebedrijfsvoeringoverheden.nl/locaties/openbareverlichting](http://www.duurzamebedrijfsvoeringoverheden.nl/locaties/openbareverlichting)

Het berekende resultaat (peildatum maart 2023) is als volgt:

- Doelstelling: 20% energiebesparing bij OVL en VRI's in 2020 ten opzichte van 2013
  - Resultaat: het verbruik uit 2013 is vanwege de fusie van gemeenten onbekend.
- 40% van de OVL is voorzien van slim energiemanagement in 2020 (LED verlichting met statische of dynamische dimfunctionaliteit).
  - Resultaat: 52% is voorzien van slim energiemanagement in 2023
- 40% van de OVL is energiezuinig in 2020
  - Resultaat: 58% is energiezuinig in 2023

In 2019 is het Klimaatakkoord tot stand gekomen. Hierin ligt de nadruk op CO2-reductie. Deze afspraken zijn met meer dan honderd partijen gemaakt, waaronder veel partijen uit het Energieakkoord. De nog lopende afspraken uit het Energieakkoord zijn integraal opgenomen in het Klimaatakkoord.

**Keuze:** De gemeente gaat door met verdere verlaging van het energieverbruik van de OVL en onderschrijft de doelstellingen "Slim Energiemanagement" en "Energiezuinig" van het Klimaatakkoord.

Terugdringen van het gebruik van energie en de daarmee gepaard gaande reductie van de CO2-emissie is een belangrijk thema van het milieubeleid van de gemeente. Het terugdringen van de milieubelasting door het energieverbruik kan grofweg op twee manieren:

- Inkoop van duurzame energie;
- Verminderen van het verbruik.

Ongeveer 60% van de gemeentelijke energierekening gaat naar OVL. Deze energie wordt met een Europese openbare aanbesteding ingekocht.

**Keuze:** De gemeente controleert de energierekeningen en vergelijkt het opgegeven verbruik met het verbruik op basis van abstracte berekening van de installatie.

Energie besparen (verminderen van het gebruik) kan worden bereikt op verschillende manieren:

- Toepassing van zuinige ledverlichting, met behoud van verlichtingskwaliteit;
- Dimmen;
- Saneren van verlichting.

### 6.3.2 Ledverlichting

Voor het toepassen van ledverlichting binnen de OVL zijn er geen belemmeringen meer als het gaat om licht- en elektrotechnische aspecten. Er zijn geen hogere investeringskosten dan bij toepassing van conventionele systemen, terwijl de exploitatiekosten (energie- en onderhoudskosten) lager zijn.

Toepassing van conventionele materialen is momenteel geen keuze meer. Continuering van de ingezette beleidslijn om LED-armaturen te plaatsen, leidt tot de meest optimale energiereductie.

**Keuze:** De gemeente gaat door met de uitrol van LED-armaturen bij nieuwbouw, incidentele vervanging bij schade en defecten, geplande vervangingen bij einde theoretische vervangingstermijn, en projectmatige grootschalige vervanging naar LED-armaturen.

### 6.3.3 Dimmen

De meeste moderne armaturen zijn standaard voorzien van statische dimmogelijkheid (vast tijdstip) en worden af fabriek met een standaard dimprotocol geleverd. Door het dimmen van verlichting wordt energiebesparing bereikt. Bij het standaard dimregime wordt gemiddeld ca. 25% - 40% aan energie op het totaalverbruik bespaard (afhankelijk van het toegepaste dimregime en lamptype).

Dimmen kan ook dynamisch worden uitgevoerd. Met softwaresystemen kan het dimmen op afstand aangestuurd worden (connectiviteit) en met sensoren kan het lichtniveau aangepast aan het gebruik van de weg. Dit heeft als voordeel dat ingespeeld kan worden op externe factoren zoals calamiteiten, weersomstandigheden en verkeersintensiteiten. Een nadeel is de (nog) hoge investeringskosten voor het systeem.

Bij vervanging naar LED-armaturen past de gemeente sinds een aantal jaren standaard dimmen toe. Tot op heden is daardoor een fors deel van het areaal (52%) voorzien van statische dimmers.

**Keuze:** Bij vervanging van armaturen kiest de gemeente voor statisch dimmen om het energieverbruik verder terug te dringen. Over het gehele areaal wordt dimregime 3A toegepast.

