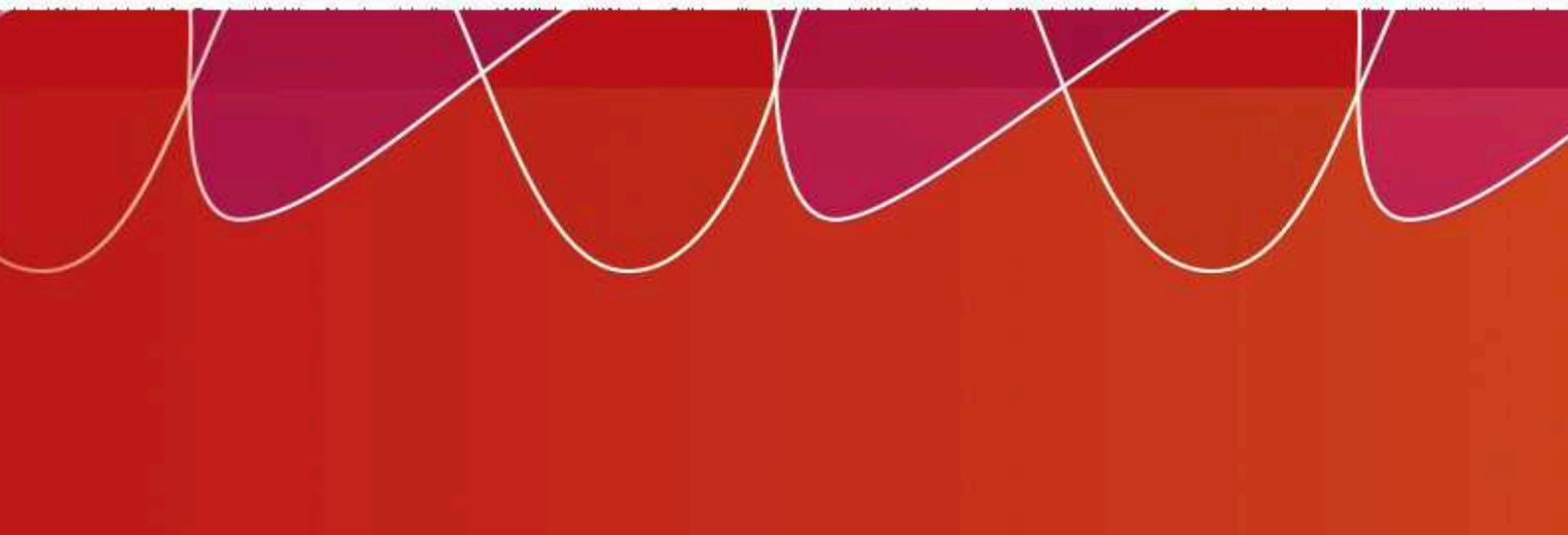
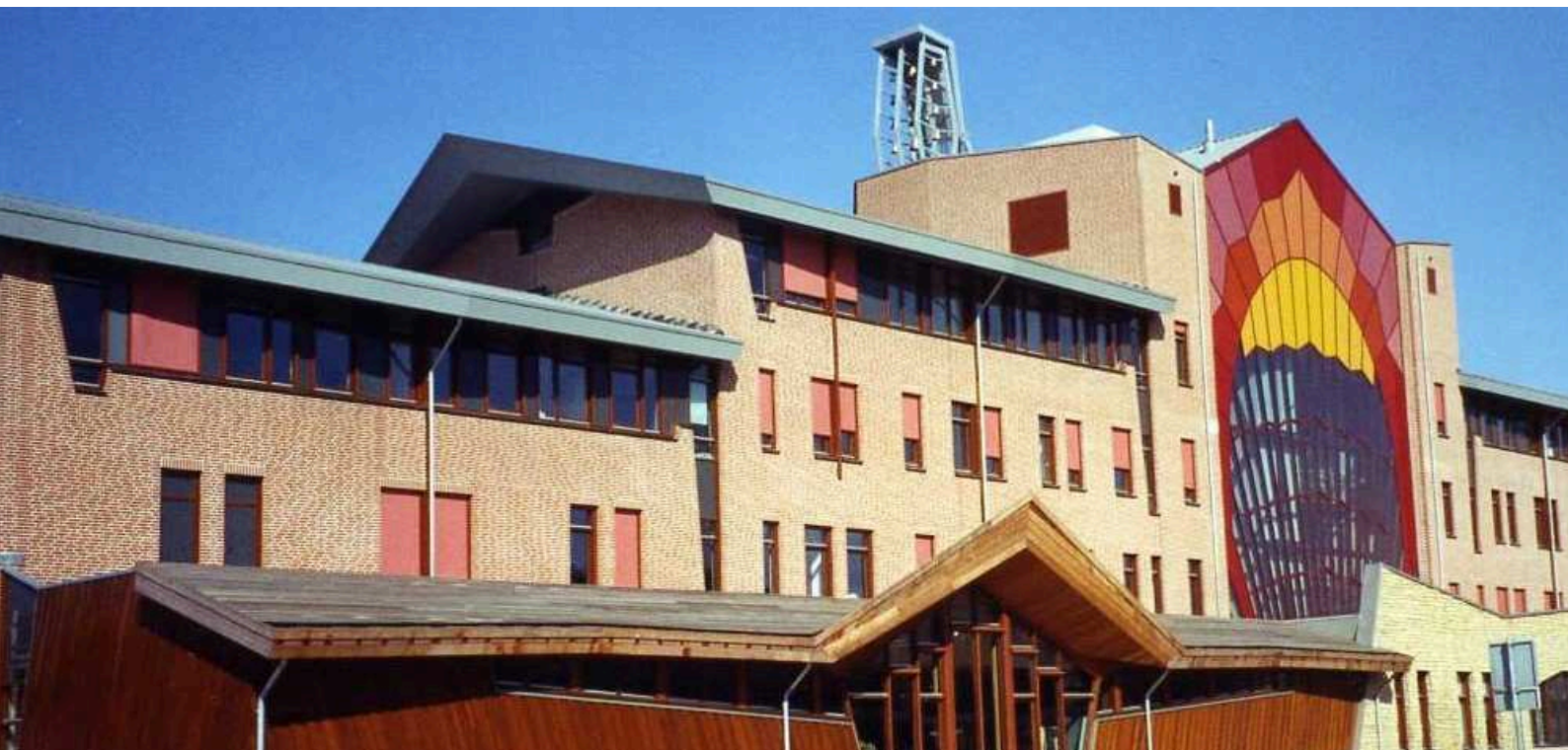


Openbare Verlichting
Beheerplan 2018 - 2027
Gemeente Reusel-De Mierden



Colofon

Beheerplan Openbare Verlichting 2018 - 2027
Gemeente Reusel-De Mierden

Nobralux
Edwin Boomsluiters
Edwin.Boomsluiters@nobralux.nl
Projectnummer: RE-17-05

Versie: V3_0
Status: definitief
Datum: maart 2018

The logo for nobralux, featuring a red dot followed by the word "nobralux" in a bold, lowercase, sans-serif font.

NOBRALUX BOXTEL

Boscheweg 107
5282 WV Boxtel
info@nobralux.nl
041 144 0400

NOBRALUX AMSTERDAM

Overschiestraat 63
1062 XD Amsterdam
info@nobralux.nl
041 144 0400

NOBRALUX APELDOORN

Prins Willem Alexanderlaan 421
7311 SX Apeldoorn
info@nobralux.nl
055 579 0501

NOBRALUX.NL

Postbus 13
5280 AA Boxtel
info@nobralux.nl
041 144 0400

Kvk 17220478
IBAN NL98ABNA0416044697
BTW NL8189.34.694B01

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave.....	1
Leeswijzer.....	1
1 Inleiding.....	2
2 Samenvatting	3
3 Plaatsingsstrategie OVL.....	5
3.1 Criteria voor plaatsing OVL.....	5
4 Ontwerp- en uitvoeringsstrategie OVL.....	7
4.1 Verlichtingsklasse per wegcategorie	7
4.2 Ontwerp verlichting	8
4.3 Uniformering verlichting per wegcategorie	8
4.4 Bijzondere verlichting.....	10
5 Beheerstrategie	12
5.1 Strategisch beheer	12
5.2 Beheer en onderhoud	13
5.3 Storingen OVL.....	14
5.4 Analyse areaal OVL.....	15
5.5 Materiaalkeuze.....	17
5.6 Algemene technische randvoorwaarden	17
5.7 Projectmatige werkzaamheden	17
5.8 Operationeel beheer	17
6 Uitwerkingsprogramma	20
6.1 Kwaliteitskeuze	20
6.2 Programma 2018 – 2027	20
6.3 Nadere uitwerking beheerplan	20
7 Bijlagen.....	21

