Beleidsplan Openbare Verlichting

Gemeente Maasgouw

Voor de periode 2024-2028



Colofon

Beleidsplan Openbare Verlichting
gemeente Maasgouw
voor de periode 2024-2028

Gemeente Maasgouw

R. Hanssen
U. Simenon

Nobralux

K. van Oorschot
M. Mus

Project: MA-23-01
Versie: V5
Status: Definitief
Datum: 20-9-2023

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave **1**

Leeswijzer **3**

1 Samenvatting **4**

1.1 Doel van dit document 4
1.2 Missie en visie 4
1.3 Doel openbare verlichting 4
1.4 Areaal openbare verlichting 4
1.5 Doelen deze beleidsperiode 5
1.6 Inrichting beheer en onderhoud 5
1.7 Planning en financiën 5

2 Inleiding **6**

2.1 Algemeen 6
2.2 Missie en visie 6
2.3 Geldigheid en actualisatie 6

3 Wat vinden we belangrijk? **7**

3.1 Doel openbare verlichting 7
3.1.1 Sociale veiligheid 7
3.1.2 Verkeersveiligheid 7
3.1.3 Leefbaarheid 8
3.2 Global Goals 9

4 Waar staan we nu? **10**

4.1 Resultaat vorige beleidsplan 10
4.2 Huidige situatie 10
4.2.1 Areaal openbare verlichting 10
4.2.2 Eigen OVL netwerken 12

5 Beleidsstrategie **13**

5.1 Doelen deze beleidsperiode 13
5.2 Uitgangspunten 13
5.2.1 Aansprakelijkheid 13
5.2.2 Installatieverantwoordelijkheid 14
5.2.3 Aanstraling en lichtarchitectuur 14
5.2.4 Lichtmastreclame en “vreemde gebruikers” 14
5.2.5 Sportveldverlichting 15
5.2.6 Abri’s en informatieborden 15
5.2.7 Lichthinder 15
5.2.8 Buitengebied 15
5.2.9 Klimaatakkoord 17
5.2.10 Slimme verlichting en Smart-City 17
5.2.11 Circulariteit 17

6 Beheerstrategie **19**

6.1 Uitgangspunten 19
6.1.1 Algemeen 19
6.1.2 Ontwerp en aanleg 19
6.1.3 Materialen 20
6.1.4 Onderhoud 21

6.2 Inrichting beheer en onderhoud 21
6.2.1 Beheer 21
6.2.2 Preventief onderhoud 21
6.2.3 Correctief onderhoud 22
7 Planning en financiën 24
7.1 Investeringen 24
7.1.1 Lichtmasten 24
7.1.2 Armaturen 24
7.1.3 Vervangingswaarde areaal 24
7.1.4 Nieuwe verlichting op stuw Linne 25
7.1.5 Slimme verlichting in het buitengebied 25
7.2 Beheer- en onderhoudskosten 26
7.2.1 Structurele kosten 26
7.2.2 Incidentele kosten 26
7.3 Energie- en netwerkkosten 27
7.4 Financieel overzicht 27
7.4.1 Beleidsperiode en doorkijk 27
7.4.2 Financieel voordeel 27
Bijlagen 29
A Wettelijke kaders 30
A.1 Elektriciteitswet 30
A.2 Wet natuurbescherming 30
A.3 Arbeidsomstandighedenwet (Arbowet) 30
A.4 WIBON / CROW-500 31
A.5 CROW 400 31
A.6 Europese regelgeving 31
B Richtlijnen 32
B.1 Richtlijn openbare verlichting 32
B.2 Richtlijn Lichthinder NSVV 32
B.3 PolitieKeurmerk Veilig Wonen (PKVW) 33
B.4 Klimaatakkoord 33
C Innovaties 35
C.1 De mast staat er toch, wat kan er nog meer aan? 35
C.1.1 Slimme verlichting (smart lighting) 35
C.1.2 Voordelen slimme verlichting 35
C.1.3 Nadelen slimme verlichting 36
C.1.4 Investering en opbrengsten slimme verlichting 36
C.2 Via smart lighting naar smart city 37
C.2.1 Innovatieve smart city oplossingen 37
C.2.2 De connected lichtmast 38
C.3 Regeren is vooruitzien 38
C.3.1 Zhaga connector 38
D Analyse buitengebied 39
E Onderzoeklocaties verwijderen OVL in het buitengebied 40
F CROW beeldkwaliteitsniveaus 45
G Lichtmast reclame locaties 47
H Wegcategorisering GVVP 51

Leeswijzer

Dit beleidsplan bestaat uit acht delen en is als volgt opgebouwd:

- **Deel 1:** Samenvatting
  In deel 1 is een samenvatting gegeven van het beleid, de te maken keuzes en bijbehorende exploitatielasten en investeringen.

- **Deel 2**: Inleiding
  In deel 2 wordt het doel van dit plan en de missie en visie van de gemeente over openbare verlichting (OVL) beschreven.

- **Deel 3**: Wat vinden we belangrijk?
  In deel 3 wordt het doel van de openbare verlichting omschreven en welke doelstellingen de gemeente Maasgouw heeft.

- **Deel 4**: Waar staan we nu?
  In deel 4 wordt teruggeblikt op de voorgaande beleidsperiode en er wordt een inventarisatie gemaakt van het huidige areaal openbare verlichting.

- **Deel 5**: Beleidsstrategie
  In deel 5 worden doelen voor deze beleidsperiode gegeven en worden de uitgangspunten van het beleid uiteengezet.

- **Deel 6**: Beheerstrategie
  In deel 6 worden de uitgangspunten voor de beheerstrategie van de openbare verlichting benoemd. Ook wordt de inrichting van het beheer en onderhoud uiteengezet.

- **Deel 7**: Planning en financiën
  In deel 7 wordt omschreven hoe de gemeente deze beleidsperiode invulling gaat geven aan het beheren, onderhouden en vervangen van de openbare verlichting en geeft inzicht in de financiële gevolgen hiervan.

- **Deel 8**: Bijlagen
  In deel 8 staan de bijlagen.

1 Samenvatting

1.1 Doel van dit document

Het doel van dit document is:

- Het inzichtelijk maken van de kwantiteit en kwaliteit van het te beheren areaal openbare verlichting;
- Het vastleggen van de beleidsuitgangspunten en beheerstrategie die aansluit bij de gewenste kwaliteit van de openbare ruimte;
- Het vastleggen van de reguliere onderhoudswerkzaamheden voor deze beleidsperiode;
- Het verkrijgen van de benodigde beheerbudgetten en investeringskredieten voor het in stand houden van het areaal.