#### 6.3.4 Circulariteit

De geleidelijke ontwikkeling naar een circulaire economie krijgt meer snelheid en klinkt ook door in de OVL. De ambitie van de Rijksoverheid is dat Nederland in 2050 100% circulair is. De circulaire economie is een economie waarin geen afval meer is, in tegenstelling tot de lineaire economie. Alles wordt in een circulaire economie opnieuw gebruikt als grondstof. Door schaarste wordt de noodzaak om grondstoffen in de keten te houden steeds groter.

Circulariteit gaat verder dan recycling. Circulariteit kijkt verder de toekomst in. Kan het product aan het einde van de levensduur opnieuw in de keten worden genomen en daarna nogmaals. Er zijn meerder rollen/taken die een gemeente op zich kan nemen om de circulaire economie te stimuleren. Bijvoorbeeld bij het inkopen van producten en diensten.

De gemeente Land van Cuijk stelt in 2024 beleid op met betrekking tot duurzame grond-, weg- en waterbouw. Het beleid van de openbare verlichting zal deze vaststelling dan ook volgen.

OVLNL heeft op basis van de R-lijst van het Planbureau voor de Leefomgeving een handvat voor gemeenten ontwikkeld om aan de hand van tien strategieën tot meer circulariteit te komen. In de tabel hieronder (Tabel R-Tabel) is met behulp van dit handvat het beleid van de gemeente Land van Cuijk beschreven.

R-Tabel	Label	Omschrijving	Visie gemeente Land van Cuijk
Slimmer maken/ gebruiken	R0 Refuse & Rethink	Weigeren: verlichting overbodig maken door van de functie af te zien of die met een wezenlijk ander product te leveren Anders denken: Bijv. bij het maken van het lichtontwerp of bij het ontwerpen van een lichtmast of armatuur	Bij het ontwerp van verlichting, streeft de gemeente - binnen de richtlijn - het minimaal te plaatsen lichtpunten na. Indien verlichting nodig is worden andere functies gekoppeld (VRI, borden). Dit bespaart materialen.
	R2 Reduce	Verminderen: lichtbronnen, armaturen, masten efficiënter fabriceren/ gebruiken, waardoor minder materiaal nodig is	Door eventuele visuele inspecties van de lichtmasten kan de levensduur van de mast verlengd worden na de theoretische vervangingstermijn.
Levensduur verlengen	R3 Re-use	Hergebruiken: afgedankt maar nog goed armatuur of mast hergebruiken in dezelfde functie.	De gemeente schrijft voor dat bij vervanging van materialen deze door de aannemer worden teruggenomen en opnieuw gebruikt.
	R4 Repair & Remanufacture	Repareren: Onderhouden en repareren van armaturen en masten. Opnieuw maken: onderdelen van afgedankte armaturen of masten hergebruiken in nieuwe product met dezelfde functie.	De gemeente kiest voor armaturen waarvan losse onderdelen makkelijk te vervangen en dus uitwisselbaar zijn. Daarnaast kiest de gemeente ervoor om, daar waar mogelijk, armaturen van een retrofit module te voorzien.
Materialen nuttig gebruiken	R5 Recycle	Herwinnen: materialen uit armaturen, masten, lichtbronnen, etc. verwerken tot nieuwe grondstoffen.	In de vervangings- en onderhoudsbestekken wordt voorgeschreven dat niet voor hergebruik of renovatie in aanmerking komende producten dienen te worden recycle. (WEEELABEX gecertificeerde verwerker)
	R6 Recover	Energieterugwinning door het verbranden van afvalmaterialen	Onderzoek hiernaar loopt.

Bron: Leidraad circulariteit openbare verlichting: maart 2019.

### 6.3.5 Maatschappelijk verantwoord inkopen

Maatschappelijk verantwoord inkopen (MVI) betekent dat naast de prijs van de producten, diensten of werken ook wordt gelet op de effecten van de inkoop op milieu en sociale aspecten. Duurzaam inkopen wordt ook wel maatschappelijk verantwoord inkopen (MVI) genoemd. Via PIANOo, het expertisecentrum voor aanbesteden, worden deze criteria kenbaar gemaakt aan de gemeenten en periodiek bijgesteld. Deze criteria bieden de mogelijkheid om een energiebesparingsdoelstelling en een ontwerp- en inkooprichtlijn te definiëren.

