



Beheerplan 2022 - 2025

Openbare Verlichting

Gemeente Bernheze



Colofon

Beheerplan 2022 - 2025
Openbare Verlichting
Gemeente Bernheze
T. van Beurden

Nobralux B.V.
M. Mus
Projectnummer: BN-21-02
Versie: V2
Status: definitief
Datum: 14 oktober 2021

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	3
Leeswijzer	1
1 Inleiding.....	2
2 Samenvatting	3
3 Plaatsingsstrategie OVL.....	5
3.1 Criteria voor plaatsing OVL	5
4 Ontwerp- en uitvoeringsstrategie OVL	6
4.1 Verlichtingsklasse per wegcategorie.....	6
4.2 Ontwerp verlichting	6
4.3 Uniformering verlichting per wegcategorie.....	7
4.4 Bijzondere verlichting	9
4.5 Maatschappelijk verantwoord inkopen	10
5 Beheerstrategie.....	12
5.1 Strategisch beheer	12
5.2 Beheer en onderhoud	13
5.3 Storingen OVL	13
5.4 Analyse areaal OVL	14
5.5 Materiaalkeuze	17
5.6 Algemene technische randvoorwaarden.....	17
5.7 Preventief onderhoud.....	18
5.8 Correctief onderhoud	19
5.9 Projectmatige werkzaamheden	20
5.10 Operationeel beheer	20
6 Uitwerkingsprogramma	22
6.1 Kwaliteitskeuze	22
6.2 Financiële middelen	23
6.3 Programma 2022 - 2025	24
6.4 Nadere uitwerking beheerplan	24
7 Bijlagen.....	25
7.1 Wet- en regelgeving en richtlijnen.....	25
7.2 Richtlijnen en aanbevelingen	27
7.3 Doel en functie van openbare verlichting.....	28

Leeswijzer

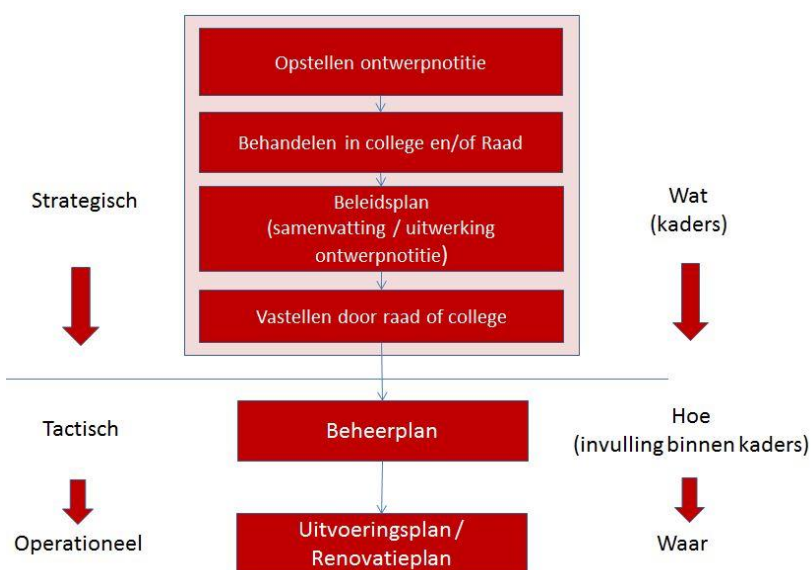
Dit beheerplan omvat zes hoofdstukken en een bijlage:

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 bijlagen waarin de achterliggende wettelijke en juridische kaders, richtlijnen en aanbevelingen en technische achtergrondinformatie is opgenomen.

1 Inleiding

In het 'bestuursprogramma' van de gemeente Bernheze is de ambitie uitgesproken om concrete stappen te zetten in de richting van een energie neutrale gemeente en zich te profileren als aanjager van verduurzaming. Op het gebied van duurzame energie is gemeente Bernheze een ambitieuze gemeente. In 2009 heeft de gemeente een "routekaart naar klimaatneutraal" opgesteld met een duidelijke stip op de horizon: Een energieneutraal Bernheze in 2030.

Daarnaast conformeert de gemeente zich aan het landelijke Klimaatakkoord, waarbij is afgesproken om minimaal 50% energie te besparen op openbare verlichting (OVL) in 2030, ten opzichte van het referentiejaar 2013. Om deze ambitie te kunnen realiseren is het onderstaande proces gevolgd.



In 2016 is de notitie 'ontwerp-beleidsplan openbare verlichting 2017-2020' opgesteld met een drietal scenario's, waarbij de technisch inhoudelijke consequenties en de financiële gevolgen voor deze ambitie zijn uitgewerkt. In het raadsbesluit van februari 2017 is gekozen voor scenario 3 waarmee de 'maximale energiebesparing' wordt gerealiseerd.

In het beheerplan 2018 - 2021 is een praktische invulling gegeven aan bovengenoemde ambities, en deze wordt gecontinueerd in het beheerplan 2022 - 2025.

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. Het plan gaat onder andere (verder) in op:

- Ontwerp en uitvoeringsstrategie (verlichtingsklassen per wegcategorie, vereisten aan materialen);
- Plaatsingsstrategie (vereisten aan plaatsing OVL);
- Beheerstrategie (inrichting beheer en onderhoud, de rol van de gemeente en de markt, invulling IV-schap);
- Uitwerkingsprogramma (actieplan per jaar op basis van beschikbaar budget).

Met de uitwerking in dit plan wordt invulling gegeven aan de ambities op het gebied van openbare verlichting.

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 plan is aandacht besteed aan de beleidskeuzes die gemaakt zijn en is aangegeven hoe de gemeente Bernheze de komende beleidsperiode de openbare verlichting exploiteert.

De gemeente Bernheze heeft voor de openbare verlichting de volgende missie en visie geformuleerd:

Missie: Het realiseren en in stand houden van een duurzame en betrouwbare openbare verlichting, waarbij de burger zich veilig voelt en hij zich veilig verkeerstechnisch en sociaal veilig kan bewegen.	Visie: Blijven investeren in een duurzame en betrouwbare openbare verlichting, waarbij in de openbare ruimte het minimaal benodigd verlichtingsniveau gerealiseerd wordt, waarbij de burger zich veilig voelt, tegen economisch en maatschappelijk verantwoorde kosten, op tijdstippen gedurende de duisternis, dat het nodig is. Overbodige verlichting dient te worden verwijderd.
---	--

De uitgangspunten voor dit beheerplan zijn uiteengezet in de ontwerpnotitie 'ontwerp-beleidsplan openbare verlichting 2017-2020' en is vastgesteld door de gemeenteraad in februari 2017. Met het vaststellen van dit raadsvoorstel is gekozen voor het scenario 'Maximale energie besparing'. In het nieuwe beheerplan is gekozen voor voortzetting van de uitgangspunten in dat scenario.