1.2 Missie en visie

De gemeente Maasgouw heeft voor de openbare verlichting 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. Hierbij wordt de benodigde verlichtingskwaliteit gerealiseerd tegen economisch en maatschappelijk verantwoorde kosten.

1.3 Doel openbare verlichting

Het doel van openbare verlichting in de gemeente is het bevorderen van de sociale veiligheid, verkeersveiligheid en leefbaarheid in de openbare ruimte, gedurende de duisternis.
Belangrijke randvoorwaarden daarbij zijn (1) een zo laag en duurzaam mogelijk energieverbruik, (2) het toepassen van duurzame oplossingen en (3) borging van een veilige en goed functionerende installatie, (4) dit alles tegen economisch en maatschappelijk verantwoordelijke kosten. De functie van de openbare ruimte bepaalt hierbij de kwaliteitscriteria van de verlichting.

1.4 Areaal openbare verlichting

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

- 6.911 masten
- 7.097 armaturen
- 7.226 lichtbronnen

De gemeente heeft 53,7% van haar areaal uitgevoerd in energiezuinige LED-verlichting. De ledverlichting verbruikt 37,2% van het totale energieverbruik voor de openbare verlichting.

Op het moment van inventarisatie (maart 2023) heeft de gemeente Maasgouw 2.846 reguliere conventionele armaturen in haar areaal. Ook heeft de gemeente Maasgouw nog 372 nostalgische armaturen met conventionele verlichting. Wanneer deze armaturen in 2024 worden vervangen voor dimbare LED-varianten met dimprofiel Z06 neemt het totale energieverbruik af van 807MWh naar ongeveer 530MWh. Dit is een reductie van 34% ten opzichte van het huidige energieverbruik en een reductie van 48% ten opzichte van 2013 (referentiejaar Klimaatakkoord).

1.5 Doelen deze beleidsperiode

De gemeente Maasgouw wil in deze beleidsperiode de volgende doelen realiseren:

- Invulling geven aan haar installatieverantwoordelijkheid door het aanwijzen van een installatieverantwoordelijke en het uitvoeren van inspecties;
- Inventariseren eigendommen van installaties voor aanstraling gebouwen en het creëren van uniforme afspraken met derden hierover;
- Pilots uitvoeren over te verwijderen verlichting en het dimmen van verlichting op bepaalde tijden;
- Het buitengebied voorzien van slimme verlichting;
- In het buitengebied vleermuisvriendelijke verlichting toepassen bij nieuw te plaatsen/ te vervangen verlichting;
- Doelen klimaatakkoord versneld behalen (50% energiebesparing t.o.v. 2013).

1.6 Inrichting beheer en onderhoud

De gemeente voert regie, bijgestaan door marktpartijen. Het operationeel beheer is bij een externe partij belegd. Er vindt controle op kosten van de aannemer plaats en er wordt steekproefsgewijs controle gedaan op de uitvoering. De basis van de ondersteuningen richt zich voornamelijk op de intake en afhandeling van meldingen en het voorbereiden en aansturen van onderhoudswerkzaamheden. Voor het beheer wordt gebruik gemaakt van een (extern) beheersysteem.

Het correctief onderhoud wordt periodiek middels een openbare aanbesteding bij een gespecialiseerde onderhoudsaannemer belegd. Dit omvat het oplossen van storingen, schades en incidentele gebreken. De werkzaamheden die onder preventief onderhoud worden uitgevoerd zijn schilderen, reinigen en stabiliteitsmetingen.

1.7 Planning en financiën

In de onderstaande tabel is het financiële overzicht voor deze beleidsperiode weergegeven. Ook geeft het overzicht alvast een financiële doorkijk naar 2033. Een uitvergrote versie van deze tabel is te vinden in paragraaf 7.4 op pagina 28.