Leeswijzer

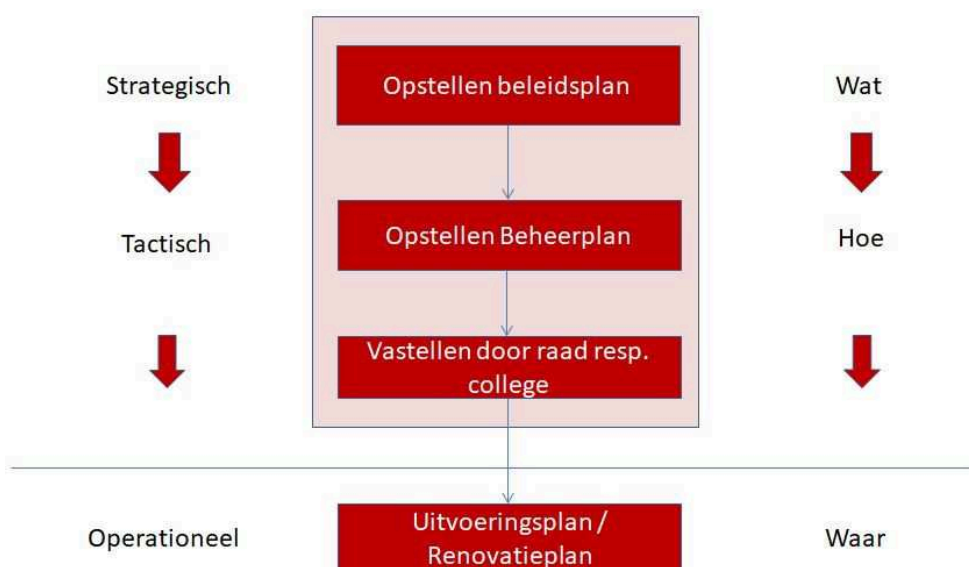
Dit beheerplan omvat zes hoofdstukken:

- **1. Inleiding** – inleiding van het beheerplan.
- **2. Samenvatting** - beschrijving welke keuzes er zijn gemaakt, de kaders voor het beheerplan, doel van het beheerplan.
- **3. Plaatsingsstrategie OVL** - vereisten aan plaatsing OVL
- **4. Ontwerp- en uitvoeringsstrategie OVL** - verlichtingsklassen per wegcategorie, vereisten aan materialen.
- **5. Beheerstrategie** - inrichting beheer en onderhoud, de rol van de gemeente en de markt, invulling IV-schap.
- **6. Uitwerkingsprogramma** – uitgangspunten voor de jaarlijkse uitvoeringsplannen op basis van het beschikbare budget.
- **7. Bijlagen** - de bijlage met functie indeling van de weg.

1 Inleiding

In het beleidsplan Openbare verlichting 2018 – 2030 van de gemeente Reusel – De Mierden zijn de kaders vastgesteld voor het verduurzamen van de openbare verlichting (OVL). Hierbij heeft de gemeente zich aan het landelijke Energieakkoord geconformeerd, waarbij is afgesproken om minimaal 20% energie te besparen op het verbruik van de OVL in 2020 en minimaal 50% in 2030, ten opzichte van het referentiejaar 2013. De doelstelling voor 2020 is al gerealiseerd, de gemeente richt zich nu op de doelstelling van 2030.

Om deze ambitie te kunnen realiseren is het onderstaande proces gevolgd.



Naast dit speerpunt is er uiteraard aandacht voor doelmatig beheer en onderhoud, toepassing van duurzame materialen en duurzaam inkopen. Het beheerplan beschrijft dus in grote lijnen de gang van zaken. Dit beheerplan gaat onder andere (verder) in op:

- Plaatsingsstrategie (vereisten aan plaatsing OVL);
- Ontwerp en uitvoeringsstrategie (verlichtingsklassen per wegcategorie, vereisten aan materialen);
- Beheerstrategie (inrichting beheer en onderhoud, de rol van de gemeente en de markt, invulling van installatieverantwoordelijkheid);
- Uitwerkingsprogramma (vereisten en handvatten voor de uitwerking van de uitvoering).

In dit beheerplan voor de uitvoeringsperiode 2018 t/m 2027 wordt een praktische invulling gegeven aan bovengenoemde ambities en vormt de basis voor de uitvoeringsplannen.

2

Samenvatting

Het doel van openbare verlichting in de gemeente is het bevorderen van de veiligheid en leefbaarheid in de openbare ruimte, gedurende de duisternis, waarbij het energieverbruik zo laag mogelijk dient te zijn tegen economisch verantwoorde kosten. Er wordt gestreefd naar duurzame oplossingen. De functie van de openbare ruimte bepaalt hierbij de kwaliteitscriteria van de verlichting.

In dit beheerplan is aandacht besteed aan de beleidskeuzes die gemaakt zijn en is aangegeven hoe de gemeente de komende beleidsperiode de openbare verlichting exploiteert.

Voor de openbare verlichting is de volgende missie en visie * geformuleerd:

Missie:	Visie:
Het realiseren en in stand houden van een duurzame en betrouwbare openbare verlichting, waarbij de burger zich veilig voelt in het openbaar gebied.	Blijven investeren en meewerken aan de ontwikkeling en toepassing van een duurzame, betrouwbare openbare verlichting, op tijdstippen, dat het nodig is. Hierbij wordt de benodigde verlichtingskwaliteit gerealiseerd. Dit tegen economisch en maatschappelijk verantwoorde kosten.

** Een missie geeft antwoord op de vraag waarom ben je op aarde? Een visie geeft antwoord op de vraag hoe je je missie vorm geeft.*

De uitgangspunten voor dit beheerplan zijn uiteengezet in het beleidsplan Openbare verlichting 2018 – 2030. Het betreft in hoofdzaak voortzetting van het huidige beleid dat is gericht op handhaving en instandhouding van de huidige OVL-installatie (basisbeleid), met als aanvulling maatregelen waarbij alle extra energiebesparingsmaatregelen worden uitgevoerd om de maximale energiebesparing in 2030 te realiseren. Hiermee wordt een energiebesparing bereikt van ca. 50% ten opzichte van het verbruik in 2013.

In het onderstaande overzicht is een samenvatting van deze beleidskeuzes weergegeven:

Thema:	Beleidskeuze:
Veiligheid en esthetica	- De verlichting wordt uitgevoerd conform de richtlijnen van de NSVV de NPR 13201:2017. De functie van de weg zoals benoemd in het GVVP is uitgangspunt voor de verlichtingsklasse (bijlage 1). - Terughoudend beleid ten aanzien van uitbreiding van verlichting buiten de bebouwde kom; (<i>niet verlichten, tenzij...</i>) - In verblijfsgebieden is dimbare led- verlichting in witte lichtkleur (3000K) standaard. Overige gebieden, met hoofdzakelijk een verkeersfunctie, in witte led- verlichting (4000K).

	- Het hoofdfietsroutenet in het buitengebied voorzien van openbare verlichting. - Fietspaden met uitsluitend recreatief karakter niet verlichten. - De installatieverantwoordelijkheid wordt binnen de beleidsperiode verder onderzocht en uitgewerkt. - Verlichting met gele kleur vervangen door wit licht.
Duurzaam en energiebesparing	- Nieuwe aanleg en vervanging moet voldoen aan de betreffende duurzaamheidcriteria en minimaal label D. - Vervanging materiaal bij einde technische levensduur. - Toepassing van standaard materialen. - Toepassen van alternatieven voor OVL - Theoretische afschrijvingstermijnen; 40 jaar voor masten en 20 jaar voor armaturen.

Met de uitwerking van de beleidskeuzes met dit beheerplan wordt invulling gegeven aan deze ambitie op het gebied van openbare verlichting.

3

Plaatsingsstrategie OVL

3.1 Criteria voor plaatsing OVL

De functie van de openbare ruimte bepaalt in belangrijke de noodzaak en de wijze van verlichten. De NPR wordt gebruikt om de noodzaak van verlichting te kunnen bepalen. De wijze waarop de verlichting wordt toegepast is in dit hoofdstuk beschreven.

Oriëntatieverlichting

Bij het toepassen van oriëntatieverlichting wordt de richtlijn verlaten, waarbij de verlichting zich niet meer richt op het totale straatbeeld, maar uitsluitend op specifieke plekken en/of objecten.

Oriëntatieverlichting kent daardoor een lager verlichtingsniveau dan de NPR. Oriëntatieverlichting wordt veelal toegepast in het buitengebied vanwege de lage verkeersintensiteit.

Vanuit het beleidsveld verkeer worden de volgende criteria voor toepassing van openbare verlichting gehanteerd:

Binnen de bebouwde kom (BIBEKO): De basis kenmerken 'weg-ontwerp' geven aan dat er binnen de bebouwde kom langs alle type wegen verlichting aanwezig is. Bij fysieke afsluitingen in wegen (ook fietspaden) dient de herkenbaarheid met verticale elementen (bijvoorbeeld met verkeerspalen) en verlichting gewaarborgd te zijn.

Buiten de bebouwde kom (BUBEKO): Het buitengebied wordt in principe niet verlicht. Alleen waar nodig wordt voor de verkeersveiligheid oriëntatieverlichting toegepast op kruisingen, gevaarlijke bochten en bij snelheid remmende maatregelen. Eerst worden andere mogelijkheden bekeken zoals verbeterde reflectie, markering en bebakening (verticale elementen).

Bij alle vormen van snelheid remmende maatregelen (drempels, plateaus, versmallingen, asverspringingen, midden geleiders etc.) dient de herkenbaarheid met verticale elementen (bijvoorbeeld met verkeersmasten en verlichting) gewaarborgd te zijn.

Decoratieve verlichting

In openbaar gebied wordt decoratieve verlichting geplaatst uit oogpunt van leefbaarheid en esthetica. De openbare verlichting sluit aan bij de visie waarin de verschillende gebieden/wegen zijn aangegeven. In deze visie wordt gekozen voor een decoratieve mast en armatuur met een luxere en/of nostalgische uitstraling en een kleur op de mast. Voor de toepassing van decoratieve verlichting zijn dezelfde (licht)technische eisen van toepassing als de functionele verlichting.

Typische openbare gebieden

Binnen het openbaar gebied bevinden zich bijzondere locaties / gebieden zoals:

- hangplekken / jongerenontmoetingsplekken;
- recreatieve ruimten (speelterreinen en trapveldjes);
- uitgaansgebied.