De gekozen beheerstrategie betreft in hoofdzaak voortzetting van het beleid dat is gericht op handhaving en instandhouding van de huidige OVL-installatie, aangevuld met energiebesparingsmaatregelen om maximale energiebesparing te realiseren. Hiermee wordt een energiebesparing bereikt van 57% ten opzichte van het verbruik in 2013. Deze strategie heeft de hoogste ambitie en sluit het meeste aan bij de missie en visie van de gemeente.

Scenario: maximale energiebesparing	beleidsperiode			
	2022	2023	2024	2025
Totaal exploitatielasten	€ 323.666	€ 325.348	€ 316.152	€ 346.956
Kapitaallasten investeringen	€ 95.569	€ 98.373	€ 99.177	€ 99.981
Exploiatiekosten	€ 228.097	€ 226.975	€ 216.975	€ 246.975
Beheer- en Onderhoudskosten	€ 114.904	€ 114.904	€ 114.904	€ 114.904
Beheerkosten	€ 21.430	€ 21.430	€ 21.430	€ 21.430
Storingen en schade	€ 51.525	€ 51.525	€ 51.525	€ 51.525
Schilderen	€ 24.094	€ 24.094	€ 24.094	€ 24.094
Reinigen	€ 17.855	€ 17.855	€ 17.855	€ 17.855
Overige kosten	€ 17.750	€ 17.750	€ 7.750	€ 37.750
Inspecties	€ 2.500	€ 2.500	€ 2.500	€ 2.500
Stabiliteitsmetingen	€ 5.250	€ 5.250	€ 5.250	€ 5.250
Opstellen beheerplan	€ -	€ -	€ -	€ 20.000
Opstellen kadernota	€ -	€ 10.000	€ -	€ -
Opstellen bestekken	€ 10.000	€ -	€ -	€ 10.000
Energie- en netwerkkosten	€ 95.444	€ 94.321	€ 94.321	€ 94.321
Energiekosten	€ 28.538	€ 27.849	€ 27.849	€ 27.849
Energiebelasting en O.D.E.	€ 20.237	€ 19.804	€ 19.804	€ 19.804
Netbeheerkosten (Enexis)	€ 46.668	€ 46.668	€ 46.668	€ 46.668
Investeringen	€ 42.458	€ 42.458	€ 42.458	€ 42.458

Binnen de beheerstrategie zijn beleidskeuzes gemaakt. In het onderstaande overzicht is een samenvatting van deze beleidskeuzes weergegeven, aangevuld met keuzes op basis van nieuwe inzichten:

1	Toepassen van de NPR13201 bij alle nieuwe verlichtingsplannen en renovaties. Hierin past ook de keuze om verlichting tijdens nachtelijke uren te dimmen en overbodige verlichting te saneren. Indien nadrukkelijk de aanvullende eis PKVW gesteld wordt voor nieuw in te richten woonwijken, kan in deze specifieke situaties het PKVW worden toegepast.
2	De toe te passen verlichtingsklasse is gekoppeld aan de wegcategorysering van de gemeente.
3	De gemeente wil in bepaalde gebieden de duisternis bevorderen. In het buitengebied wordt terughoudend met verlichting omgegaan en geldt het principe “geen verlichting tenzij”. Indien om verkeers- en/of sociale veiligheid toch verlichting noodzakelijk is zal gebruik worden gemaakt van de beslisbomen in de NPR 13201.
4	De masten schrijven we af in maximaal 50 jaar, de armaturen in maximaal 25 jaar.
5	Vanwege de bewaking van de kwaliteit van de OVL is het wenselijk om lichtmasten te schilderen. Het schilderen van lichtmasten vindt planmatig plaats, waarbij de termijn van schilderen wordt gehanteerd van 12 jaar.
6	(LED) armaturen worden periodiek, eens per zes jaar, gereinigd ter bevordering van de warmtehuishouding.
7	De planmatige groepsremplace van conventionele lampen is niet meer van toepassing, omdat vanaf 2022 alle conventionele armaturen zijn vervangen door een LED variant.
8	De gemeente past standaard stalen lichtmasten met DCC-coating en HMR-grondstukbescherming toe.
9	Lichtmasten worden periodiek op stabiliteit beproefd. Door stabiliteitsmeting structureel onderdeel van beheer en onderhoud te maken, wordt het vervangingsmoment van lichtmasten verantwoord uitgesteld en duurzaamheid bevorderd.
10	De gemeente Bernheze geeft uitvoering aan haar installatieverantwoordelijkheid door het uitvoeren van inspecties.
11	De gemeente conformeert zich aan de doelstelling van het Klimaatakkoord en koopt 100% duurzaam in.
12	Continueren van het realiseren van maximale energiebesparing, conform Scenario 3 uit het voorgaande beheerplan.

Met de voortzetting van het gekozen scenario door 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 praktijkrichtlijn 'Kwaliteitscriteria Openbare Verlichting' NPR13201 (NPR) wordt gebruikt om de noodzaak van verlichting te kunnen bepalen. De wijze waarop de verlichting wordt toegepast is in dit hoofdstuk beschreven. Wanneer wegen vanuit het mobiliteitsplan anders worden gekwalificeerd bestaat de mogelijkheid dat de verlichting hierop aangepast wordt.

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 de vakgroep verkeer worden de volgende criteria voor toepassing van openbare verlichting gehanteerd:

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.

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

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

Typische openbare gebieden

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

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

Het wel of niet plaatsen van verlichting op deze locaties is afhankelijk van de wegcategorie waarin het betreffende gebied zich bevindt. Bij sportaccommodaties worden uitsluitend de openbare, gemeentelijke parkeerplaatsen van openbare verlichting voorzien. Onderdoorgangen / tunnels en viaducten etc. worden conform de NPR van verlichting voorzien.

4

Ontwerp- en uitvoeringsstrategie OVL

Het ontwerp van de openbare verlichting is afhankelijk van de locatie van de weg. Als uitgangspunt wordt daarbij een verkeerskundige indeling gehanteerd volgens het Gemeentelijke Verkeerscirculatieplan en Verkeersveiligheidsplan (GVV).