Meerjarenplanning	beleidsperiode					doorkijk				
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Investeringen (totaal)	**€ 181.600**	**€ 411.600**	**€ 141.600**	**€ 141.600**	**€ 141.600**	**€ 163.000**	**€ 255.500**	**€ 77.000**	**€ 64.200**	**€ 119.400**
Stuw Linne	€ 40.000									
Slimme verlichting buitengebied		€ 270.000								
Vervangen masten	€ 141.600	€ 141.600	€ 141.600	€ 141.600	€ 141.600	€ 163.000	€ 255.500	€ 77.000	€ 64.200	€ 119.400
Kapitaallasten investeringen	**€ -**	**€ 5.500**	**€ 22.600**	**€ 26.100**	**€ 29.700**	**€ 33.200**	**€ 37.300**	**€ 43.700**	**€ 45.600**	**€ 47.200**
Exploitatiekosten	**€ 495.400**	**€ 411.300**	**€ 421.300**	**€ 411.300**	**€ 426.300**	**€ 411.300**	**€ 411.300**	**€ 411.300**	**€ 411.300**	**€ 411.300**
Beheer- en Onderhoudskosten	***€ 180.600***	***€ 170.600***	***€ 180.600***	***€ 170.600***	***€ 185.600***	***€ 170.600***	***€ 170.600***	***€ 170.600***	***€ 170.600***	***€ 170.600***
Beheerkosten	*€ 26.000*	*€ 26.000*	*€ 26.000*	*€ 26.000*	*€ 26.000*	*€ 26.000*	*€ 26.000*	*€ 26.000*	*€ 26.000*	*€ 26.000*
Correctief onderhoud	*€ 48.000*	*€ 48.000*	*€ 48.000*	*€ 48.000*	*€ 48.000*	*€ 48.000*	*€ 48.000*	*€ 48.000*	*€ 48.000*	*€ 48.000*
Incidentele werkopdrachten	*€ 24.000*	*€ 24.000*	*€ 24.000*	*€ 24.000*	*€ 24.000*	*€ 24.000*	*€ 24.000*	*€ 24.000*	*€ 24.000*	*€ 24.000*
Schilderen	*€ 22.500*	*€ 22.500*	*€ 22.500*	*€ 22.500*	*€ 22.500*	*€ 22.500*	*€ 22.500*	*€ 22.500*	*€ 22.500*	*€ 22.500*
Reinigen	*€ 19.600*	*€ 19.600*	*€ 19.600*	*€ 19.600*	*€ 19.600*	*€ 19.600*	*€ 19.600*	*€ 19.600*	*€ 19.600*	*€ 19.600*
Instandhouding IV-schap	*€ 3.000*	*€ 3.000*	*€ 3.000*	*€ 3.000*	*€ 3.000*	*€ 3.000*	*€ 3.000*	*€ 3.000*	*€ 3.000*	*€ 3.000*
Software	*€ 3.000*	*€ 3.000*	*€ 3.000*	*€ 3.000*	*€ 3.000*	*€ 3.000*	*€ 3.000*	*€ 3.000*	*€ 3.000*	*€ 3.000*
Inspecties	*€ 12.500*	*€ 12.500*	*€ 12.500*	*€ 12.500*	*€ 12.500*	*€ 12.500*	*€ 12.500*	*€ 12.500*	*€ 12.500*	*€ 12.500*
Structurele stabiliteitsmetingen	*€ 12.000*	*€ 12.000*	*€ 12.000*	*€ 12.000*	*€ 12.000*	*€ 12.000*	*€ 12.000*	*€ 12.000*	*€ 12.000*	*€ 12.000*
Incidenteel	*€ 10.000*		*€ 10.000*		*€ 15.000*					
Energie- en netwerkkosten	***€ 314.800***	***€ 240.700***	***€ 240.700***	***€ 240.700***	***€ 240.700***	***€ 240.700***	***€ 240.700***	***€ 240.700***	***€ 240.700***	***€ 240.700***
Energiekosten	*€ 215.600*	*€ 151.000*	*€ 151.000*	*€ 151.000*	*€ 151.000*	*€ 151.000*	*€ 151.000*	*€ 151.000*	*€ 151.000*	*€ 151.000*
Energiebelasting	*€ 35.100*	*€ 25.600*	*€ 25.600*	*€ 25.600*	*€ 25.600*	*€ 25.600*	*€ 25.600*	*€ 25.600*	*€ 25.600*	*€ 25.600*
Netbeheerkosten (Enexis)	*€ 64.100*	*€ 64.100*	*€ 64.100*	*€ 64.100*	*€ 64.100*	*€ 64.100*	*€ 64.100*	*€ 64.100*	*€ 64.100*	*€ 64.100*
Totaal exploitatielasten	**€ 495.400**	**€ 416.800**	**€ 443.900**	**€ 437.400**	**€ 456.000**	**€ 444.500**	**€ 448.600**	**€ 455.000**	**€ 456.900**	**€ 458.500**
Beschikbare exploitatiebudgetten										
Energie	*€ 334.500*	*€ 334.500*	*€ 334.500*	*€ 334.500*	*€ 334.500*	*€ 334.500*	*€ 334.500*	*€ 334.500*	*€ 334.500*	*€ 334.500*
Onderhoud	*€ 191.000*	*€ 191.000*	*€ 191.000*	*€ 191.000*	*€ 191.000*	*€ 191.000*	*€ 191.000*	*€ 191.000*	*€ 191.000*	*€ 191.000*
Kapitaallasten vervangen masten (begroting 2023 cf. MIP 2024-2025)		*€ 150*	*€ 300*	*€ 300*	*€ 300*	*€ 300*	*€ 300*	*€ 300*	*€ 300*	*€ 300*
Kapitaallasten Stuw Linne (begroting 2024)		*€ 2.000*	*€ 2.000*	*€ 2.000*	*€ 2.000*	*€ 2.000*	*€ 2.000*	*€ 2.000*	*€ 2.000*	*€ 2.000*
Kapitaallasten slimme verlichting (begroting 2024)			*€ 13.500*	*€ 13.500*	*€ 13.500*	*€ 13.500*	*€ 13.500*	*€ 13.500*	*€ 13.500*	*€ 13.500*
Exploitatiebudgetten (Totaal)	**€ 525.500**	**€ 527.650**	**€ 541.300**	**€ 541.300**	**€ 541.300**	**€ 541.300**	**€ 541.300**	**€ 541.300**	**€ 541.300**	**€ 541.300**
Overschot	**€ 30.100**	**€ 110.850**	**€ 97.400**	**€ 103.900**	**€ 85.300**	**€ 96.800**	**€ 92.700**	**€ 86.300**	**€ 84.400**	**€ 82.800**

In het financieel overzicht zijn, naast de benodigde budgetten voor deze beleidsperiode, ook de beschikbare exploitatiebudgetten opgenomen. Door deze te vergelijken kan worden geconcludeerd dat de overgang naar een volledig areaal uitgevoerd in LED een structureel financieel voordeel oplevert.

2 Inleiding

2.1 Algemeen

De gemeente Maasgouw heeft een gevarieerde openbare ruimte. Een deel van deze openbare ruimte is voorzien van openbare verlichting (OVL), op locaties waar het een bijdrage levert aan de verkeersveiligheid, sociale veiligheid en/of leefbaarheid. De gemeente is als beheerder van de openbare ruimte ook verantwoordelijk voor de instandhouding van de openbare verlichting.

In het voor u liggende plan zijn de beleidskeuzes vastgelegd en wordt beschreven hoe het beheer en onderhoud in de periode 2024 tot en met 2028 uitgevoerd gaat worden en tegen welke kosten.

Het doel van dit document is:

- Het inzichtelijk maken van de kwantiteit en kwaliteit van het te beheren areaal openbare verlichting;
- Het vastleggen van de beleidsuitgangspunten en beheerstrategie die aansluit bij de gewenste kwaliteit van de openbare ruimte;
- Het vastleggen van de reguliere onderhoudswerkzaamheden voor deze beleidsperiode;
- Het verkrijgen van de benodigde beheerbudgetten en investeringskredieten voor het in stand houden van het areaal.

2.2 Missie en visie

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

Missie gemeente Maasgouw:

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

Visie gemeente Maasgouw:

Blijven investeren en meewerken aan de ontwikkeling en toepassing van een duurzame, betrouwbare openbare verlichting. Hierbij wordt de benodigde verlichtingskwaliteit gerealiseerd tegen economisch en maatschappelijk verantwoorde kosten.

2.3 Geldigheid en actualisatie

Dit beleidsplan wordt vastgesteld voor de periode van vijf jaar, van 2024 tot en met 2028. Ook geeft dit plan alvast een financiële doorkijk naar 2033. In 2028 wordt het beleidsplan opgesteld voor de eerstvolgende beleidsperiode.

3 Wat vinden we belangrijk?

3.1 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 (1) een zo laag en duurzaam mogelijk energieverbruik, (2) het toepassen van duurzame oplossingen en (3) borging van een veilige en goed functionerende installatie, (4) dit alles tegen economisch en maatschappelijk verantwoordelijke kosten.