Het wel of niet plaatsen van verlichting op deze locaties is afhankelijk van de wegcategorie waarin het betreffende gebied zich bevindt en de aanvullende eisen per gebied. Zo zouden er voor deze locaties

ook andere lichtkleuren kunnen worden ingezet. Zo zou bijvoorbeeld roze licht hangjongeren afschrikken terwijl blauw en groen licht worden geassocieerd met veiligheid. Bij sportaccommodaties worden uitsluitend de openbare, gemeentelijke parkeerplaatsen van openbare verlichting voorzien. Onderdoorgangen / tunnels en viaducten etc. worden conform de NPR van verlichting voorzien.

Alternatieven voor OVL

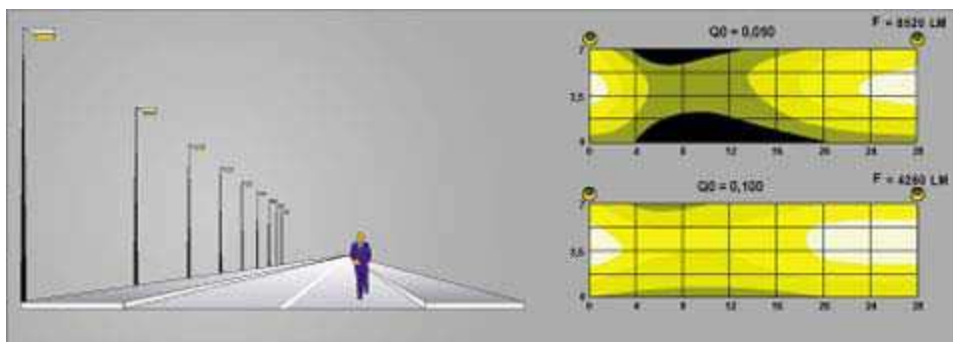
Wanneer het plaatsen van openbare verlichting in strijd is met milieu uitgangspunten en / of kostenaspecten wordt gekeken naar alternatieven voor de openbare verlichting. Dergelijke situaties doen zich voornamelijk voor in gebieden waar flora en fauna hinder van het licht ondervinden of waar de ondergrondse infrastructuur niet standaard aanwezig is. Een voorbeeld voor een alternatief is het accentueren van het verloop van de weg of het markeren van obstakels door middel van oriëntatie / geleidingsverlichting of reflectie. Actieve markering is te realiseren door het toepassen van LED-units die verkrijgbaar zijn als solitair functionerende units of units die worden aangesloten op een externe voeding (net). Door het geringe energieverbruik van LED is het mogelijk om de benodigde energie te leveren door een geïntegreerde zonnecel. Een voordeel van deze solitaire LED-units is de lage exploitatiekosten door niet te hoeven investeren in infrastructuur en de eigen levering van benodigde energie. Een nadeel van deze solitaire units is dat het functioneren afhankelijk is van de hoeveelheid door de zonnecel opgewekte energie, waardoor de bedrijfszekerheid afneemt.

Reflectie

De hoeveelheid licht die vanaf een wegdek in de richting van de weggebruiker gereflecteerd wordt, noemt men de luminantie van het wegdek. De luminantie wordt bepaald door een combinatie van de reflecterende eigenschappen van het wegdek en de hoeveelheid licht die er op valt. Door de reflecterende eigenschappen van een wegdek te verbeteren, hoeft vanuit verkeerskundig oogpunt minder verlichting toegepast te worden om hetzelfde effect te bereiken. Het voordeel is de besparing in exploitatiekosten (voornamelijk energie) van de openbare verlichting. Nadelen zijn de aanlegkosten van het asfalt, de reflectie van het licht naar de omgeving (lichtvervuiling) en het reduceren van de stroefheid van het wegdek.

Verbetering van de reflectie van het wegdek heeft een positief effect op de verkeersveiligheid, doordat obstakels beter zichtbaar worden. Op de sociale veiligheid heeft dit echter geen invloed.

Toepassingsgebied: wegen buiten bebouwde kom



Bron: AVVIATO praktijkgids

Gelijkmatigheid van de wegdeklluminatie bij toepassing van een traditionele slijtlaag (boven) en een slijtlaag met witte steenslag (onder). Door toepassing van een lichter wegdek verbetert de wegdeklluminatie, waardoor minder verlichting toegepast hoeft te worden. Hierdoor kunnen de investerings- en exploitatiekosten van de OVL-installatie verlaagd worden.

4

Ontwerp- en uitvoeringsstrategie OVL

Het ontwerp van de openbare verlichting is afhankelijk van de locatie van de weg. Als uitgangspunt wordt daarbij de wegcategorisering gehanteerd zoals deze is opgenomen in het huidige Gemeentelijk Verkeers- en Vervoersplan (GVVP).

4.1 Verlichtingsklasse per wegcategorie

Openbare verlichting is belangrijk in het kader van verkeersveiligheid en de beleving daarvan. In onderstaande tabel is de bandbreedte in de verlichtingsklasse en lichtkleur per wegcategorie opgenomen. Voor de verlichting geldt dat een volgorde wordt aangehouden naar niveau van de weg in het netwerk. Gebiedsontsluitingswegen hebben de hoogste prioriteit, daarna de erftoegangswegen type I en tenslotte de erftoegangswegen type II. Daarnaast is er aandacht voor een goede verlichting van fietsvoorzieningen.

De exacte verlichtingsklasse wordt conform NPR bepaald. Alle verlichting wordt in LED met witte lichtkleur toegepast. In de bijlagen zijn de kaarten met de wegcategorisering opgenomen. De verlichtingsklasse voor conflictgebieden valt binnen de betreffende M- of P-klasse en is niet apart in de tabel opgenomen.

Wegenstructuur gemeente Reusel - De Mierden		Verlichtingsniveau	
Gebied	Wegcategorie / locatie	Klasse	Lichtkleur (K)
Binnen bebouwde kom (verkeersfunctie)	Gebiedsontsluitingsweg	M3 – M6	4000
	Bedrijfsterreinen	M5	4000
Binnen bebouwde kom (verblijfsfunctie)	Erftoegangswegen en erven	P3 - P5	3000
	Stadscentrum en winkelcentra	P1 - P2	3000
	Parkeerterreinen	P4	3000
	Parken	n.v.t.	n.v.t.
Buiten bebouwde kom (verkeers- en verblijfsfunctie)	Verkeersaders	M3 - M5	4000
	Erftoegangswegen	P3 - P5	3000
Brom- en Fietsverkeer	Bromfietsen en fietspaden	P5 - P6	3000

4.2 Ontwerp verlichting

Bij het ontwerp van een verlichtingsplan moet aan onderstaande uitgangspunten worden voldaan:

- De onderlinge lichtmastafstand moet constant te zijn. Wanneer het niet mogelijk is de onderlinge lichtmastafstand constant te houden (vanwege b.v. in- en uitritten) moet er een geleidelijke overgang in onderlinge lichtmastafstand zijn;
- Indien mogelijk altijd een lichtmast plaatsen recht tegenover een zij- / dwarsstraat;
- De eerste mast in de straat op maximaal 10m vanaf de zij- / dwarsstraat plaatsen;
- Lichtmasten zoveel als mogelijk plaatsen waar geen belemmering van de lichtbundel op kan treden (niet te dicht bij een kunstwerk);
- In het algemeen geldt: Lichtmasten niet dichterbij dan 7m bij een stam van een boom;
- Lichtmasten zoveel als mogelijk plaatsen waar bewoners geen lichthinder ondervinden (dus niet ter hoogte van ramen ed.), masten plaatsen ter hoogte van de scheiding van perceelgrenzen;
- Lichtmasten zoveel als mogelijk positioneren op locaties waar de kans op parkeer- of andere schade zo minimaal mogelijk is;
- Binnen de bebouwde kom de masten plaatsen op 0,3m vanuit de wegverharding, tussen perceelgrens en mast moet minimaal nog 90 cm beschikbaar te blijven. Wanneer dit niet mogelijk is moet de mast tegen de perceelgrens worden geplaatst of op minimaal 0,3 m van de gevel;
- Buiten de bebouwde kom de masten op 0,5m vanuit de wegverharding plaatsen;
- Masten met lichtpunthoogte van 4m met een (rondstralend) paaltoparmatuur worden bij voorkeur op een afstand van minimaal 3m van gevels geplaatst. Wanneer dit niet mogelijk is, dan moet de mast tegen de perceelgrens geplaatst te worden, voor een 'blinde' gevel.
- Wanneer er geen 'blinde' gevel aanwezig is en er ontstaat lichthinder in woningen, dan maatregelen treffen in het afschermen van de lichtbundel;
- Straten met een toegang tot achterpaden worden bij voorkeur ter hoogte van de achterpaden voorzien van een lichtpunt. Achterpaden worden niet door de gemeente Reusel - De Mierden verlicht;
- Afwijkingen op de ontwerprichtlijnen worden gemotiveerd en onderbouwd

4.3 Uniformering verlichting per wegcategorie

Verlichtingsoplossingen worden uniform door het toepassen van gestandaardiseerd materiaal. De toepassing van standaard materiaal is afhankelijk van de uitstraling van het openbaar gebied. Zie ook hoofdstuk 3.1 "Criteria voor plaatsing OVL".

Het voordeel van standaardisatie van materialen is dat er geen misverstanden kunnen ontstaan over de toe te passen materialen en de uitwisselbaarheid waardoor er uniformiteit in het straatbeeld ontstaat. Bovendien kan een aanzienlijke besparing op kosten worden gemaakt door kwantiteitskortingen. In hoofdstuk 5.5 is een overzicht van de toe te passen standaard materialen opgenomen.