4.1 Verlichtingsklasse per wegcategorie

In onderstaande tabel is de bandbreedte in de verlichtingsklasse en lichtkleur per weg categorie opgenomen. 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 Bernheze		Verlichtingsniveau	
Gebied	Wegcategorie / locatie	Klasse	Lichtkleur (K)
Binnen bebouwde kom (verkeersfunctie)	Gebiedsontsluitingsweg	M3 - M5	3000
	Gebiedsontsluitingsweg	M4 - M6	3000
	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)	Gebiedsontsluitingsweg	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 dient aan de onderstaande uitgangspunten te voldoen:

- De onderlinge lichtmastafstand dient zoveel als mogelijk constant te zijn. Indien het niet mogelijk is de onderlinge lichtmastafstand constant te houden (vanwege b.v. in- en uitritten) dient er een geleidelijke overgang in onderlinge lichtmastafstand te 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);
- Lichtmasten plaatsen conform het Handboek Bomen (actuele versie);
- 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 dient de mast tegen de perceelgrens te 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 dienen bij voorkeur op een afstand van minimaal 3m van gevels geplaatst te worden. Wanneer dit niet mogelijk is, dan dient de mast tegen de perceelgrens geplaatst te worden, indien mogelijk voor een 'blinde' gevel. Indien 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 dienen ter hoogte van de achterpaden voorzien te worden van een lichtpunt;
- De gemeente verlicht geen particulier terrein;
- Afwijkingen op de ontwerprichtlijnen worden uitsluitend in overleg en na goedkeuring uitgevoerd.

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.

Uit de wegenstructuur van paragraaf 4.1 zijn een vijftal gebieden te onderscheiden:

- Verblijfsgebieden;
- Centrumgebied;
- Gebiedsontsluitingswegen en industriegebieden;
- Fietspaden;
- Buitengebied en onverharde wegen.

Verblijfsgebieden

Voor de verblijfsgebieden wordt uitgegaan van een tweetal mastopstellingen, enkelzijdig of in zigzag opstelling, afhankelijk van inrichting en aanwezig meubilair. De zigzag opstelling is de standaard opstelling. De enkelzijdige opstelling wordt alleen gebruikt in die gevallen waar de zigzag opstelling uitvoeringstechnisch niet mogelijk is.

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 tenminste 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, RAL 6005;
- Armatuur: 4m mast met kegel of 6m mast met kofferarmatuur, RAL 6005;
- Verlichtingsniveau conform tabel verlichtingsniveau ambitie gemiddeld.

Centrumgebied

Het centrumgebied is gebonden aan de wegcategorysering. De standaard in materiaalgebruik is hetzelfde als voor een verblijfsgebied. Het materialiseren, inclusief RAL-kleur van het materiaal, kan om esthetische redenen hiervan afwijken.

Gebiedsontsluitingswegen en industriegebieden

Industriegebieden, zonder bewoning, kenmerken zich door een verkeersfunctie met gemengd verkeer. Deze wegen hebben hetzelfde karakter als de gebiedsontsluitingswegen, maar sluiten niet aan op een verblijfsgebied.

Voor de gebiedsontsluitingswegen en industriegebieden wordt uitgegaan van een viertal mastopstellingen: enkelzijdig, portaal, middenberm of in zigzag opstelling.

Enkele rijbaan: zigzag of enkelzijdige opstelling; de enkelzijdige opstelling wordt alleen gebruikt in die gevallen waar de zigzag 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 (afhankelijk van de beschikbare ruimte).

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 (afhankelijk van de beschikbare ruimte).

Plaatsing van ondersteunende verlichting afhankelijk van de situatie.

Op gebiedsontsluitingswegen en industriegebieden wordt het volgende standaard materiaal toegepast:

- Mast: 6 of 8m, afhankelijk van profiel, RAL 6005;
- Armatuur: kofferarmatuur, RAL 6005;
- Verlichtingsniveau conform NPR, ambitie gemiddeld.

Fietspaden

Voor de fietspaden wordt uitgegaan van enkelzijdige opstelling. De enkelzijdige opstelling wordt geprojecteerd op 0,3m vanuit rijstrookverharding. De volgende standaard materialen worden toegepast:

- Mast: 5m, RAL 3001 – rood (in overleg met de beheerder kan hiervan afgeweken worden);
- Armatuur: kofferarmatuur;
- Verlichtingsniveau conform NPR, altijd dynamisch uitgevoerd (systeem nader te bepalen).

Buitengebied en onverharde wegen

In het buitengebied op verharde- en semi-verharde wegen wordt openbare verlichting uitsluitend als orientatieverlichting toegepast ter hoogte van bochten, kruisingsvlakken en verkeersdrempels. Dit 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 of 8m, afhankelijk van profiel, RAL 6005;
- armatuur: kofferarmatuur;
- Verlichtingsniveau op niveau orientatieverlichting.

4.4 Bijzondere verlichting

Aanlichten van panden / objecten

De aanleg en onderhoud van het aanlichten van panden en/of objecten is niet in het beheer van openbare verlichting opgenomen. Afgesproken is dat dit in het beheer van gemeentelijke gebouwen wordt opgenomen.

Verlichting van sportparken

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

Tunnels, viaducten en onderdoorgangen

Zie ook hoofdstuk 3.1, "Typische openbare gebieden". Onderdoorgangen / tunnels en viaducten etc. worden conform de NPR van verlichting voorzien.

Reclameverlichting en "vreemde gebruikers"

Gemeente Bernheze heeft reclameverlichting aan lichtmasten (ca. 15 stuks), waarbij het onderhoud met een onderhoudsovereenkomst met de C&W groep is geregeld. Ook zijn een aantal lichtmasten voorzien van banieren, bloembakken of (aansluiting voor) feestverlichting.

Voor het plaatsen van reclamebakken is beleid geformuleerd in het vastgestelde collegestuk uit 2009. Een aanvraag wordt door de beheerder van de OVL beoordeeld op basis van de uitgangspunten in het collegestuk. Voor het aanbrengen van banieren, bloembakken en feestverlichting 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.

Voor de locaties die voldoen aan de criteria voor reclameverlichting wordt verwezen naar het desbetreffende collegestuk.

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

- de reclames moeten apart worden gezekerd boven het aansluitblok van de openbare verlichting;
- de reclames mogen uitsluitend geplaatst worden op daarvoor constructie technisch berekende masten;
- de verlichte objecten dienen van LED verlichting te zijn voorzien;
- toepassen tape onder de bevestigingsklemmen om beschadiging van de mast te voorkomen.

De installatieverantwoordelijke is ten alle tijden bevoegd de randvoorwaarden aan te passen op basis van nieuwe/gewijzigde inzichten of regelgeving.