OVL is het geheel aan masten, armaturen en kabels om openbaar toegankelijk gebied te verlichten. De gemeente is eigenaar van het bovengrondse gedeelte van de OVL. De netbeheerder is de eigenaar van het ondergrondse gedeelte. In Maasgouw is dit Enexis. Tot het ondergrondse gedeelte behoren de (ondergrondse) kabels, de aansluiting en de systemen om verlichting in- en uit te schakelen. Uitzonderingen hierop zijn de eigen OVL netwerken van de gemeente. Deze liggen op verschillende locaties in de gemeente.

3.1.1 Sociale veiligheid

Het gevoel van sociale veiligheid ontstaat vooral als de openbare ruimte als overzichtelijk wordt ervaren. Dit houdt onder meer in dat men anderen 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, kan dit als onveilig worden ervaren. Factoren waarvan gelijkmatigheid afhankelijk zijn onder andere positionering van masten en armaturen, kleurtemperatuur, kleurweergave en lichtverstrooiing. Een goed lichtontwerp staat daardoor inherent aan het bevorderen van de sociale veiligheid.

3.1.2 Verkeersveiligheid

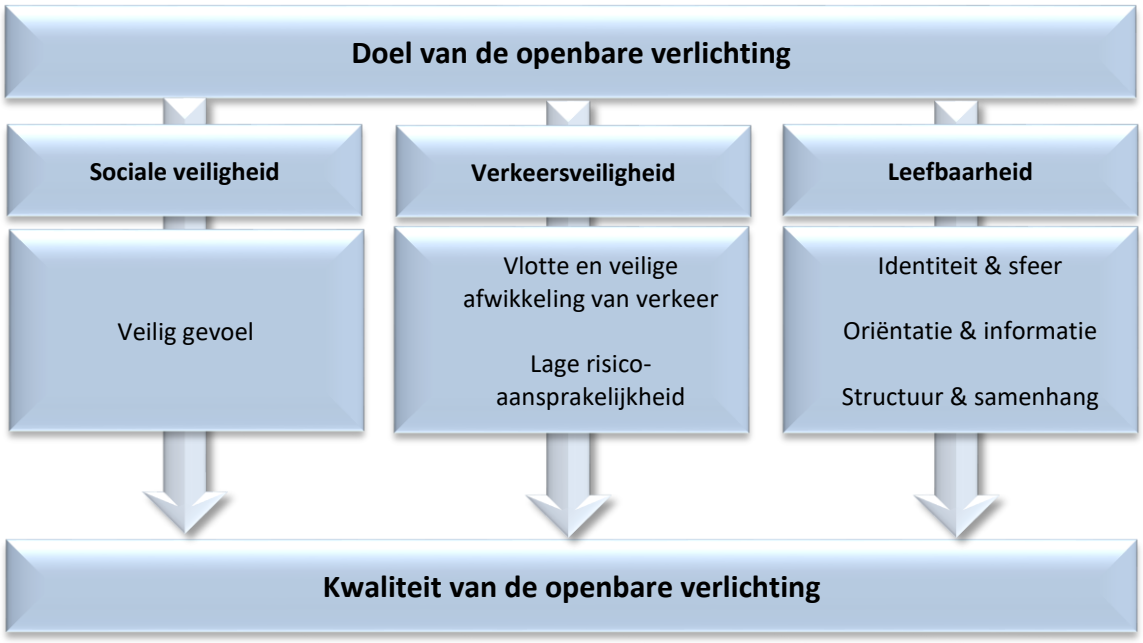
Goede openbare verlichting stelt weggebruikers in staat zich veilig te verplaatsen, waarbij het verloop van de weg, obstakels en oneffenheden van het wegdek goed kunnen worden waargenomen. Ook hier is gelijkmatigheid van de verlichting van belang. Als deze sterk varieert heeft dit een negatieve invloed op het waarnemingsvermogen van de weggebruiker.

Naast gelijkmatigheid is het verlichtingsniveau een belangrijke variabele van de openbare verlichting. 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 verhoogd bij conflictgebieden, denk aan kruispunten of voetgangersoversteekplaatsen. Goede openbare verlichting kan een onoverzichtelijke situatie een stuk veiliger maken.

3.1.3 Leefbaarheid

Leefbaarheid heeft betrekking op herkenbaarheid, sfeer en/of het benadrukken van het bijzondere karakter van de openbare ruimte: de beleving 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 nostalgische masten in een historische omgeving of het plaatsen van modern vormgegeven verlichting op een recent ontwikkeld plein.

Functionele verlichting beïnvloedt de leefbaarheid. Dit kan op een negatieve manier wanneer de installatie niet functioneert (niet brandend, scheef en/of beschadigd, beklad of bevuild) en positief als het onderhoud netjes wordt bijgehouden. Openbare verlichting kan sfeerverhogend werken door middel van een weloverwogen lichtkleur. Het aanlichten van gebouwen en het gebruik van bijzondere verlichting kan de kwaliteit en de leefbaarheid van de openbare ruimte verbeteren.



3.2 Global Goals

De Global Goals zijn zeventien wereldwijde doelen en bieden oplossingen voor de grote maatschappelijke opgaven van onze tijd. De gemeente Maasgouw heeft zich gebonden aan deze doelstellingen. Daarbij wordt de focus gelegd op de Global Goals die het meest aansluiten bij de taken van de gemeente. Hoe de gemeente om gaat met deze Global Goals is vastgelegd in het "Strategisch Plan Duurzame Ontwikkeling". Ook met openbare verlichting levert de gemeente Maasgouw een bijdrage aan de invulling van deze doelen.

De gemeente Maasgouw onderschrijft, onder andere, Global Goal 15: 'Leven op het land'. Het is belangrijk om de kwaliteit van de woon- en leefomgeving te beschermen en te verbeteren. Hierin wordt rekening gehouden met de effecten van openbare verlichting op flora en fauna. De gemeente Maasgouw heeft de volgende maatregelen genomen om negatieve effecten van openbare verlichting te beperken:

- Niet meer verlichten dan noodzakelijk. Het uitgangspunt in het buitengebied is "Niet verlichten, tenzij…".
- Vanaf deze beleidsperiode wordt in het buitengebied vleermuisvriendelijke (amberkleurige) verlichting toegepast. In het grootschalige vervangingsplan dat wordt uitgevoerd in 2024 zal veel verlichting in het buitengebied worden vervangen door dit type LED-verlichting.
- Door het bewust toepassen van de juiste materialen wordt de verstrooiing van verlichting naar de omgeving en naar boven geminimaliseerd.
- Onderzoek plegen naar te verwijderen verlichting en het dimmen van verlichting op bepaalde tijden.