Voor de productgroep openbare verlichting betreft het hier in hoofdzaak:

- Toepassen van dimbare ledverlichting als uitgangspunt;
- Levensduur van verlichting. Voor de ledverlichting gelden de volgende eisen:

- Ledsystemen die worden toegepast, dienen een verwachte levensduur van minimaal 80.000 branduren te hebben en te voldoen aan L80F10 (LxFy waarde) en Tq 25°C;
- De maximale stroom door de leds mag niet hoger zijn dan 500mA om de licht output op langere termijn te kunnen waarborgen.
- Beperking van lichthinder. De lichtuitstraling van de OVL-installatie moet vallen binnen de grenswaarden als gesteld in de Richtlijn Lichthinder van de NSVV;
- De installatie is energiezuinig. Vergelijking en beoordeling van het energieverbruik van armaturen in de gebruiksfase, uitgedrukt in kWh/jaar.
- OVL-installatie bestaat uit recyclebare of hernieuwbare materialen.

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

### 6.3.6 Lichtvervuiling

Lichtvervuiling is de verhoogde helderheid van de nachtelijke omgeving door gebruik van kunstlicht.

Lichtvervuiling is een vrij recent fenomeen. Het overvloedig verlichten van allerhande plaatsen veroorzaakt ecologische schade. Nachtverlichting, zoals verlichting van snelwegen en straten, gebouwen, objecten en assimilatieverlichting in de glastuinbouw, kan het biologische dag- en nachtritme van mensen en dieren verstoren. Planten worden beïnvloed in hun groeiwijze. Ook astronomische waarnemingen worden erdoor bemoeilijkt.

De Stichting Natuur en Milieu en de provinciale milieufederaties van Nederland houden sinds 2005 op de dag dat de wintertijd ingaat, eind oktober, een "Nacht van de nacht", met veel nachtelijke natuurexcursies en andere publieksactiviteiten.

**Keuze:** Lichtvervuiling wordt tegengegaan door materialen te gebruiken die het uitstralen van licht naar boven voorkomen.

### 6.3.7 Lichthinder

Lichthinder is de overlast die mensen en dieren hiervan ondervinden. Licht is een subjectief begrip. Wat de één als prettig ervaart, ervaart een ander als vervelend. De richtlijn NPR 13201 en Richtlijn Lichthinder van de NSvV geven een gemeente houvast om naar een standaard te werken. Het blijft natuurlijk vervelend als inwoners klagen over hinder van verlichting in woningen of weggebruikers verblind worden bij nieuw geplaatste verlichting. Deze lichthinder kan vaak voorkomen worden door in het ontwerp deze zaken goed te betrekken.

**Keuze:** De gemeente wil lichthinder voorkomen door bij het ontwerp instralen in woningen en verblinding van weggebruikers zo veel mogelijk te voorkomen, en weegt de Richtlijn Lichthinder mee in het ontwerp.

## 6.4 Esthetiek en materialen

### 6.4.1 Masten

De mast is de drager van het armatuur en de lichtbron. Masten kunnen geproduceerd worden van gietijzer, hout of kunststof maar gebruikelijk is staal of aluminium. De gemeente Land van Cuijk heeft er ooit voor gekozen om hoofdzakelijk stalen masten toe te passen. Zij heeft deze keuze gemaakt omdat deze masten robuust zijn en daardoor duurzamer, bij kleine aanrijdschades hoeft de mast niet direct te worden vervangen. Het ziet er verzorgd uit als deze masten periodiek worden geschilderd.

De gemeente maakt hoofdzakelijk gebruik van stalen lichtmasten met een theoretische levensduur van 50 jaar. Klassieke, decoratieve masten van gietijzer worden op basis van toestandscontrole beoordeeld en wanneer nodig gerenoveerd.

#### 6.4.2 **Armaturen**

In de afgelopen 10 jaar zijn bijna alle Nederlandse gemeenten overgestapt op LED-armaturen. In principe worden er geen conventionele armaturen meer geplaatst. Een aantal jaren geleden waren de prijzen van dit type armaturen nog flink hoger dan conventionele versies. Inmiddels is dit niet meer het geval, integendeel, led-armaturen zijn inmiddels goedkoper dan conventionele. Dit komt met name doordat er meer concurrentie is.

De gemeente beschikt over een beperkt aantal decoratieve antieke gietijzeren masten voorzien van decoratieve armaturen. Deze decoratieve armaturen zijn al omgebouwd en voorzien van een LED-lichtbron.