Op dit moment komen de opbrengsten ten goede van de algemene middelen, de exploitatiekosten (energie en storings) komen ten laste van het beheer OVL.

4.5 Maatschappelijk verantwoord inkopen

Om de doelstelling te bereiken zijn door het Ministerie van Economische Zaken duurzaamheidscriteria ontwikkeld. 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 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.

Zowel bij het ontwerpen, het realiseren en het beheer en onderhoud van openbare verlichtingsinstallaties 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 tenminste 120 Lumen / Watt over de gehele levensduur.
- De arbeidsfactor van de driver dient ten minste 0,90 te zijn, ook tijdens dimmen.
- De driver dient in het armatuur, af fabriek, geleverd, gemonteerd en geprogrammeerd te zijn met het betreffende dimprotocol;
- De driver dient voorbereid te zijn op nieuwe (dynamische)technieken;
- Led verlichting wordt toegepast bij grootschalige vervanging en bij nieuw te plaatsen verlichting.

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 toenemende lichtvervuiling is de reden dat de sterrenwacht in Roden buiten gebruik is geraakt. 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.

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.

5

Beheerstrategie

De wegbeheerder (de gemeente) is verantwoordelijk is voor het goed en veilig functioneren van de openbare verlichting. Deze verantwoordelijkheid voor de OVL is bij de gemeente ondergebracht bij het Domein Woon- en Leefgemeente, team Beheer en Realisatie.

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. Tot het planmatig kader tenslotte behoren de uitgangspunten en formats voor de jaarplanning-OVL en de meerjarenprognose-OVL. Ook afwegingen met betrekking tot de onderhoudsstrategie vallen grotendeels onder het planmatig kader. De keuzes met betrekking tot het OVL-beheer zijn vooral management 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, maar ook bijvoorbeeld rioleringsinstallaties en gebouwen.

Op vrijwel alle installaties in de openbare ruimte zijn de (op het moment van aanleg geldende) laagspanningsnormen NEN1010 en de actuele uitgave van de NEN3140 van kracht. Op sommige installaties is de Bedrijfsvoering van elektrische installaties Hoogspanning NEN 3840, NEN-EN-IEC 61936 en NEN-EN 50522 van kracht.

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

Sinds 2019 is Nobralux als installatieverantwoordelijke aangewezen, en Nobralux heeft een persoon voor de uitvoerende taken iemand aangewezen. Hiermee wordt de verantwoording voor een veilige elektronische bedrijfsvoering bij een (rechts)persoon neergelegd. De aanwijzing is, conform de vereisten, door de bestuurder gedaan en geaccepteerd door de installatieverantwoordelijke. Door het aanwijzen van de rechtspersoon Nobralux als installatieverantwoordelijke, welke voldoet aan de gestelde eisen en met beschikking over de benodigde middelen, is ook de permanente beschikbaarheid en de continuïteit geborgd.

De gemeente heeft installatieverantwoordelijkheid op de juiste wijze georganiseerd:

- Een inventarisatie is uitgevoerd;
- Procedure handboek en veiligheidsmaatregelen zijn vastgelegd;
- Instructies zijn verzorgd;
- Controlemaatregelen voor de elektrotechnische bedrijfsvoering (RI&E) worden uitgevoerd;
- Periodieke inspecties en rapportages zullen worden uitgevoerd.

5.2 Beheer en onderhoud

Om de OVL installatie in een goede staat te houden, wordt deze onderhouden. Daartoe is een plan tot vervanging van verouderde materialen en worden gebrekkige componenten vervangen en storingen opgelost. Het onderhoud van de OVL wordt door derden uitgevoerd, zoals contractueel is vastgelegd. Periodiek worden beheerrapportages overlegd en 4x per jaar worden kwaliteitscontroles uitgevoerd, 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 50 jaar, de armaturen in maximaal 25 jaar. Het werkelijke vervangingsmoment wordt bepaald door het resultaat van de visuele en kwalitatieve inspectie van de mast door middel van stabiliteitsmeting, uitgevoerd door een gespecialiseerd bedrijf. De technische levensduur is mede afhankelijk van de locatie van de lichtmast en de bodemgesteldheid.

5.3 Storingen OVL

Gemeente Bernheze heeft voor het registreren, distribueren en afmelden van klachten een externe partij ingeschakeld.

Een melding wordt, afhankelijk van de aard van de klacht, naar de aannemer 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 en gemonitord, en jaarlijks gerapporteerd. Hieruit blijkt onder andere dat het storingspercentage van het afgelopen jaar (2020) met 4% ruim onder het gemiddelde storingspercentage in Noord-Brabant (7%) zit.

5.4 Analyse areaal OVL

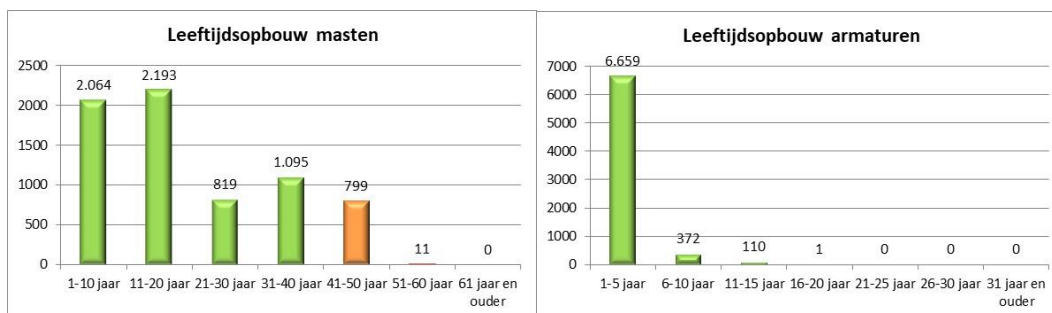
Vanuit het areaalbestand (peildatum mei 2021) is de omvang aan verlichtingsmiddelen binnen de gemeente als volgt samengesteld:

- Aantal lichtmasten: 6.918 stuks
- Aantal armaturen: 7.142 stuks
- Aantal lichtbronnen: 7.151 stuks

Genoemde aantallen zijn exclusief abri's, plattegrondborden en lichtmastreclame.

Vanuit het areaalbestand is een selectie gemaakt met de leeftijdsopbouw van masten en armaturen.