Twee andere doelen waar invulling aan wordt gegeven door de gemeente Maasgouw zijn Global Goal 7: 'Betaalbare en duurzame energie' en Global Goal 9: 'Industrie, innovatie en infrastructuur'. In 2024 gaat de gemeente inzetten op het verduurzamen van het areaal door conventionele armaturen te vervangen voor LED-armaturen. Het grootschalige vervangingsplan wordt uitgevoerd in 2024 en zal een energiebesparing van 34% realiseren ten opzichte van maart 2023.
Ook het toepassen van slimme openbare verlichting is een maatregel waarmee de gemeente energie gaat besparen door op een slimme manier met energie om te gaan.
De gemeente voert tevens stabiliteitsmetingen uit om de levensduur van lichtmasten te maximaliseren op een verantwoorde manier. In paragraaf 5.2.11 wordt de circulariteitsvisie van de gemeente Maasgouw omschreven.

4 Waar staan we nu?

4.1 Resultaat vorige beleidsplan

In de beleidsperiode 2019-2023 zijn er verschillende ambities uitgesproken. De uitgangspunten en acties uitgesproken in het vorige beleidsplan zijn:

- Terugdringen van het gebruik van energie en daarmee een reductie van CO2-emissie realiseren door de inkoop van duurzame energie;
- Een duurzaam inkoopbeleid;
- De implementatie van installatieverantwoordelijkheid voor alle disciplines binnen de gemeente.

De gemeente Maasgouw heeft in de afgelopen beleidsperiode het aantal dimbare LED-armaturen in de gemeente weten uit te breiden van 21% naar 54%. Ook heeft de gemeente Maasgouw een duurzaam inkoopbeleid gerealiseerd. De gemeente Maasgouw was voornemens medio 2019 te starten met de implementatie van installatieverantwoordelijkheid voor alle disciplines binnen de gemeente. In de voorgaande beleidsperiode is dit niet georganiseerd, dit wordt doorgeschoven naar de huidige beleidsperiode.

4.2 Huidige situatie

Deze paragraaf omschrijft de huidige situatie en de kwaliteit en kwantiteit van de aanwezige openbare verlichting.

4.2.1 Areaal openbare verlichting

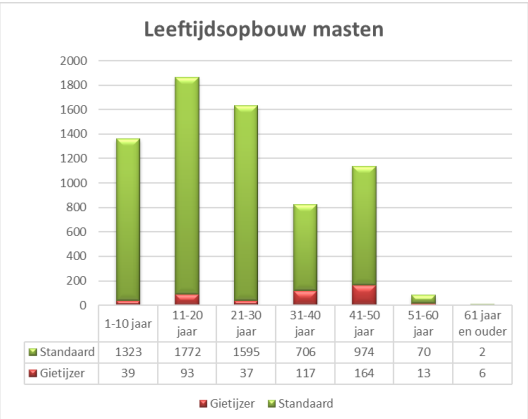
Het OVL-areaal binnen de gemeente Maasgouw is als volgt samengesteld (peildatum maart 2023):

- 6.911 masten
- 7.097 armaturen
- 7.226 lichtbronnen

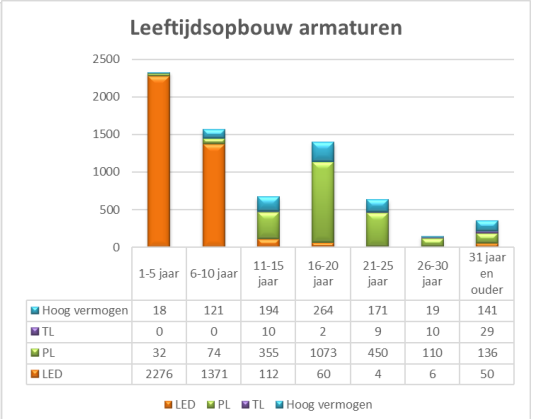
De genoemde aantallen betreffen een momentopname van de verlichtingsobjecten in het beheer van de gemeente en bevat ook de NBd-aanwijsborden, tunnelverlichting, en aanstraalverlichting op bijzondere objecten. Sportveldverlichting is geen onderdeel van dit beleidsplan.

Leeftijdsopbouw masten en armaturen

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



	1-10 jaar	11-20 jaar	21-30 jaar	31-40 jaar	41-50 jaar	51-60 jaar	61 jaar en ouder
Standaard	1323	1772	1595	706	974	70	2
Gietijzer	39	93	37	117	164	13	6

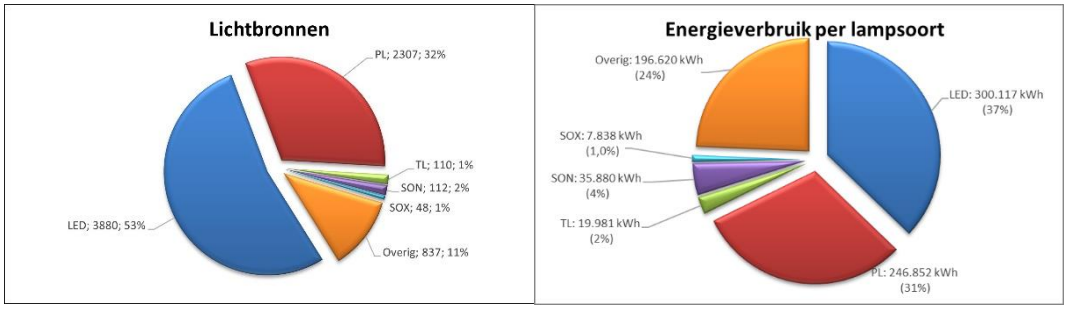


	1-5 jaar	6-10 jaar	11-15 jaar	16-20 jaar	21-25 jaar	26-30 jaar	31 jaar en ouder
Hoog vermogen	18	121	194	264	171	19	141
TL	0	0	10	2	9	10	29
PL	32	74	355	1073	450	110	136
LED	2276	1371	112	60	4	6	50

Van de 6.911 masten zijn 6.442 stuks standaard masten met een technische levensduur van 50 jaar, 469 stuks zijn (nostalgische) gietijzeren masten welke over het algemeen niet worden vervangen maar gerenoveerd. Het areaal bestaat voornamelijk uit masten van staal, met een gemiddelde leeftijd van 24 jaar. Er zijn 72 stalen of aluminium standaard masten waarvan de technische levensduur van 50 jaar is verstreken.