Centrumgebied

Het centrumgebied is gebonden aan de wegategorisering. De standaard in materiaalgebruik is hetzelfde als voor een verblijfsgebied. Het materialiseren, kan om esthetische redenen hiervan afwijken.

Gebiedsontsluitingswegen, en industriegebieden

Industriegebieden, zonder bewoning, kenmerken zich door een verkeersfunctie met gemengd verkeer. Enkele rijbaan: zigzag of enkelzijdige opstelling; de zig-zag opstelling wordt alleen gebruikt in die gevallen waar de enkelzijdige opstelling uitvoeringstechnisch niet mogelijk is. De verlichting wordt

geprojecteerd op 0,6m vanuit rijstrookverharding. Op gebiedsontsluitingswegen en industriewegen wordt de lichtmast geplaatst op tenminste 1m uit kant wegverharding.

Dubbele rijbaan: middenberm of portaalopstelling; de portaal opstelling wordt alleen gebruikt in die gevallen waar de middenberm opstelling uitvoeringstechnisch niet mogelijk is. De verlichting wordt bij portaal opstelling geprojecteerd op 0,5m vanuit rijstrookverharding.

Plaatsing van ondersteunende verlichting afhankelijk van de situatie.

Op gebiedsontsluitingswegen, wijkverzamelwegen en industriegebieden wordt het volgende standaard materiaal toegepast:

- Mast: 8m,;
- Armatuur: kofferarmatuur;
- Verlichtingsniveau conform NPR.

Verblijfsgebieden

Voor de verblijfsgebieden wordt uitgegaan van een tweetal mastopstellingen, enkelzijdig of in zig-zag opstelling, afhankelijk van inrichting en aanwezig meubilair. De enkelzijdige opstelling is de standaard opstelling.

De verlichting wordt in het plan geprojecteerd op 0,3m vanuit rijstrookverharding, zodanig dat tussen mast en perceelgrens minimaal 90 cm beschikbaar blijft. Bij toepassing van een paaltoparmatuur op een 4m mast, moet de afstand tussen mast en gevel minimaal 3m bedragen.

Wanneer op genoemde wijze plaatsing niet mogelijk is, wordt in overleg uitgeweken naar plaatsing op de erfscheiding. Voor plaatsing in zigzag opstelling gelden dezelfde uitgangspunten.

In verblijfsgebieden wordt het volgende standaard materiaal toegepast:

- Mast: 4 of 6m, afhankelijk van profiel;
- Armatuur: 4m mast met kegel of 6m mast met kofferarmatuur;
- Verlichtingsniveau conform NPR.

Fietspaden

Voor de fietspaden wordt uitgegaan van enkelzijdige opstelling. De enkelzijdige opstelling wordt geprojecteerd op 0,3m vanuit rijstrookverharding.

- Mast: 6m;
- Armatuur: kofferarmatuur;
- Verlichtingsniveau conform NPR.

Buitengebied en onverharde wegen

In het buitengebied op verharde- en semi-verharde wegen wordt openbare verlichting uitsluitend als oriëntatieverlichting toegepast ter hoogte van bochten, kruisingsvlakken en verkeersdrempels. Dit wanneer er geen alternatieven zijn om gevaarlijke punten te accentueren. De lichtmasten zijn zo geplaatst dat ze als geleiding worden gebruikt. Onverharde wegen worden niet verlicht.

In het buitengebied op verharde- en semi-verharde wegen wordt het volgende standaard materiaal toegepast:

- mast: 6m;
- armatuur: kofferarmatuur;
- Verlichtingsniveau conform NPR.

4.4 Bijzondere verlichting

Aanlichten van panden / objecten

De aanleg en onderhoud van het aanlichten van uitsluitend monumentale panden en/of objecten kan in het beheer van openbare verlichting worden opgenomen indien dit gewenst is door de omgeving en niet leidt tot hinder. Overige objecten (zonder monumentale status) worden niet verlicht en niet meegenomen met het beheer en onderhoud van de openbare verlichting.

Sportveldverlichting

Het beheer van sportveldverlichting, inclusief de accommodatie is in het beheer van het sportveld opgenomen. De verlichting op de parkeerplaats valt wel onder het beheer van de openbare verlichting, waarmee deze verlichting conform de NPR wordt ontworpen.

Feestverlichting

Initiatieven van organisaties m.b.t. (sfeer)verlichting worden met de gedachte van “Samen Doen” ondersteund en gefaciliteerd. In verband met precedentwerking, het beperken van hinder en borgen van de veiligheid worden de volgende (technische) criteria voor het toestaan van feestverlichting gehanteerd.

Bij het plaatsen van feestverlichting moet voldaan worden aan onderstaande technische randvoorwaarden:

- Het zicht op verkeers- of bewegwijzeringborden mag niet worden niet belemmerd;
- De verlichting moet apart worden gezekerd op het aansluitblok van de openbare verlichting;
- De verlichting mag uitsluitend geplaatst worden op daarvoor constructie technisch berekende masten;
- De verlichting moet in LED zijn uitgevoerd;
- De maximale elektrische belasting bedraagt 100 VA per aansluiting;
- In het kader van “Samen Doen” neemt de gemeente de energiekosten voor haar rekening. Overige kosten zijn voor rekening van de initiatiefnemer.

Op dit moment wordt mogelijk niet aan alle criteria voldaan en komen de exploitatiekosten (energie en storingen) ten last van het beheer OVL.

Vanaf 2019 moeten ook bestaande situaties voldoen aan de gestelde criteria.

Maatschappelijk verantwoord inkopen

Om de doelstelling te bereiken zijn door het Ministerie van Economische Zaken duurzaamheidscriteria ontwikkeld. Voor de productgroep openbare verlichting betreft het hier in hoofdzaak:

- Een minimum eis voor de energieprestatie van de OVL installatie aan label D van de Handleiding Energielabeling Openbare Verlichting;

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

Zowel bij het ontwerpen, het realiseren en het beheer en onderhoud van de OVL wordt rekening gehouden met de belasting voor het milieu. Deze duurzaamheidscriteria worden als randvoorwaarden bij de uitvoering meegegeven.

Energie- en milieuaspecten

Eisen met betrekking tot energie- en milieuaspecten aan de toe te passen materialen:

- Armaturen dienen minimaal aan dichtheidsklasse IP 65 te voldoen;
- Bij vervanging of nieuw ontwerp / aanleg mogen uitsluitend LED lichtbronnen worden toegepast met een verlichtingsrendement van minimaal 120 Lumen / W over de gehele levensduur.
- De arbeidsfactor van de driver moet minimaal 0,90 zijn, ook tijdens dimmen.
- De driver dient in het armatuur gemonteerd en geprogrammeerd te zijn met het betreffende dimprotocol;
- De driver dient voorbereid te zijn op nieuwe (dynamische)technieken;
- Led verlichting wordt toepast bij grootschalige vervanging en bij nieuw te plaatsen verlichting.

5

Beheerstrategie

De wegbeheerder (de gemeente) is verantwoordelijk voor het goed en veilig functioneren van de openbare verlichting. Deze verantwoordelijkheid voor de OVL is bij de gemeente ondergebracht bij het Team Ruimtelijk beheer. Beheer is een belangrijk onderdeel van het OVL-beleid; het richt zich op de instandhouding en vernieuwing van het areaal aan OVL-middelen waarin is geïnvesteerd. De strategie met betrekking tot onderhoud en vervanging staat centraal. Beheer is hiermee een schakel tussen beleid en realisatie. Het OVL-beheer geeft een uitwerking van de beleidsbeslissingen en stelt de kaders voor de realisatie, zowel organisatorisch als financieel en planmatig. Het organisatorisch kader betreft onder meer uitbesteding, samenwerking met derden, contractvorming, informatievoorziening, kennisborging, klachtenmanagement en het beheersysteem. Ook gaat het in dat kader om de service gerichtheid naar de inwoners. De gemeente is voor de OVL een regiegemeente en heeft de aanleg, het onderhoud en het beheer ondergebracht bij derden.

Het financiële kader voor de realisatie betreft onder meer de spelregels voor kapitaalgoederen en investeringen. Afwegingen met betrekking tot de onderhoudsstrategie vallen grotendeels onder het planmatig kader. De keuzes met betrekking tot het OVL-beheer zijn vooral management/uitvoerings aangelegenheden.

De beheerwerkzaamheden zijn onder te verdelen in strategisch beheer, beheer en onderhoud en operationeel beheer.

5.1 Strategisch beheer

Het strategisch beheer heeft betrekking op beleidsvorming en budgetbeheer met betrekking tot openbare verlichting. De taken en producten in het kader van beleidsvorming zijn o.a. het opstellen van beleidsplannen, regelgeving kwaliteit (o.a. in beheerplannen), programmering en monitoren van het uitvoeringsprogramma.

Als opdrachtgever is de gemeente verantwoordelijk voor het budget en worden overeenkomsten gesloten met derden voor projecten, operationeel beheer en het onderhoud van openbare verlichting. Daarnaast is de gemeente het kenniscentrum voor strategisch beheer en verzorgt de ambtelijke en bestuurlijke communicatie. Het strategisch beheer richt zich op de risico's en rendement van openbare verlichting op de langere termijn. Een belangrijk risico vormt de aansprakelijkheid (installatieverantwoordelijkheid) van de wegbeheerder door de exploitatie van elektrische installaties in de openbare ruimte.