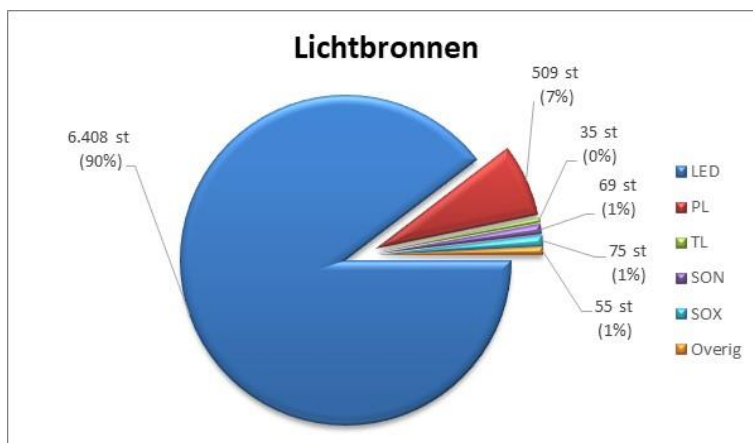
In onderstaande grafiek is de leeftijdsopbouw van het mast- en armaturenareaal te zien:



De waarde van de gehele OVL installatie in de gemeente bedraagt ca. € 5,6 miljoen, uitgaande van een gemiddelde prijs voor een lichtmast van ongeveer €425,- en ongeveer €370,- voor een armatuur. De geraamde kosten zijn inclusief kosten voor voorbereiding, uitvoering en netwerkkosten.

Type Lichtbronnen

De afgelopen beleidsperiode is ingezet om veel oude energie onzuinige lampen te vervangen door moderne dimbare LED-armaturen. Vanuit het beleidsplan is voldoende budget beschikbaar gesteld, zodat in 2022 de laatste conventionele armaturen worden vervangen naar een LED-armatuur.



Energieverbruik en 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 procent¹ 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.

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.

Het energieverbruik van de gemeente is op peildatum mei 2021 ongeveer 558.000 kWh.

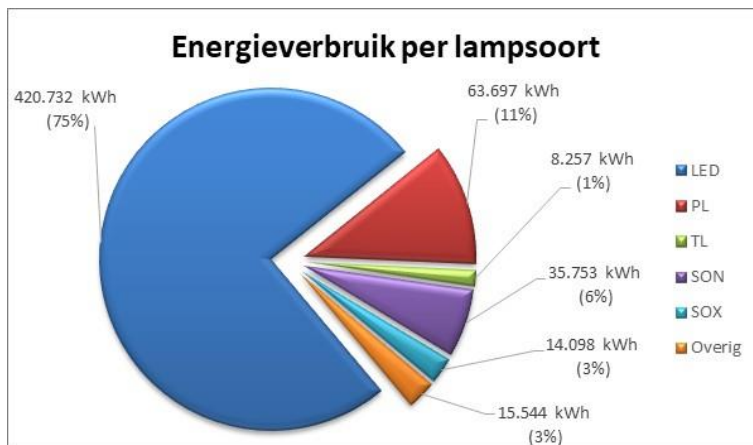
Met de vervangingen die op het moment van schrijven in voorbereiding zijn, en in 2022 uitgevoerd zullen worden, komt het energieverbruik op naar schatting uit op ongeveer 460.000 kWh.

In 2013 was het verbruik, volgens opgave aan RWS, 1.058.115 kWh.

Dat betekent dat een besparing voor het Klimaatakkoord van **47%** is gerealiseerd, en inclusief de vervangingen in 2022 zal een besparing van naar verwachting ongeveer **57%** zijn gerealiseerd.

In onderstaande grafiek is de verdeling van het energieverbruik per lampsoort weergegeven. In combinatie met de grafiek met lamptype is te zien dat de conventionele verlichting (10% van het areaal) ongeveer 25% van de totale energie verbruikt.

¹ bron: www.duurzamebedrijfsvoeringoverheden.nl/locaties/openbareverlichting



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
- vervangingsinvesteringen.

Voor het preventief onderhoud is de team Beheer en Realisatie 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 – 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 reinigen van de armaturen met milieuvriendelijke middelen;
- Het zo veel als mogelijk hergebruiken van de vrijkomende materialen;
- Het afvoeren van vrijgekomen materialen, zoals defecte lampen en VSA's naar een erkende verwerker.

5.5 Materiaalkeuze

Masten

De (standaard) lichtmasten worden in staal met oppervlakteconservering (poedercoating) en grondstukbescherming uitgevoerd. De toe te passen lichtpunthoogten voor de masten zijn gestandaardiseerd op 4, 5, 6, 8 en 10 meter. De toepassing is afhankelijk van het te verlichten wegprofiel en de wegcategorie.

Armaturen

Decoratieve verlichting wordt voorbehouden aan bijzondere plekken (o.a.. 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 25 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 dit hoofdstuk worden de onderdelen per subhoofdstuk van de masten, de armaturen en de lichtbronnen uiteengezet met voor elk onderdeel de geldende specificaties.

Masten

materiaal:

Standaard: Staal. Type en uitvoering conform tekeningen standaard lichtmasten gemeente Bernheze.

Overig: Toepassing van afwijkende masttypen uitsluitend in overleg met, en na goedkeuring van de gemeente.

Oppervlakte behandeling:

Stalen masten thermisch verzinkt, met DCC coating. Aan te brengen RAL kleur in overleg.

Overig: Toepassing andere oppervlaktebehandeling uitsluitend in overleg met, en na goedkeuring van de gemeente.

Conservering grondstuk:

Standaard: HMR-grondstukbescherming.

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 verlichte reclameborden aan de mast, wordt door de gemeente voorzien in een separate zekering voor het reclamebord.

Aansluiten lichtmast:

Standaard: Bedrading 2-aderig t.b.v. dubbel geïsoleerde armaturen (veiligheidsklasse II) in de mast zodanig aanbrengen dat het op de bedrading aanwezige druiwater nooit in de aansluitingen kan komen.

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

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. Lichtmastnummer (maximaal 8 karakters).

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.

Overig: Afwijkende uitvoeringen (zoals combinatiemasten) uitsluitend in overleg, en na goedkeuring van de gemeente.

Armaturen

Standaard: Toe te passen voor de gemeente Bernheze zijn dimbare armaturen (regime 3A) met LED-verlichting, conform onderstaand overzicht:

- Binnen de kom op 4 meter wordt standaard gehanteerd:
Leverancier Schreder, type Friza lampkleur 3000K.
- Binnen de kom op 4 meter indien in eerdere fases van het project is toegepast:
Leverancier Lightronics, type KFK, lampkleur 3000K.
- Binnen de kom op 6 meter voorzien van enkele uithouder:
Leverancier Schreder, type Axia, lampkleur 3000K.
- Binnen / buiten de kom (veelal doorgaande wegen) op 8 meter voorzien van enkele uithouder:
Leverancier Sustainer, type Alexia, lampkleur 3000K.
- Buitengebied op 6 meter voorzien van enkele uithouder:
Leverancier Innolumis type mini Nicole, lampkleur white moonlight.