Van de 7.097 armaturen zijn 6.628 stuks standaard armaturen met een technische levensduur van 25 jaar, 469 stuks zijn nostalgische armaturen welke over het algemeen niet worden vervangen maar gerenoveerd. De gemiddelde leeftijd van armaturen is 12 jaar. Van 230 standaard armaturen is de technische levensduur van 25 jaar verstreken en er zijn 271 nostalgische armaturen ouder dan 25 jaar.
In bovenstaande grafiek is te zien dat 60 LED-armaturen ouder zijn dan 21 jaar, dit geeft een vertekend beeld. Dit betreft namelijk nostalgische en standaard armaturen welke omgebouwd zijn en voorzien van een LED lichtbron. Er zijn ten tijde van deze inventarisatie 97 nostalgische armaturen omgebouwd naar LED.

Lichtbronnen en energieverbruik



De gemeente heeft 53,7% van haar areaal uitgevoerd in energiezuinige LED-verlichting. De ledverlichting verbruikt 37,2% van het totale energieverbruik voor de openbare verlichting.

De verouderde armaturen met conventionele SOX, SON, HPL, CDO en CPO gasontladingslampen (o.b.v. natrium, kwik of metaalhalogeen), met over het algemeen hogere vermogens, betreft 13,8% van het areaal. Deze lichtbronnen zijn goed voor 29,8% van het energieverbruik van de openbare verlichting. Dat komt omdat deze lichtbronnen niet zuinig zijn en veelal niet gedimd worden.
Tot slot is te zien dat een derde van het areaal is uitgevoerd met relatief energiezuinige PL en TL-verlichting. Deze 33,4% van het areaal verbruikt ongeveer een derde (33,1%) van het totale energieverbruik van de openbare verlichting.

Categorie	Gemiddeld vermogen	%Areaal (aantal)	Energie-verbruik [kWh]	%Areaal (verbruik)
LED	22 Watt	53,7%	300.117	37,2%
laag vermogen (PL/TL)	37 Watt	33,4%	266.833	33,1%
hoog vermogen (SOX/SON/OVERIG)	66 Watt	12,9%	240.339	29,8%
Totaal			**807.289**	

Op dit moment (maart 2023) heeft de gemeente Maasgouw 2.846 reguliere conventionele armaturen in haar areaal. Ook heeft de gemeente Maasgouw nog 372 nostalgische armaturen met conventionele verlichting. Wanneer deze armaturen in 2024 worden vervangen voor dimbare LED-varianten met dimprofiel Z06 neemt het totale energieverbruik af van 807MWh naar ongeveer 530MWh. Dit is een reductie van 34% ten opzichte van het huidige energieverbruik.

4.2.2 Eigen OVL netwerken

Netbeheerder Enexis is de eigenaar van de (ondergrondse) kabels, de aansluitingen en de systemen om verlichting in- en uit te schakelen. Uitzonderingen hierop zijn de eigen OVL netwerken van de gemeente. De verschillende locaties in de gemeente zijn:

- Maasbracht:
  - Havenstraat, t.b.v. grondspots standbeeld Pierre Cnoops
- Linne:
  - Stationsstraat, t.b.v. tunnelverlichting onder A73
  - Stuw Linne, t.b.v. verlichting fietsbrug
- Stevensweert:
  - Jan van Steffeswertplein, t.b.v. laadmasten en aanstraalverlichting
  - Maaspoort, t.b.v. spots kunstwerk entree oude kern
  - Nieuwendijk, t.b.v. spots kunstwerk entree oude kern
- Thorn:
  - Kerkberg, t.b.v. aanstraalverlichting kerk
  - Kloosterberg, t.b.v. grondspots Buitenpodium Thorn
  - Wijngaard, t.b.v. parkeerplaats
- Wessem:
  - A2 Parallelweg, t.b.v. fietspadverlichting Wessem-Maasbracht

5 Beleidsstrategie

In dit hoofdstuk wordt omschreven welke doelen de gemeente Maasgouw in deze beleidsperiode wil realiseren en worden de uitgangspunten van het beleid uiteengezet.

5.1 Doelen deze beleidsperiode

De gemeente Maasgouw wil in deze beleidsperiode het volgende realiseren:

- Invulling geven aan haar installatieverantwoordelijkheid door het aanwijzen van een installatieverantwoordelijke en het uitvoeren van inspecties (zie 5.2.2);
- Inventariseren eigendommen van installaties voor aanstraling gebouwen en het creëren van uniforme afspraken met derden hierover (zie 5.2.3);
- Pilots uitvoeren over te verwijderen verlichting en het dimmen van verlichting op bepaalde tijden (zie 5.2.8);
- Het buitengebied voorzien van slimme verlichting (zie 5.2.8);
- In het buitengebied vleermuisvriendelijke verlichting toepassen bij nieuw te plaatsen/ te vervangen verlichting (zie 5.2.8);
- Doelen klimaatakkoord versneld behalen (zie 5.2.9).

5.2 Uitgangspunten

In deze paragraaf worden de verschillende beleidsuitgangspunten van de gemeente Maasgouw uiteengezet en toegelicht.

5.2.1 Aansprakelijkheid

De gemeente is als eigenaar verantwoordelijk voor de verlichting van de openbare ruimte die in eigendom of in het beheer is van de gemeente. De gemeente kan in het kader van het Burgerlijk Wetboek aansprakelijk gesteld worden voor het niet naar behoren functioneren van de openbare verlichting. 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 een schadeplichtigheid kan ontstaan.
Binnen het areaal van de gemeente Maasgouw zijn masten gespreid in leeftijd en armaturen relatief jong. Het areaal is goed onderhouden waardoor risico's beperkt zijn. Het risico zal toenemen als materialen verder verouderen en niet tijdig worden vervangen.

De gemeente heeft dit risico, en daarmee haar aansprakelijkheid, op verschillende wijzen beperkt:

- **Het periodiek en systematisch uitvoeren van inspecties en onderhoud**: Het onderhoud van de openbare verlichting wordt verzorgd door de onderhoudsaannemer. De gemeente of haar beheerpartner controleert de werkzaamheden en voert periodiek inspecties uit;
- **Een systeem van planmatig beheer**: De gemeente gaat in 2024 grootschalig vervangen en vervangt alle resterende armaturen met conventionele lampen voor LED-armaturen. Masten worden systematisch op stabiliteit getoetst en worden na een levensduur van 50 jaar vervangen. Hierdoor worden risico's beperkt en het areaal verantwoord in stand gehouden;
- **Een goed werkend klachtensysteem**: Meldingen van burgers 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 verholpen. De beheerder stuurt actief op oplostermijnen, bij overschrijding kunnen kortingen opgelegd worden.