Installatieverantwoordelijkheid

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

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

Het is belangrijk om een zogenaamde installatieverantwoordelijke aan te wijzen. Hiermee wordt de verantwoording voor een veilige elektronische bedrijfsvoering bij deze (rechts)persoon neergelegd. De aanwijzing dient door de bestuurder te worden gedaan en dient ook te worden geaccepteerd door de installatieverantwoordelijke. De installatieverantwoordelijke kan een persoon zijn uit de eigen organisatie of worden ingeleend. Ook een rechtspersoon (een bedrijf) kan worden aangewezen als installatieverantwoordelijke. Gezien de eisen die gesteld worden aan de installatieverantwoordelijke en de middelen waar deze over moet beschikken, is het aan te bevelen om voor de installatieverantwoordelijkheid een rechtspersoon aan te wijzen. Zodoende is ook de permanente beschikbaarheid en de continuïteit geborgd.

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

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

De implementatie van genoemde zaken kan worden verzorgd door derden. Tevens kan de installatieverantwoordelijkheid worden verwerkt in het onderhoudsbestek of als EMVI-criterium in de aanbestedingsleidraad. Medio 2018 wordt het kwaliteitshandboek handboek opgesteld en in de organisatie geïmplementeerd.

Kwaliteitscatalogus CROW

De kwaliteitscatalogus 2013 van de CROW is een standaard handboek waarmee de gewenste beeldkwaliteit per gebied wordt gekozen. Per onderdeel kunnen vijf kwaliteitsniveaus, variërend van zeer hoog (A+) tot zeer laag (D) worden gekozen.

De openbare verlichting sluit zich aan bij een algemene beeldkwaliteit A. Uitzonderingen voor speciale gebieden (o.a. centrumgebieden) waar kwaliteitsniveau A+ kan worden gekozen. In bijlage 2 zijn de referenties voor de beeldkwaliteit opgenomen.

5.2 Beheer en onderhoud

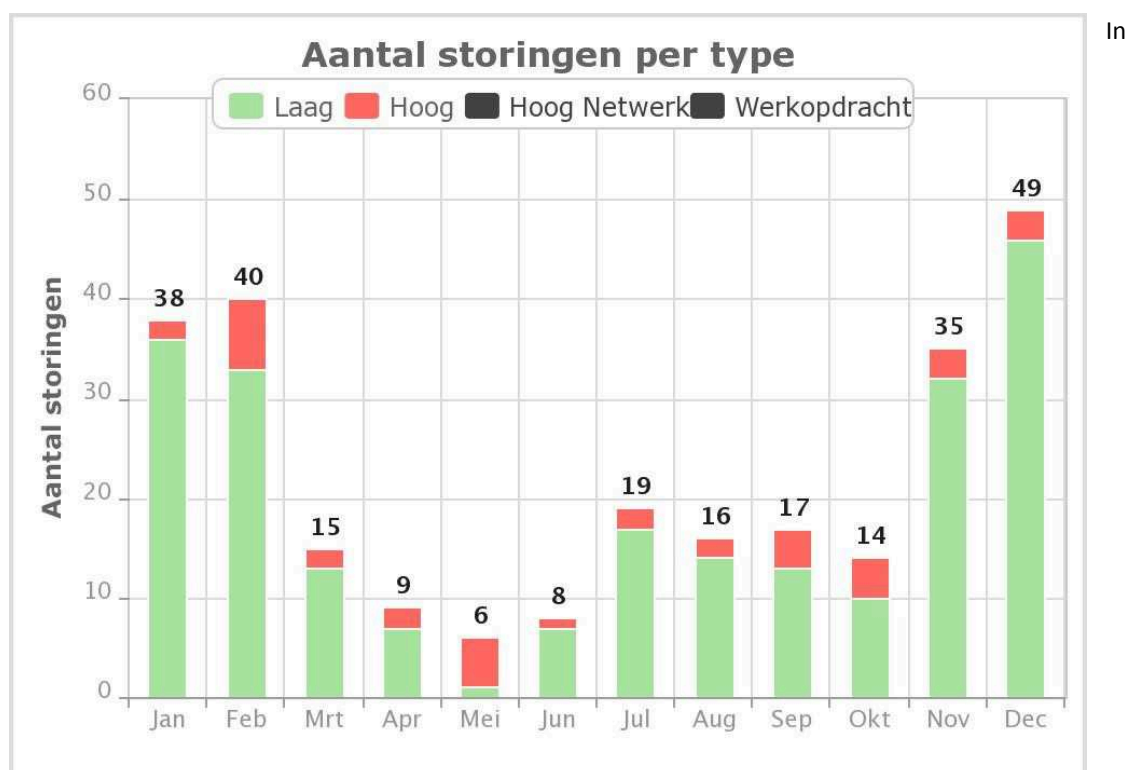
Om de OVL installatie in een goede staat te houden, wordt deze onderhouden. Daarvoor vindt vervanging van verouderde materialen plaats en worden gebrekkige componenten vervangen en storingen opgelost. Het onderhoud van de OVL wordt door derden uitgevoerd. Periodiek worden beheerrapportages overlegd, waarmee de gemeente inzicht heeft in de voortgang van het gevoerde beleid en instrumenten heeft om bij te sturen. De kengetallen en prestaties worden ingezet voor benchmarking met andere gemeenten.

De openbare verlichting heeft een theoretische levensduur. De masten worden afgeschreven in maximaal 40 jaar, de armaturen in maximaal 20 jaar. Het werkelijke vervangingsmoment wordt bepaald

door het resultaat van de visuele en kwalitatieve inspectie van de mast. De technische levensduur is mede afhankelijk van de locatie van de lichtmast en de bodemgesteldheid.

5.3 Storingen OVL

Gemeente Reusel - De Mierden heeft voor het registreren, distribueren en afmelden van klachten een externe partij ingeschakeld. De melding, afhankelijk van de aard van de klacht, wordt naar de uitvoering of aan de netbeheerder uitgezet. Na het oplossen van de klacht wordt door de uitvoerende instantie een gereedmelding gegeven. Alle gegevens met betrekking tot klachten worden geregistreerd. In onderstaand overzicht is het dashboard OVL van de gemeente Reusel - De Mierden voor 2016 weergegeven:



bovenstaande grafiek is het aantal storingen en prioriteit van de storing (hoog of laag) per maand uitgezet. Onder prioriteit hoog wordt bijvoorbeeld een schade aan een lichtmast bedoeld, met prioriteit laag een defecte lamp. Totaal zijn 266 storingen geregistreerd.

Het gemiddelde storingspercentage in Noord-Brabant is 7%. Gemeente Reusel - De Mierden zit met een storingspercentage van 8,5% in 2016 boven het gemiddelde. Door gestructureerd beheer en onderhoud te voeren is het streven om onder het provinciale gemiddelde te komen.

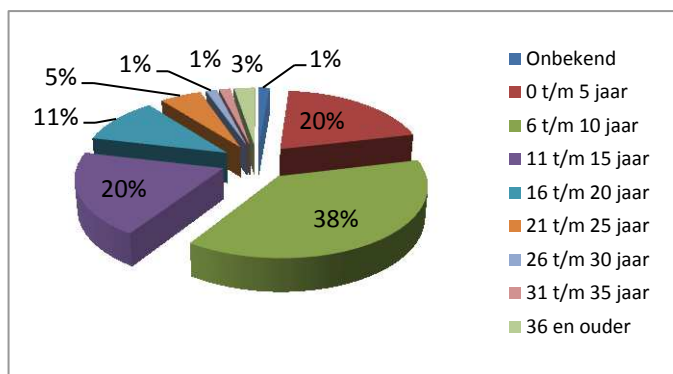
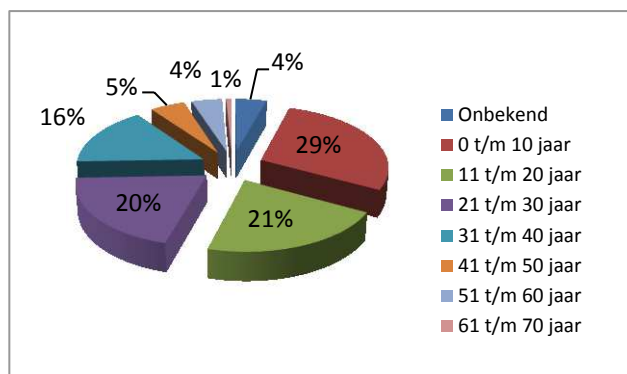
5.4 Analyse areaal OVL

De omvang aan verlichtingsmiddelen binnen de gemeente Reusel-De Mierden is per september 2017 als volgt samengesteld.

- Aantal lichtmasten: 3.035 stuks
- Aantal armaturen: 3.055 stuks
- Aantal lampen: 3.107 stuks

Genoemde aantallen zijn inclusief grondspots en schijnwerper, exclusief overige verbruikers (abri's, plattegrondborden en lichtmastreclame).