Toepassing van afwijkende of gelijkwaardige armatuurtypen uitsluitend in overleg met, en na goedkeuring van de gemeente. De gemeente behoudt zich het recht voor af te wijken van de standaard armatuurtypen.

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.

5.7 Preventief onderhoud

De werkzaamheden die voor preventief onderhoud worden uitgevoerd zijn:

- Schoonmaakronde (reinigen) LED-armaturen/lichtmasten;
- Schilderen van masten;
- Lichtmast en armatuur vervanging.

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.

Reinigen

Reinigen van lichtmasten heeft twee functies, namelijk het behoud van de conservering (coating of verzinklaag) en esthetisch, als onderdeel van de uitstraling van de openbare ruimte. Lichtmasten worden periodiek om de zes jaar gereinigd.

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.

Armaturen worden, net als de lichtmasten, periodiek om de zes jaar gereinigd.

5.8 Correctief onderhoud

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 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 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. Jaarlijks worden er circa 35 lichtmasten aangereden in de gemeente Bernheze.

5.9 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.

5.10 Operationeel beheer

Het operationeel beheer omvat alle uitvoerende taken en diensten die verricht moeten worden vanuit het geformuleerde beheerbeleid. Het operationeel beheer heeft betrekking op de volgende diensten:

- informatiebeheer; (bijhouden beheersysteem door contractpartner)
- meldingen en klachten; (meldesk via gemeente, verwerking via contractpartner)
- toezicht op onderhoud. (contractpartner en/of gemeente)

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 Bernheze heeft online toegang tot het beheersysteem.

meldingen en klachten

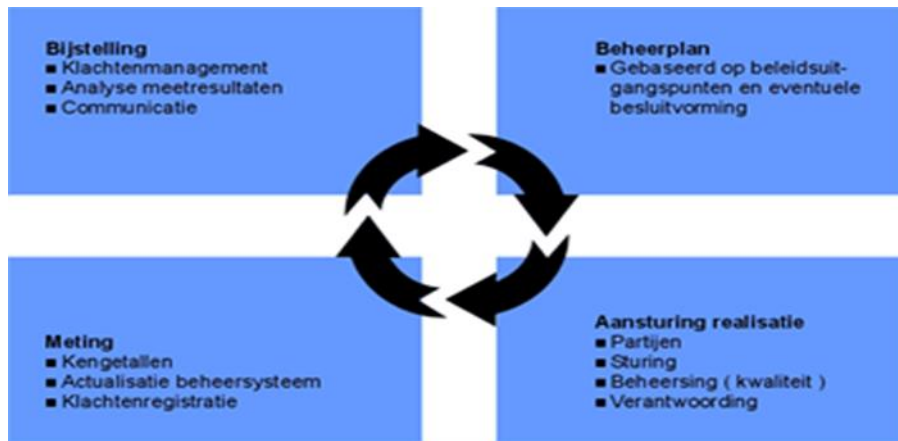
Gemeente Bernheze heeft voor het registreren, distribueren en afmelden van klachten een meldesk. In onderstaand figuur is het proces schematisch weergegeven:



Toezicht op onderhoud en realisatie

Via de toezichthouder (derden) wordt steekproefsgewijs 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 voortzetting van scenario 3 uit het vorige beheerplan, de kwaliteitskeuze zoals in het raadsbesluit van februari 2017 is vastgesteld. Met deze keuze wordt de 'maximale energiebesparing' 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

Keuze en financiën

In de beheerstrategie, die is vastgesteld in het vorige beleidsplan, is ervan uitgegaan dat alle extra energie-besparingsmaatregelen worden uitgevoerd, geheel in dimbare ledverlichting. Ondanks de hogere investering geeft dit op termijn de meeste energiebesparing. Volgens de huidige inzichten is de maximaal te behalen energiebesparing 57% ten opzichte van 2013.

Voortzetting van de beheerstrategie in het nieuwe beheerplan betekent voor:

- *Veiligheid:* Dat de situatie verder verbetert, t.g.v. extra maatregelen. Installatieverantwoordelijkheid is binnen de organisatie geïmplementeerd en wordt in stand gehouden middels de aanwijzing voor IV aan Nobralux.
- *Duurzaamheid:* Dat dimbare ledverlichting wordt toegepast bij voortijdige vervanging van alle verlichting, nieuwe projecten en renovaties. Het energieverbruik zal verder afnemen. De besparing in het kader van het Klimaatakkoord (zie paragraaf 5.4) is in 2022, als alle conventionele verlichting is vervangen, 57% ten opzichte van het verbruik in 2013. Binnen de beleidsperiode wordt ruimschoots aan de doelstelling van het Klimaatakkoord voldaan.
- *Economisch verantwoord:* Masten worden vervangen op basis van kwalitatieve inspectie (stabiliteitsmeting), en slechts vervangen op basis van afkeur. Er vindt geen kapitaalvernietiging plaats.

Uitgangspunten beheerstrategie

- Op basis van het vorige beleidsplan tot en met 2027 is jaarlijks €40.200,- beschikbaar voor het vervangen van masten. Hiermee worden gemiddeld 94 masten per jaar vervangen.
- Vervolgens zullen jaarlijks 70 masten vervangen worden. Dit aantal is gebaseerd op basis van inspectie (stabiliteitsmeting) door een gespecialiseerd bedrijf. Van de 70 masten die jaarlijks worden beproefd zal 10% uitvallen. Tevens worden de 63 lichtmasten vervangen waarvan de garantieperiode (zes jaar) is verlopen;
- Alle conventionele armaturen vervangen in uiterlijk 2022;
- Vervanging van LED-armaturen vanaf 2029 (op basis van leeftijd).

6.2 Financiële middelen

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de benodigde financiële middelen voor het instandhouden van de openbare verlichting volgens de gekozen beheerstrategie.