**Keuze:** De gemeente plaatst LED-armaturen, die in 25 jaar worden afgeschreven.

#### 6.4.3 **Lichtkleur**

Er is de laatste jaren veel onderzoek gedaan naar de invloed van lichtkleur op mens en dier. Dat de kleur van kunstlicht invloed heeft op mens en dier is al langer bekend. Op dit moment lopen er enkele onderzoeken naar de invloed van licht en dan met name de kleur op mens en natuur. De opkomst van ledverlichting in haar verscheidende kleuren is hier mede aanleiding voor. Proeven tonen aan dat de invloed van kunstlicht op fauna sterk verminderd kan worden door licht van een aangepast spectrum.

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

**Keuze:**

Hierbij kiest de gemeente veelal standaard voor de lichtkleur warm wit (3000K) of koel wit (4000K). Lichtkleuren kunnen variëren per kern, zoals aangegeven in 5.1.2. Door het effect van lichtkleur op flora en fauna kan er in bepaalde gebieden worden afgeweken van de standaard.[]

#### 6.4.4 **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 er lichthinder ontstaat.

Op een aantal plaatsen binnen de gemeente is in het verleden aanstraal-verlichting geplaatst (bijvoorbeeld bij kerken, molens en andere gebouwen) en daarnaast zijn her en der ook spotjes geplaatst om bijvoorbeeld kunstwerken (standbeelden en dergelijke) aan te stralen. Soms is de verlichting geplaatst door derden en betaalt de gemeente een vergoeding in de stroomkosten. In andere gevallen is de verlichting geplaatst door de gemeente.

De gemeente zal terughoudend zijn bij nieuwe verzoeken tot het aanbrengen van aanstraal-verlichting en spotjes. Nieuwe of te vervangen aanstraalverlichting wordt uitsluitend in LED uitgevoerd, eventueel aangevuld met moderne schakeltechniek, om het verbruik zoveel mogelijk te beperken.

## 6.5 (Kosten)efficiënt

### 6.5.1 Regie en organisatie

De gemeente is verantwoordelijk voor beleidsvorming en budgetbeheer met betrekking tot OVL. Als opdrachtgever is de gemeente verantwoordelijk voor het budget en worden overeenkomsten gesloten met derden voor projecten en onderhoud van OVL. Daarnaast is de gemeente het kenniscentrum voor strategisch beheer en verzorgt ambtelijke en bestuurlijke communicatie. De gemeente verzorgt ook het operationele beheer. Dit operationeel beheer bestaat uit storingsmanagement en areaalmutaties.

Het kan zijn dat een lichtmast wordt aangereden. Als de veroorzaker bekend is - of wordt - dan kan deze verhaald worden op zijn verzekeraar. Als de veroorzaker onbekend blijft en de gemeente kan aantonen dat de schade is veroorzaakt door een motorvoertuig, dan kan deze schade - onder bepaalde voorwaarden - worden verhaald bij het Waarborgfonds Motorverkeer. Voor deze schades wordt een eigen risico van € 250 per schade in rekening gebracht.

**Keuze:** De gemeente voert regie, bijgestaan door marktpartijen. Het dagelijkse administratieve beheer is externe partij belegd. Er vindt controle op de kosten van de aannemer plaats, en wordt er steekproefsgewijs controle gedaan op de uitvoering.

**Keuze:** Het schadeverhaal is extern belegd. Aanrijdschades worden - zoveel mogelijk - verhaald op de veroorzaker. Als deze onbekend blijft, worden schades verhaald bij het Waarborgfonds Motorverkeer. De kosten die worden verhaald, zijn de concrete kosten uit het onderhoudsbestek.

### 6.5.2 Onderhoud

Om de OVL-installatie in een goede staat te houden, wordt deze onderhouden. Het onderhoud van de OVL wordt door een onderhoudsaannemer uitgevoerd. Deze werkzaamheden zijn recent voor een periode van maximaal zes jaar gegund.

Bij het onderhouden van een installatie wordt rekening gehouden met de duurzaamheidscriteria ten aanzien van energieverbruik en belasting van het milieu:

- Het zo veel als mogelijk gecombineerd uitvoeren van werkzaamheden met overige disciplines (bv het gebruik maken van wegafzettingen);
- Het, op basis van kosten, baten en kwaliteit, planmatig en groepsgewijs vervangen van verlichtingsmiddelen op het meest economische moment (risico-gestuurd asset beheer);
- Het toepassen van milieuvriendelijk geproduceerde materialen;
- Het kiezen voor kwalitatief duurzame masten, armaturen en materialen;
- Het zo veel als mogelijk hergebruiken van de vrijkomende materialen;
- Het afvoeren van defecte lampen naar een erkende verwerker.