Vanuit het areaalbestand is een selectie gemaakt met de leeftijdsopbouw van masten en armaturen. In onderstaande grafiek is de leeftijdsopbouw van het mast- en armaturenareaal te zien:



Grafiek 1: leeftijdsopbouw mastareaal Grafiek 2: leeftijdsopbouw armatuurareaal

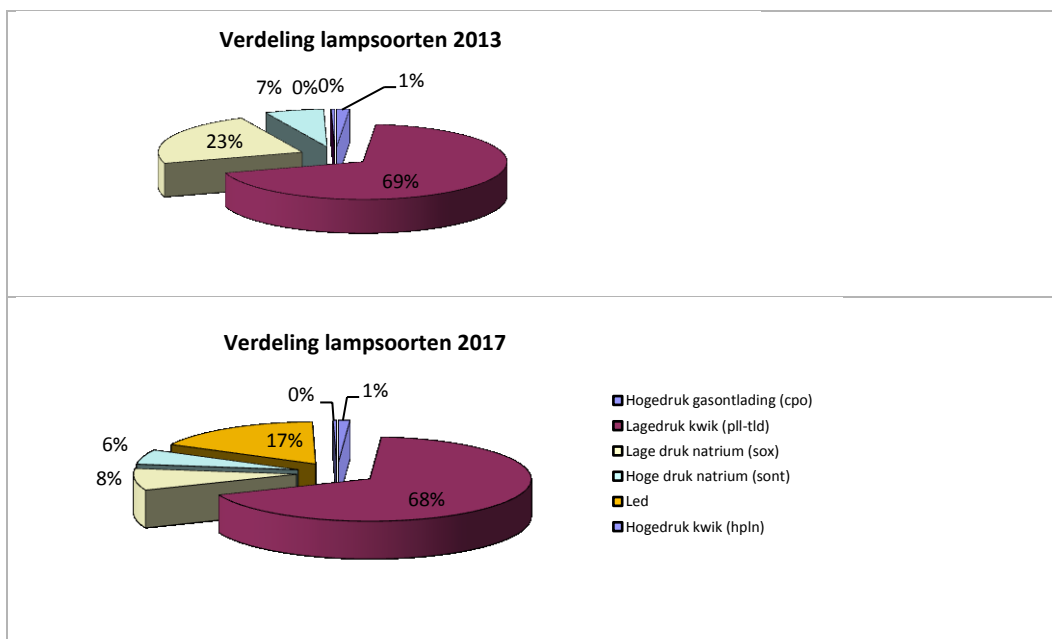
Vanuit de areaalgegevens blijkt (peildatum areaalbestand september 2017) dat bij afschrijvingstermijnen van 40 jaar voor een mast en 20 jaar voor een armatuur op dit moment 14,6% van de masten en 12,5% van de armaturen de theoretische afschrijvingstermijn hebben bereikt (inclusief masten en armaturen met onbekende plaatsingsdatum).

De kosten van de achterstallige vervanging, op basis van de theoretische afschrijvingstermijn, worden geraamd op € 380.000,-, bestaande uit ca. € 235.000,- voor masten (445 stuks) en ca. € 145.000,- voor armaturen (384 stuks). De masten en armaturen die de afschrijftermijn hebben bereikt worden bewaakt op kwaliteit en in de komende beleidsperiode vervangen.

De vervangingen vinden zoveel als mogelijk plaats op straatniveau. Dat wil zeggen dat de verlichting in de gehele straat wordt vervangen.

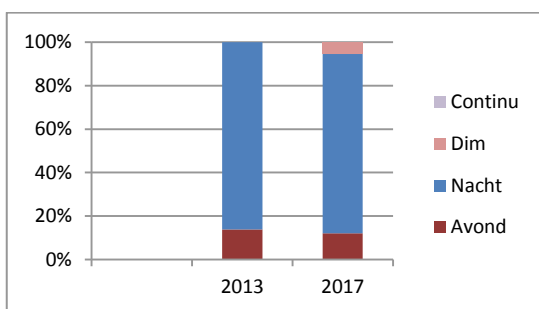
Verdeling lampsoorten

De afgelopen beleidsperiode is ingezet om oude energie onzuinige lampen te vervangen door moderne lampen zoals PLL en led. De verschuiving binnen de toegepaste soorten is zichtbaar in onderstaande grafieken. Hierin is duidelijk te zien dat de uitbreiding heeft plaatsgevonden door een toename van het aandeel PLL en led-lampen ten koste van de SOX-lampen.



Verdeling lampschakeling

De ontwikkeling van de nachtschakeling naar dimmen is in volgende grafiek weergegeven.



Onderhoud als waarborg voor licht

Onderhoud van verlichting omvat alle werkzaamheden die verricht moeten worden om de openbare verlichting in stand te houden. Het onderhoud is onder te verdelen in preventief onderhoud, correctief onderhoud en investeringen. Voor het onderhoud is het team Ruimtelijk Beheer verantwoordelijk. De werkzaamheden voor correctief onderhoud omvatten het herstel van defecte onderdelen van het lichtpunt, inclusief schade en molest. Investerings 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.

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 (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;
- Het toepassen van milieuvriendelijk geproduceerde materialen;
- Het kiezen voor kwalitatief duurzame masten, armaturen en materialen;

- Het toepassen van milieuvriendelijke oppervlaktebescherming en/of oppervlaktebehandeling van de masten en de armaturen;
- Het schilderen van de masten en de armaturen met milieuvriendelijke materialen;
- Het zo veel als mogelijk hergebruiken van de vrijkomende materialen;
- Het afvoeren van defecte lampen naar een erkende verwerker.

5.5 Materiaalkeuze

Masten

De (standaard) lichtmasten worden in staal met oppervlakteconservering en grondstukbescherming uitgevoerd. De toe te passen lichtpunthoogten voor de masten zijn gestandaardiseerd op 4, 6 en 8 meter. De toepassing is afhankelijk van het te verlichten wegprofiel en de wegcategorie.

Armaturen

Decoratieve verlichting wordt voorbehouden aan bijzondere plekken (oa. centrum, winkelstraten). Voor de andere wijken wordt gebruik gemaakt van een zoveel mogelijk gestandaardiseerd en beperkt pakket functionele verlichting. Vervangen van armaturen bij een leeftijd van 20 jaar of wanneer door de technische ontwikkelingen het economisch voordeliger is om de armaturen te vervangen door meer energiezuinige typen.

5.6 Algemene technische randvoorwaarden

In bijlage 3 zijn de technische randvoorwaarden opgenomen voor de masten, de armaturen en de lichtbronnen met voor elk onderdeel de geldende specificaties. Hiervan kan slechts gemotiveerd van worden afgeweken.

5.7 Projectmatige werkzaamheden

Projectmatige werkzaamheden betreffen het planmatig, over een langere termijn, groepsmatig vervangen van lichtpunten of armaturen, waarbij de economische en / of technische levensduur is bereikt. De werkzaamheden worden op basis van de criteria leeftijd en / of technische staat (kwalitatieve inspectie) vanuit het beheersysteem geïnitieerd en als project in een meerjarig programma opgenomen. Het uitgangspunt bij uitvoering van het meerjarig programma is dat projectmatige werkzaamheden zoveel als mogelijk integraal (in combinatie met andere werkzaamheden) worden uitgevoerd.

De uitvoering van de werkzaamheden van dit beheerplan worden jaarlijks zo veel mogelijk gelijkmatig over de kernen verdeeld.

5.8 Operationeel beheer

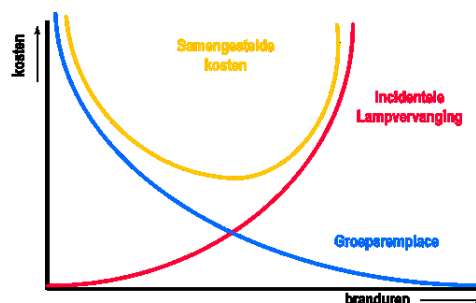
Het operationeel beheer omvat alle uitvoerende taken en diensten die verricht moeten worden vanuit het geformuleerde beheerbeleid. Preventief en correctief onderhoud vormen een onderdeel van operationeel beheer.

5.8.1 Preventief onderhoud

De werkzaamheden die voor preventief onderhoud worden uitgevoerd zijn:

- Lichtmast en armatuur vervanging;

- Lamp replace;
- Schoonmaakronde LED-armaturen/lichtmasten;
- Schilderen van masten.



Het preventief vervangen van de lampen (replace), heeft als voordelen dat incidentele storingen ten gevolge lampdefecten afnemen en dat de lichtopbrengst wordt verhoogd. Replace draagt bij aan de continuïteit van de kwaliteit van de verlichting. Replace wordt uitgevoerd op het moment dat de servicelevensduur van de lamp is bereikt. Elke leverancier geeft aan hoeveel branduren een lamp heeft. Op basis van het brandschema kan de datum/periode bepaald worden waarin de lamp vervangen moet worden.

Led-verlichting kent een veel langere levensduur, waardoor replace praktisch niet meer nodig is. Naast de energiebesparingen is het ontbreken van replace een belangrijke tweede voordeel van led waardoor exploitatiekosten lager worden.

Schilderen

Het schilderen van thermisch verzinkte en stalen masten gebeurt volgens het beleidsplan eens per 12 jaar. 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.

5.8.2 Correctief onderhoud

Storingen, meldingen en klachten

Storingen, meldingen en klachten 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 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.

Schade en molest

Het herstel van schade (vandalisme, storm- en/of aanrijdschade) of vernieling aan openbare verlichting en het schadeverhaal wordt door de aannemer volgens het contract geregeld.

Jaarlijks worden er circa 20 lichtmasten aangereden in de gemeente Reusel - De Mierden.