In bijlage A wordt de verdere wet- en regelgeving toegelicht waaraan de openbare verlichting moet voldoen.

5.2.2 Installatieverantwoordelijkheid

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

Als er binnen de gemeente geen installatieverantwoordelijke expliciet is aangewezen en vastgesteld, dan valt deze taak automatisch toe aan de hoogte functionaris. Voor gemeenten is dat de gemeentesecretaris.

De gemeente dient installatieverantwoordelijkheid op de juiste wijze te organiseren. Dit kan zij doen door:

- Een inventarisatie uit te voeren;
- Procedurehandboek en veiligheidsmaatregelen vast te leggen;
- Instructies te verzorgen en te controleren op naleving;
- Controlemaatregelen voor de elektrotechnische bedrijfsvoering (RI&E) uit te voeren;
- Periodieke inspecties uit te voeren en rapportages te verzorgen.

5.2.3 Aanstraling en lichtarchitectuur

Een gebouw, kunstwerk of andere kenmerkende objecten in de openbare ruimte kunnen bij donkerte worden aangelicht. Het doel hiervan is om de openbare ruimte aantrekkelijker te maken voor de gebruiker. Aanstraling van gebouwen valt onder het beheer van openbare verlichting wanneer deze gebouwen worden aangelicht vanaf de openbare ruimte. Indien er wordt verlicht vanaf het gebouw valt het beheer onder gebouwenbeheer. Er zijn verschillende installaties waarvan moet worden geïnventariseerd of deze in eigendom zijn van de gemeente of andere partijen. Deze beleidsperiode wordt gebruikt om hier helderheid over te verschaffen en uniformiteit te creëren. Lichtarchitectuur wordt – op locaties die zich hiervoor lenen – in de planvorming overwogen. De gemeente maakt vervolgens een keuze op basis van kosten en wenselijkheid.

5.2.4 Lichtmastreclame en “vreemde gebruikers”

Gemeente Maasgouw heeft op dit moment geen lichtmastreclame aan lichtmasten. Wel zijn er een aantal locaties aangewezen waar lichtmastreclame mogelijk is (bepaald in de Welstandsnota 2017), deze locaties zijn opgenomen in bijlage G. De gemeente is terughoudend met het voeren van reclames, zo ook met het aanbrengen van reclame aan lichtmasten.
Een aantal lichtmasten zijn voorzien van banieren, bloembakken of (aansluitingen voor) feestverlichting.

Voor het aanbrengen van “vreemde gebruikers” aan lichtmasten dient een aanvraag ter goedkeuring te worden voorgelegd bij de beheerder OVL. Deze aanvragen worden beoordeeld waarna de aanvrager een akkoord of afwijzing ontvangt. Een uitzondering wordt gemaakt voor de objecten waar in het verleden specifieke afspraken voor zijn gemaakt met derden en ondernemingsverenigingen.

Bij een aanvraag wordt door de beheerder OVL ook beoordeeld op constructie en geschiktheid van de lichtmast. De installatieverantwoordelijke van de gemeente stelt kaders aan de mechanische belasting voor de mast, de elektrische eigenschappen van de aansluiting en het aan te sluiten object.

Bij het plaatsen van (licht)objecten aan de lichtmast moet voldaan worden aan onderstaande technische randvoorwaarden:

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

De installatieverantwoordelijke is te allen tijde bevoegd de randvoorwaarden aan te passen op basis van nieuw/gewijzigde inzichten of regelgeving.

Kroonringen

Als gevolg van een nieuwe afvalsystematiek wordt PMD-afval aan huis opgehaald. Hiervoor kunnen bewoners gebruik maken van PMD afvalzakken. Dit heeft in sommige gevallen geresulteerd in het gebruiken van kroonringen welke aan lichtmasten worden bevestigd om de afvalzakken aan te bieden. Het gebruik van deze kroonringen of soortgelijke constructies aan lichtmasten is in de gemeente Maasgouw niet toegestaan.

5.2.5 Sportveldverlichting

Het beheer van sportveldverlichting, inclusief de accommodatie is in het beheer van sportvelden opgenomen. De verlichting op openbare parkeerplaatsen valt wel onder het beheer van de openbare verlichting en wordt conform de uitgangspunten van dit beleids- en beheerplan ontworpen en onderhouden.

5.2.6 Abri's en informatieborden

Binnen de gemeente Maasgouw staan 28 verlichte abri's en 5 informatieborden welke in eigendom zijn van reclame exploitant RBL. Per ingang van 1 januari 2023 zijn nieuwe afspraken gemaakt over deze objecten. Deze objecten zijn in 2023 door RBL voorzien van LED verlichting en de gemeente bekostigt de stroom- en netwerkkosten vanuit het energiebudget van openbare verlichting. RBL blijft verantwoordelijk voor het beheer, onderhoud en schadeherstel van deze objecten.
Eventuele uitbreiding van het areaal abri's wordt bekostigd door de gemeente en is daarmee ook eigendom van de gemeente. Deze abri's worden niet voorzien van verlichting en/of reclamepaneel.

5.2.7 Lichthinder

Lichthinder is de overlast die mensen en dieren van licht ondervinden. De richtlijn NPR 13201 en de Richtlijn Lichthinder van de NSVV geven een gemeente houvast om naar een standaard te werken. Lichthinder kan vaak worden voorkomen door in het ontwerp deze zaken goed te betrekken.

De gemeente wil lichthinder voorkomen bij het ontwerp. Hierbij wordt instralen in woningen en verblinding van weggebruikers zo veel mogelijk te voorkomen. De gemeente weegt de richtlijnen mee in het ontwerp.

Lichtvervuiling wordt tegengegaan door materialen te gebruiken die straling van licht naar boven voorkomen. Ook wordt lichtvervuiling tegengegaan door, waar mogelijk in het buitengebied verlichting niet toe te passen. Over verlichting in het buitengebied wordt in het volgende paragraaf meer uitleg gegeven.