Scenario: maximale energiebesparing	beleidsperiode			
	2022	2023	2024	2025
Totaal exploitatielasten	€ 323.666	€ 325.348	€ 316.152	€ 346.956
Kapitaallasten investeringen	€ 95.569	€ 98.373	€ 99.177	€ 99.981
Exploitatiekosten	€ 228.097	€ 226.975	€ 216.975	€ 246.975
Beheer- en Onderhoudskosten	€ 114.904	€ 114.904	€ 114.904	€ 114.904
Beheerkosten	€ 21.430	€ 21.430	€ 21.430	€ 21.430
Storingen en schade	€ 51.525	€ 51.525	€ 51.525	€ 51.525
Schilderen	€ 24.094	€ 24.094	€ 24.094	€ 24.094
Reinigen	€ 17.855	€ 17.855	€ 17.855	€ 17.855
Overige kosten	€ 17.750	€ 17.750	€ 7.750	€ 37.750
Inspecties	€ 2.500	€ 2.500	€ 2.500	€ 2.500
Stabiliteitsmetingen	€ 5.250	€ 5.250	€ 5.250	€ 5.250
Opstellen beheerplan	€ -	€ -	€ -	€ 20.000
Opstellen kadernota	€ -	€ 10.000	€ -	€ -
Opstellen bestekken	€ 10.000	€ -	€ -	€ 10.000
Energie- en netwerkkosten	€ 95.444	€ 94.321	€ 94.321	€ 94.321
Energiekosten	€ 28.538	€ 27.849	€ 27.849	€ 27.849
Energiebelasting en O.D.E.	€ 20.237	€ 19.804	€ 19.804	€ 19.804
Netbeheerkosten (Enexis)	€ 46.668	€ 46.668	€ 46.668	€ 46.668
Energiebesparing t.o.v. 2013 (Klimaatakkoord)	57%	57%	57%	57%
Investering masten	€ 40.200	€ 40.200	€ 40.200	€ 40.200
aantal masten stabiliteitsmeting obv leeftijd	70	70	70	70
Uitval masten obv stabiliteitsmeting	7	7	7	7
Inlopen overschrijding afschrijvingstermijn	87	87	87	87
Aantal te vervangen masten	94	94	94	94
Investering armaturen	€ -	€ -	€ -	€ -
Aantal te vervangen armaturen	0	0	0	0
Instandhouding IV-schap	€ 2.000	€ 2.000	€ 2.000	€ 2.000

Scenario: maximale energiebesparing	doorkijk				
	2026	2027	2028	2029	2030
Totaal exploitatielasten	€ 317.760	€ 318.564	€ 329.368	€ 339.964	€ 320.559
Kapitaallasten investeringen	€ 100.785	€ 101.589	€ 102.393	€ 102.988	€ 103.584
Exploitatiekosten	€ 216.975	€ 216.975	€ 226.975	€ 236.975	€ 216.975
Beheer- en Onderhoudskosten	€ 114.904	€ 114.904	€ 114.904	€ 114.904	€ 114.904
Beheerkosten	€ 21.430	€ 21.430	€ 21.430	€ 21.430	€ 21.430
Storingen en schade	€ 51.525	€ 51.525	€ 51.525	€ 51.525	€ 51.525
Schilderen	€ 24.094	€ 24.094	€ 24.094	€ 24.094	€ 24.094
Reinigen	€ 17.855	€ 17.855	€ 17.855	€ 17.855	€ 17.855
Overige kosten	€ 7.750	€ 7.750	€ 17.750	€ 27.750	€ 7.750
Inspecties	€ 2.500	€ 2.500	€ 2.500	€ 2.500	€ 2.500
Stabiliteitsmetingen	€ 5.250	€ 5.250	€ 5.250	€ 5.250	€ 5.250
Opstellen beheerplan	€ -	€ -	€ -	€ 20.000	€ -
Opstellen kadernota	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
Opstellen bestekken	€ -	€ -	€ 10.000	€ -	€ -
Energie- en netwerkkosten	€ 94.321	€ 94.321	€ 94.321	€ 94.321	€ 94.321
Energiekosten	€ 27.849	€ 27.849	€ 27.849	€ 27.849	€ 27.849
Energiebelasting en O.D.E.	€ 19.804	€ 19.804	€ 19.804	€ 19.804	€ 19.804
Netbeheerkosten (Enexis)	€ 46.668	€ 46.668	€ 46.668	€ 46.668	€ 46.668
Energiebesparing t.o.v. 2013 (Klimaatakkoord)	57%	57%	57%	57%	57%
Investering masten	€ 40.200	€ 40.200	€ 29.774	€ 29.774	€ 29.774
aantal masten stabiliteitsmeting obv leeftijd	70	70	70	70	70
Uitval masten obv stabiliteitsmeting	7	7	70	70	70
Inlopen overschrijding afschrijvingstermijn	87	87			
Aantal te vervangen masten	94	94	70	70	70
Investering armaturen	€ -	€ -	€ -	€ -	€ 371
Aantal te vervangen armaturen	0	0	0	0	1
Instandhouding IV-schap	€ 2.000	€ 2.000	€ 2.000	€ 2.000	€ 2.000

6.3 Programma 2022 - 2025

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

- Afronden in 2022: de vervanging van alle resterende SOX, SON en CDO/CPO/CDM armaturen (circa 200 stuks). Vervanging levert de hoogste energiebesparing op en de lampen zijn binnenkort niet meer leverbaar;
- Afronden in 2022: de vervanging van alle resterende PL en TL lampen (circa 500 stuks);
- Technisch inspecteren van masten in de leeftijd tussen 40 en 50 jaar. Van dit aantal zal na inspectie 10% daadwerkelijk vervangen moeten worden;
- Inlopen van mastvervanging met uit vorig beleidsplan beschikbaar gesteld budget.

Bovenstaande armatuurvervangingen zijn in 2021 gestart en worden uitgevoerd met het beschikbare krediet van 2021.

In het uitvoeringsplan wordt per jaar beschreven wat wanneer wordt vervangen, met de volgende uitgangspunten:

- Gehele straten;
- Eén op één vervanging, geen mastverplaatsing;
- Uitvoering zoveel als mogelijk geclusterd per kern.

6.4 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 staatsniveau 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

7.1 Wet- en regelgeving en richtlijnen

Aansprakelijkheid wegbeheerder



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 schadeplechtigheid kan ontstaan.

Het areaal in Bernheze is relatief jong en goed onderhouden, waardoor de risico's beperkt zijn. Het risico neemt toe als materialen verouderen en niet tijdig worden vervangen.

In de onderstaande tabel is weergegeven op welke wijze de gemeente haar aansprakelijkheid heeft beperkt.