Informatiebeheer

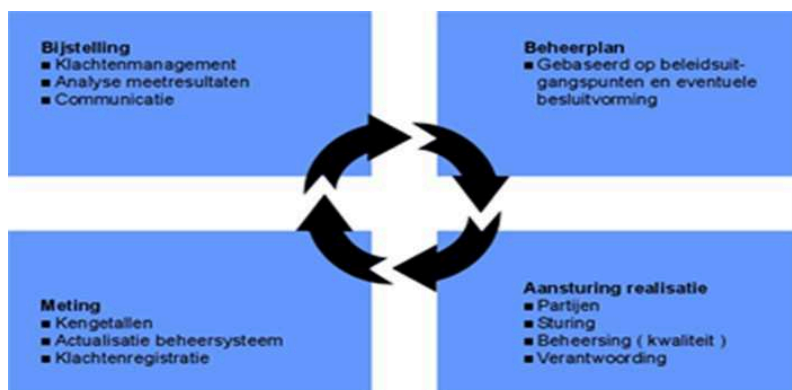
Voor een goed strategisch en operationeel beheerbeleid is een betrouwbaar, compleet en actueel beheerbestand met alle relevante gegevens van openbare verlichting van zeer groot belang. In het onderhoudscontract zijn hier afspraken over vastgelegd.

De gegevens worden door de onderhoudscontractant op mast, armatuur en lampniveau geleverd aan de contractpartner. Deze contractpartner verwerkt de mutaties in het beheersysteem en beheert de areaalgegevens van de OVL van de gemeente. Deze gegevens hebben betrekking op de geografische en technische gegevens van lichtpunten (masten, armaturen, voorschakelapparaat en lampen), plaatsingsdata en technische staat van de lichtmast. Gemeente Reusel - De Mierden heeft online toegang tot het beheersysteem.

Toezicht op onderhoud en realisatie

Er wordt gecontroleerd of onderhoudshandelingen en renovatiewerkzaamheden met de afgesproken kwaliteit en binnen het juiste tijdsbestek, conform het contract, zijn uitgevoerd. Wanneer uit de praktijk blijkt dat de gewenste resultaten niet behaald gaan worden, door ontbrekende of onjuiste gegevens, worden de (areaal) uitgangspunten in het beheerplan bijgesteld. Op deze wijze is de cirkel rond en worden het beheer en onderhoud geoptimaliseerd en afgestemd op de visie en de doelstellingen van de gemeente.

De cirkel beleid –beheer –onderhoud wordt gesloten door een terugkoppeling van onderhoud naar beleid. In onderstaande figuur is dit schematisch weergegeven:



6

Uitwerkingsprogramma

In dit beheerplan wordt uitgegaan van de kwaliteitskeuze zoals in het beleidsplan is vastgesteld. Hiermee wordt de 'optimale energiebesparing' gedurende de beleidsperiode gerealiseerd. In de volgende paragrafen is aangegeven op welke wijze de vervangingsinvesteringen worden ingevuld. Hierbij wordt direct rekening gehouden met de maatregelen die horen bij de beschreven beheerstrategie.

6.1 Kwaliteitskeuze

Met de beleidskeuze worden alle extra energiebesparingsmaatregelen uitgevoerd, geheel in dimbare ledverlichting. Er wordt rekening gehouden met reeds afgeschreven materiaal. Dit vergt op dit moment een hogere investering binnen de uitvoeringsperiode van 5 jaar, maar geeft bovendien op termijn de meeste energiebesparing, oplopend tot ca. 50%. In 2030.

6.2 Programma 2018 – 2027

Voor de uitvoering van het beheerplan wordt een uitvoeringsprogramma opgesteld, waarbij de volgende prioriteiten en uitgangspunten worden gehanteerd:

- Vervangen van de masten ouder dan 40 jaar en armaturen ouder dan 20 jaar;
- Starten met de vervanging van alle SOX armaturen. Vervanging levert de hoogste energiebesparing op en de lampen zijn binnenkort niet meer leverbaar;
- Vervolgens vervangen van alle SON en TL lampen;
- Hoeveelheid op basis van beschikbaar budget;
- Gehele straten;
- Evenredig over alle kernen van de gemeente.

6.3 Nadere uitwerking beheerplan

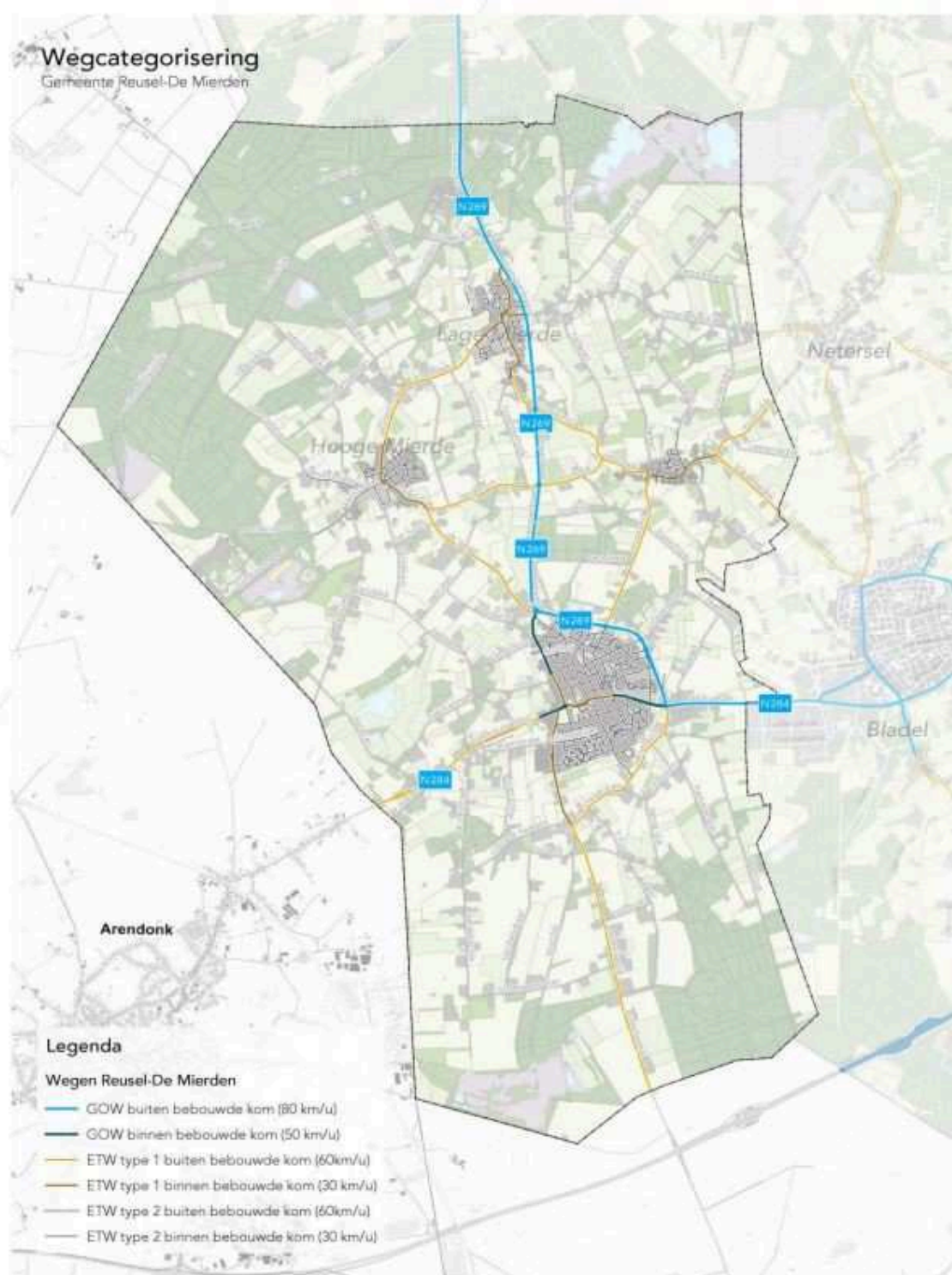
Een projectmatige aanpak wordt nader uitwerkt in uitvoeringsplannen op straatniveau, na vaststelling van het beheerplan. Deze uitvoeringsplannen zijn dus een nadere uitwerking van het beheerplan, maar maken er geen deel van uit.

Bij de uitvoeringsplannen wordt er op straatniveau beoordeeld op welke wijze vervanging door LED kan plaatsvinden (technische specificatie) waarbij het verlichtingsniveau wordt getoetst aan het beleid. Bij vervanging van masten wordt gekeken naar uniformiteit, plaats en lengte in relatie tot lichtbehoefte en straatbeeld. Bij de uitvoering wordt er gestreefd naar het integraal uitvoeren van de werkzaamheden met de overige disciplines in de openbare ruimte.

7

Bijlagen

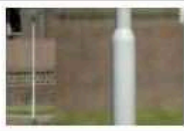
Bijlage 1 – Functie indeling wegen



figuur 1: categorisering wegenet gemeente Reusel-De Mierden

Bijlage 2 – Referenties beeldkwaliteit

De openbare verlichting sluit zich aan bij een algemene beeldkwaliteit A. Uitzonderingen voor speciale gebieden (o.a. centrumgebieden) waar kwaliteitsniveau A+ kan worden gekozen.