**Keuze:** De installatiekwaliteit wordt gecontroleerd bij monitoring tijdens incidentele storingen.

In het contract met de onderhoudsaannemer zijn de volgende prestatie-eisen afgesproken:

- Urgente meldingen zoals schadegevallen. De aannemer krijgt binnen een kwartier een melding en gaat zo spoedig mogelijk (binnen 2 uur) ter plaatse (24/7). Binnen vijf werkdagen dient er altijd een functioneel verlichtingsobject te zijn, eventueel met tijdelijke materialen indien levering langer op zich laat wachten.
- Reguliere meldingen met hoge prioriteit. De aannemer dient binnen twee werkdagen een storing op te lossen.
- Reguliere meldingen met lage prioriteit. De aannemer rijdt wekelijks een storingsronde om de storingen binnen 5 werkdagen te verhelpen.

**Keuze:** De onderhoudsaannemer rijdt storingsronden om de niet urgente (bovengrondse) storingen te verhelpen. Acute meldingen worden direct (binnen 2 uur veiligstellen) opgepakt. Binnen 5 werkdagen functioneel herstel van schades, eventueel met tijdelijke materialen.

Als de oorzaak van een storing zich in het ondergrondse net bevindt, wordt de storing bij Enexis gemeld. Afhandeling van ondergrondse storingen geschiedt buiten de beïnvloedingssfeer van de onderhoudsaannemer. Enexis hanteert de volgende categorieën:

STORINGSCATEGORIEËN		
Is er sprake van een ondergrondse storing, dan kent Enexis Netbeheer de categorie toe waarin de storing valt. Deze categorie bepaalt binnen hoeveel tijd de storing wordt opgelost.		
Categorie	Omschrijving	Norm
<b>Urgent</b>	Een OVL-storing, die leidt tot een direct gevaarlijke situatie zoals: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Gevaar voor elektrocutie;</li> <li>o Een gevaarlijke verkeerssituatie (op aangeven van de lokale politie of gemeente);</li> <li>o Een situatie waarbij de sociale veiligheid van burgers in gevaar is (op aangeven van de lokale politie of gemeente).</li> </ul>	Binnen 2 uur ter plaatse en zo snel mogelijk de gevaarlijke situatie opheffen
<b>Regulier</b>	Een OVL-storing, die niet leidt tot een direct gevaarlijke situatie: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Defecte netzekering:</li> <li>o Kabelstoring in separate netkabel:</li> <li>o Kabelstoring in gecombineerde kabel:</li> <li>o Defect aansluitblok</li> </ul>	4 werkdagen 6 werkdagen 8 werkdagen 4 werkdagen

Bron: ovlportaal.app.enexis.nl

De verwachte oplosdatum van een storing wordt via de OVL-portaal van Enexis gecommuniceerd. Hoewel het voor de gemeente altijd mogelijk is om bepaalde storingen extra prioriteit te geven, kan de doorlooptijd van complexere ondergrondse storingen langer zijn vanwege de inzet van specifiek personeel en materieel (meetploeg en meetwagen).

### 6.5.3 Vervangingsinvestering

Investeringsen zijn projectmatige werkzaamheden, gezien over een langere termijn, zoals renovatie, vervanging en reconstructies, die uitgevoerd dienen te worden als de bestaande installatie economisch of technisch niet meer aan de gestelde randvoorwaarden voldoet.

De openbare verlichting heeft een theoretische en economische levensduur. De masten worden economisch afgeschreven in maximaal 50 jaar, de armaturen in maximaal 25 jaar. Bij het werkelijke vervangen van de materialen wordt er ook gekeken naar storingsintensiteit, energieverbruik en of het object aan de richtlijn voldoet, het zogenaamde risico-gestuurd asset beheer. Door dit te doen worden de kosten vermindert en nemen de risico's af.

LED-armaturen worden vervangen op basis van economische levensduur (25 jaar).

Armaturen uit het duurdere segment (specials), veelal destijds geplaatst bij reconstructies in dorpskernen, vragen om specifieke maatregelen. Daar waar vervanging van de huidige lichtbron door een energiezuinige LED-module mogelijk is, heeft dit in de meeste gevallen de voorkeur.

Antieke armaturen op antieke masten, verspreid aanwezig over de gemeente, worden apart bekeken, opgewaarderd en zo mogelijk omgebouwd naar LED. In combinatie hiermee kan ook onderhoud uitgevoerd worden aan de antieke gietijzeren masten.