Aansprakelijkheid kan worden beperkt 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, beleidsplan).	De gemeente heeft in de afgelopen jaren een vervangingsplan uitgevoerd, en stelt op basis van het beleidsplan een meerjaren vervangingsplan op.
Een goed werkend klachtensysteem	Meldingen van burgers 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.

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.

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

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.

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 anderszijds 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

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 verstoord 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.

In de gemeente Bernheze 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.
- Voor bestaande verlichting in natuurgebieden zal per geval beoordeeld worden of de verlichting in strijd is met de Wet natuurbescherming of afwijkt van de Richtlijnen, en zo nodig gesaneerd of aangepast kan worden.

7.2 Richtlijnen en aanbevelingen

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

NSvV richtlijnen

De Nederlandse Stichting Voor Verlichtingskunde (NSvV) heeft samen met het Nederlands Normalisatie Instituut (NNI) in 2002 de Nederlandse Praktijkrichtlijnen voor Openbare Verlichting (NPR 13201-1) opgesteld. Deze richtlijn - gebaseerd op Europese normen - is sindsdien in veel gemeenten als leidraad voor de OVL gehanteerd.



In 2011 heeft de NSvV op verzoek van de Taskforce Verlichting ondersteund door Agentschap NL de bestaande NPR 13201-1 herschreven en een nieuwe aanbeveling de Richtlijn voor Openbare Verlichting 2011 (ROVL 2011) uitgegeven. Belangrijk verschil met de vorige richtlijn is dat het standaard verlichten van een situatie als uitgangspunt is verlaten. Dit onderdeel is nieuw ten opzichte van de NPR 13201-1.

In 2016 is de nieuwe 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 Nederlandse Praktijkrichtlijn voor openbare verlichting (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.

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

Met de nieuwe NPR, zijn er voor beheerders praktische handvatten beschikbaar gekomen om beleidskeuzes in relatie tot diverse kwaliteitsaspecten en energiebesparing te kunnen maken voor verlichting in de openbare ruimte. De NPR bevat bijlagen met stroomdiagrammen waarmee kan worden bepaald of er in een bepaalde situatie wel of geen openbare verlichting gewenst is. De beleidskeuzes zijn te downloaden via de website www.NSvV.nl.

PolitieKeurmerk Veilig Wonen



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.

De gemeente heeft het standpunt ingenomen om de nieuwe verlichtingsplannen te laten voldoen aan het gestelde in de NPR, maar niet specifiek aan het PKVW. De gemeente zorgt ervoor dat achterpaden in eigendom van de gemeente worden verlicht. Het verlichten van achterpaden die niet gemeentelijk eigendom zijn wordt aan de bewoner of ontwikkelaar overgelaten.

7.3 Doel en functie van openbare verlichting

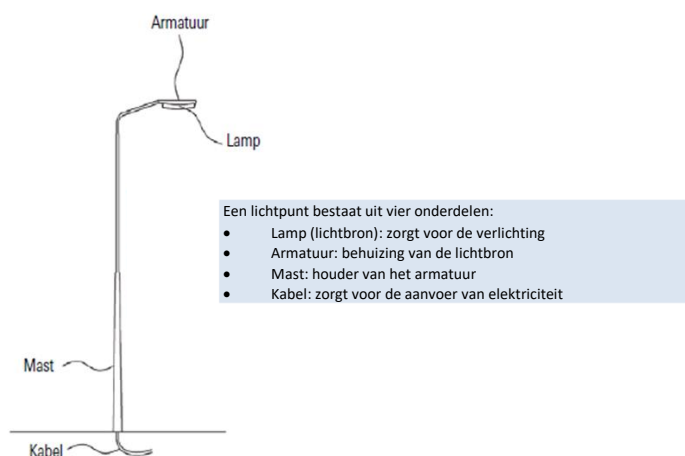
Doel openbare verlichting

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 aangaande 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 het Politiekeurmerk en richtlijnen voor donkertebescherming en lichtvervuiling. 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 is eigenaar van het ondergrondse gedeelte. 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.



Sociale veiligheid

Het gevoel van veiligheid ontstaat vooral als de openbare ruimte als overzichtelijk wordt ervaren. Dit houdt onder meer in dat men voetgangers op voldoende afstand kan herkennen en men 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

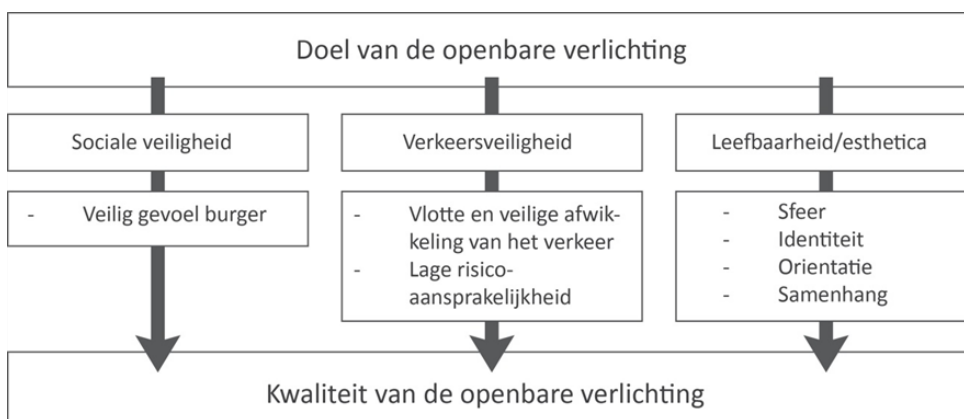
Goede openbare verlichting stelt weggebruikers in staat zich veilig te verplaatsen, waarbij medeweggebruikers, obstakels, oneffenheden van het wegdek en het verloop van de weg goed kunnen worden waargenomen. Ook hier is gelijkmatigheid van de verlichting weer van belang. Als deze sterk varieert, beïnvloedt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



Functie van openbare verlichting

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

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

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

In de onderstaande tabel staan de mate van veiligheid per openbare ruimte type weergegeven:

Functie openbaar gebied	Functie van de verlichting		
	Verkeersveiligheid	Sociale veiligheid	Leefbaarheid
Buiten bebouwde kom			
gebiedsontsluitingswegen	++	+	-
landwegen / buitengebied	+	-	-
Binnen bebouwde kom			
Verkeer			
gebiedsontsluitingswegen	++	++	+
industriegebieden	++	+	-
Verblijf			
binnenstad / winkelcentra	++	+++	+++
bushaltes	++	+++	+
parkeerterreinen	++	+++	-
woonstraten / woonerven	++	+++	++
voetpaden	-	+++	+
Fietsverkeer			
fietspaden	+	+++	-