Meubilair-verkeersvoorziening-verlichting-beplakking en graffiti (RAW-hoofdcodes 70.58.26/70.58.76)				
A+	A	B	C	D
				
De openbare verlichting is niet beplakt of beklad.	De openbare verlichting is beplakt met een enkele kleine sticker en is niet beklad.	De openbare verlichting is beplakt door grotere stickers of affiches of is beklad met een kleine tekening.	Een groot deel van de openbare verlichting is beplakt door een affiche/affiches of is beklad met een tekening.	Een zeer groot deel van de openbare verlichting is beplakt door een affiche/affiches of is beklad met een forse tekening.
mate van beplakking en graffiti	mate van beplakking en graffiti	mate van beplakking en graffiti	mate van beplakking en graffiti	mate van beplakking en graffiti
0 % per stuk	≤ 2 % per stuk	≤ 5 % per stuk	≤ 10 % per stuk	> 10 % per stuk
racisme/aanstootgevend	racisme/aanstootgevend	racisme/aanstootgevend	racisme/aanstootgevend	racisme/aanstootgevend
nee	nee	nee	nee	ja

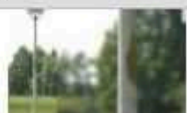
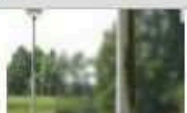
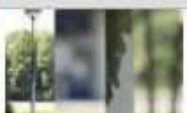
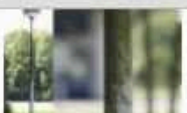
Meubilair-verkeersvoorziening-verlichting-dekking van de coating/folie en krassen (RAW-hoofdcodes 70.58.22/70.58.72)				
A+	A	B	C	D
				
De openbare verlichting wordt volledig en gelijkmatig door de coating bedekt.	De openbare verlichting wordt volledig door de coating bedekt. Op een enkele plaats is de coating dunner.	Op enkele plaatsen is de coating afwezig of in een slechte conditie. De openbare verlichting is echter grotendeels door de coating bedekt. Zeer lichte roestvorming komt voor.	Op grotere delen van de openbare verlichting is de coating afwezig of in een matige conditie. Roestvorming komt in enige mate voor.	Op de gehele openbare verlichting is de coating afwezig of in een zeer slechte conditie. Ernstige roestvorming als gevolg hiervan kan voorkomen.
dekkingsgraad	dekkingsgraad	dekkingsgraad	dekkingsgraad	dekkingsgraad
100 % per stuk	> 98 % per stuk	> 95 % per stuk	> 80 % per stuk	≤ 80 % per stuk

Meubilair-verkeersvoorziening-verlichting-deuken en gaten (RAW-hoofdcodes 70.58.23/70.58.73)				
A+	A	B	C	D
				
De openbare verlichting is niet beschadigd als gevolg van deuken of gaten.	De openbare verlichting is licht beschadigd als gevolg van deuken of gaten.	De openbare verlichting is in enige mate beschadigd als gevolg van deuken of gaten.	De openbare verlichting is aanzienlijk beschadigd als gevolg van deuken of gaten.	De openbare verlichting is zwaar beschadigd als gevolg van deuken of gaten.
deuken en gaten	deuken en gaten	deuken en gaten	deuken en gaten	deuken en gaten
0 % per stuk	≤ 0,1 % per stuk	≤ 1 % per stuk	≤ 5 % per stuk	> 5 % per stuk

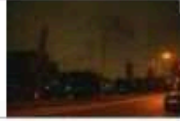
Meubilair-verkeersvoorziening-verlichting-kleurechtheid (RAW-hoofdcodes 70.58.24/70.58.74)				
A+	A	B	C	D
				
De openbare verlichting is niet verkleurd.	De openbare verlichting is nauwelijks verkleurd.	De openbare verlichting is in enige mate verkleurd.	De openbare verlichting is aanzienlijk verkleurd.	De openbare verlichting is ernstig verkleurd.
verkleuring	verkleuring	verkleuring	verkleuring	verkleuring
0 % per stuk	≤ 10 % per stuk	≤ 20 % per stuk	≤ 50 % per stuk	> 50 % per stuk

Meubilair-verkeersvoorziening-verlichting-natuurlijke aanslag (RAW-hoofdcodes 70.58.25/70.58.75)				
A+	A	B	C	D
				
De openbare verlichting is niet bevuild door	De openbare verlichting is nauwelijks bevuild	De openbare verlichting is enigszins bevuild	De openbare verlichting is fors bevuild door	De openbare verlichting is zeer sterk bevuild

Meubilair-verkeersvoorziening-verlichting-kleurechtheid (RAW-hoofdcodes 70.58.24/70.58.74)				
A+	A	B	C	D
				
De openbare verlichting is niet verkleurd.	De openbare verlichting is nauwelijks verkleurd.	De openbare verlichting is in enige mate verkleurd.	De openbare verlichting is aanzienlijk verkleurd.	De openbare verlichting is ernstig verkleurd.
verkleuring	verkleuring	verkleuring	verkleuring	verkleuring
0 % per stuk	≤ 10 % per stuk	≤ 20 % per stuk	≤ 50 % per stuk	> 50 % per stuk

Meubilair-verkeersvoorziening-verlichting-natuurlijke aanslag (RAW-hoofdcodes 70.58.25/70.58.75)				
A+	A	B	C	D
				
De openbare verlichting is niet bevuild door	De openbare verlichting is nauwelijks bevuild	De openbare verlichting is enigszins bevuild	De openbare verlichting is fors bevuild door	De openbare verlichting is zeer sterk bevuild
aanslag.	door aanslag.	door aanslag.	aanslag.	door aanslag.
mate van aanslag	mate van aanslag	mate van aanslag	mate van aanslag	mate van aanslag
0 % per stuk	≤ 5 % per stuk	≤ 10 % per stuk	≤ 20 % per stuk	> 20 % per stuk

Meubilair-verkeersvoorziening-verlichting-scheefstand (RAW-hoofdcodes 70.58.27/70.58.77)				
A+	A	B	C	D
				
De openbare verlichting staat recht.	De openbare verlichting staat licht scheef.	De openbare verlichting staat duidelijk waarneembaar scheef.	De openbare verlichting staat fors scheef.	De openbare verlichting staat zo scheef dat dit gevaar oplevert en/of het functioneren hindert.
scheefstand	scheefstand	scheefstand	scheefstand	scheefstand
0 graden per stuk	≤ 1 graden per stuk	≤ 3 graden per stuk	≤ 6 graden per stuk	> 6 graden per stuk

Meubilair-verkeersvoorziening-verlichting-werking (RAW-hoofdcodes 70.58.31/70.58.81)				
A+	A	B	C	D
				
De verlichting werkt.	De verlichting werkt.	De verlichting werkt.	De verlichting werkt.	De verlichting werkt niet of knippert.
werking	werking	werking	werking	werking
goed	goed	goed	goed	slecht

Bijlage 3 - Algemene technische randvoorwaarden

Masten

materiaal:

Standaard: Staal. Type en uitvoering conform standaard lichtmasten gemeente Reusel - De Mierden.

Oppervlakte behandeling:

Stalen masten thermisch verzinkt, gelakt. Aan te brengen RAL kleur conform standaard.

Conservering grondstuk:

Standaard: d.m.v. epoxycoating.

Straatwerk:

Standaard: Straatwerk aansluitend met een tussenruimte van 2cm rondom t.o.v de maaiveldbescherming.

Plaatsing:

Standaard: Volgens aanwijzing fabrikant.

Stalen mast inwendig afvullen met schoon en droog draineerzand tot en met het maaiveld.

Bij montage van een lichtmast met een lichtpunthoogte hoger dan 4 meter of een mast met een demontabele uithouder, de mast zodanig plaatsen dat het mastluik in tegenovergestelde richting staat als de naderingsrichting van het verkeer.

Aansluitblok lichtmast:

Standaard: Fabricaat en type op voorschrift van de netbeheerder.

Bij montage van sfeer/feestverlichting met inwendige verlichting aan de mast, wordt voorzien in een aparte zekering.

In te wijzigen bestaande- en nieuwe situaties dienen zowel de avond- als de nachtader op het aansluitblok te worden aangesloten, inkomende voedingszijde.

Aansluiten lichtmast:

Standaard: Bedrading in de mast zodanig aanbrengen dat het op de bedrading aanwezige druiwater nooit in de aansluitingen kan komen.

Overig: Mast aarden d.m.v. aardlitze, voorzien van groen gele kous.

Lichtmastnummering:

Standaard: Cijfers en letters op 1 sticker. Zwarte cijfer(s) / letter op wit reflecterende achtergrond.

Afmeting ca.: enkele sticker 5 X 2.8 cm en dubbel 5 X 5.6 cm. Stickers aanbrengen onder een hoek van 90° t.o.v. de naderingsrichting, op een hoogte van 2,20 meter boven maaiveld.

Dubbelbaans wegen met lichtmasten voorzien van een dubbele uithouder, aan één zijde voorzien van lichtmastnummering.

Bij hernummering dienen de oude stickers verwijderd te worden, de nieuwe nummering mag dus niet over de oude stickers geplakt worden.

Armaturen

Standaard: Toe te passen voor de gemeente Reusel - De Mierden zijn dynamisch of statisch dimbare armaturen, voorzien van dimregime 3A* met LED-verlichting, conform onderstaande tabel:

fabrikant	type	lichtbron	lichtkleur (K)	Lichtpunthoogte (m)		
				4 meter	6 meter	8 meter
Philips	SDN	LED	3000	X		
Schredér	Teceo	LED	3000/4000		X	X
Innolumis	Nicole	LED	3000		X	

Lightronics	Brisa	LED	3000	X	X	
-------------	-------	-----	------	---	---	--

*Dimregime 3A:

from	to	% light
—	22:00	100%
22:00	0:00	70%
0:00	5:00	50%
5:00	6:00	70%
6:00	—	100%

Het toe te passen armatuur heeft minimaal L80F10 over 100.000 uur (max. 25 °C (Tq)). Deze codering geeft aan dat na het aantal aangegeven branduren (100.000) , 90% van de led-systemen nog minimaal 80% licht geeft ten opzichte van de initiële lichtstroom. De overige 10% (F10) geeft minder licht of is uitgevallen (geen licht). De aangegeven waarde wordt behaald als de maximale omgevingstemperatuur van 25 °C niet wordt overschreden.

In molestgevoelige gebieden wordt een slagvastheidsfactor 9 verlangd.