5.2.8 Buitengebied

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 provincies. Deze wet beschermt de leefgebieden van diverse dier- en plantsoorten. Als de verlichting de natuur verstoort kan er besloten worden verlichting aan te passen of te verwijderen. Wanneer het plaatsen van 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. Bij nieuw aan te leggen openbare verlichting houdt de gemeente Maasgouw rekening met de Wet natuurbescherming, de richtlijn NPR 13201 en Richtlijn Lichthinder in haar afweging of, en hoe, te verlichten. Ook wordt er rekening gehouden met deze richtlijnen bij het vervangen van bestaande openbare verlichting. De gemeente Maasgouw heeft geen openbare verlichting in haar natuurgebieden.

Pilots verwijderen verlichting

In maart 2023 heeft de gemeente Maasgouw een analyse van het buitengebied laten uitvoeren. Een van de conclusies uit deze analyse is dat in het buitengebied 143 lichtmasten in aanmerking komen om verwijderd te worden. Met het verwijderen van deze lichtmasten wordt de lichthinder ervaren door flora en fauna verminderd, wat aansluit bij Global Goal 15: 'Leven op het land'. Ook kan het verwijderen van deze lichtmasten de gemeente een jaarlijkse energiebesparing opleveren van 25.800 kWh. Dit is een besparing van 3% op het totale energieverbruik. Dit sluit aan bij Global Goal 7: 'Betaalbare en duurzame energie' en Global Goal 13: 'Klimaatactie'.

Locaties die in aanmerking komen zijn:

- Daalzicht, Heel (10 masten)
- Heerstraat Zuid, Beegden (7 masten)
- Oude Maasweg, Maasbracht (33 masten)
- Polderweg, Wessem (8 masten)
- Rijksweg, Linne (23 masten)
- Schutteheide, Heel (9 masten)
- Sint Annadijk, Stevensweert (15 masten)
- Verlengde Oude Maasweg, Maasbracht (38 masten)

In deze beleidsperiode worden pilots uitgevoerd welke de wenselijkheid van openbare verlichting op aan de aangegeven locaties peilen. Hierbij wordt geëxperimenteerd met verschillende dimregimes en het volledig uitzetten van de openbare verlichting. Op basis van de resultaten wordt per locatie besloten welke maatregelen worden getroffen. Zie ook bijlage D en E.

Slimme verlichting in het buitengebied

Door het toepassen van nieuwe LED-verlichting in de gemeente ontstaat de mogelijkheid om openbare verlichting om te vormen naar slimme openbare verlichting. In deze beleidsperiode wil de gemeente Maasgouw de LED-verlichting in het buitengebied slim maken door deze te voorzien van connectiviteit/ telemetrie. De redenen voor deze keuze zijn:

- Energiebesparing door dynamisch dimmen;
- Inzicht in energieverbruik;
- Maatwerk mogelijk op specifieke locaties;
- Storingen, defecten en schades worden automatisch gesignaleerd;
- Het op afstand beheren en inregelen van verlichting.

Om hier uitvoering aan te kunnen geven is een krediet van € 270.000 opgenomen voor het jaar 2025 in hoofdstuk 7 'Planning en financiën'.

Vleermuisvriendelijke verlichting in het buitengebied

In het buitengebied wordt vanaf deze beleidsperiode standaard vleermuisvriendelijke verlichting toegepast. Dit type verlichting is amberkleuring in tegenstelling tot de standaard witte verlichting.

De voornaamste reden voor het toepassen is dat deze verlichting minder verstoring vormt voor de aanwezige fauna zoals vleermuizen, insecten, kleine zoogdieren en nacht-actieve vogels. Dit bevordert de biodiversiteit in het buitengebied en het ecosysteem als geheel. Amberkleurige verlichting heeft geen nadelige effecten op mensen en er is minder sprake van lichtvervuiling. Door deze verlichting toe te passen leveren wordt er een bijdrage geleverd aan Global Goal 15: 'Leven op het land' (zie ook 3.2).

5.2.9 Klimaatakkoord

In 2019 is het Klimaatakkoord tot stand gekomen, welke een vervolg geeft aan het Energieakkoord uit 2013. De landelijke ambitie is om in 2030 minimaal 50% energiebesparing te hebben bereikt ten opzichte van 2013.

Het verbruik van OVL in de gemeente Maasgouw in 2013 bedroeg 1.025.000 kWh. Dit verbruik is gerapporteerd door Rijkswaterstaat. Het verbruik van het huidige areaal (in 2023) is berekend op 807.000 kWh. Dit betekent dat er in 2023 een reductie van 21% is gerealiseerd ten opzichte van 2013.

Wanneer de gemeente in 2024 het volledige areaal heeft voorzien van statisch dimbare LED-verlichting met dimregime Z06 wordt het verbruik van de gemeente Maasgouw berekend op ongeveer 530.000 kWh. Hiermee wordt een besparing gerealiseerd van 48% ten opzichte van 2013. Dit betekent dat de besparingsdoelen net niet worden behaald na complete verledding. De reden hiervan is tweeledig:

- De gemeente Maasgouw is vroeg begonnen met het plaatsen van energiezuinige LED en daarvoor relatief energiezuinige PL verlichting. Hierdoor was in 2013 het areaal reeds uitgevoerd met meer energiezuinige alternatieven dan in andere gemeenten werden toegepast in dat jaar.
- Verschillende areaaluitbreidingen. Door alle areaaluitbreidingen vanaf 2013 is er meer openbare verlichting bij gekomen waardoor het lastiger wordt het doel uit het Klimaatakkoord te behalen.

Om het doel te halen zijn aanvullende maatregelen nodig. Zo kan er extra energie bespaard worden door de toepassing van slimme verlichting en door te kijken waar eventueel verlichting (in het buitengebied) verwijderd kan worden. Indien we deze maatregelen toepassen, kunnen we vanaf 2025 al voldoen aan de doelstelling uit het Klimaatakkoord.

5.2.10 Slimme verlichting en Smart-City

De mogelijkheden, voordelen en nadelen van slimme verlichting en Smart-City oplossingen worden omschreven in bijlage C. De gemeente houdt ontwikkelingen op dit gebied nauwlettend in de gaten. Wanneer de voordelen van toepassing van slimme verlichting of Smart-City oplossingen op bepaalde locaties wordt ingezien kan dit worden toegepast. De gemeente zal mede vanuit andere beleidsterreinen bepalen welke verdere stappen zij op dit gebied wil gaan zetten.

De gemeente Maasgouw heeft in de vorige beleidsperiode verschillende proeflocaties met slimme verlichting opgesteld in Maasbracht:

- Europlein
- Verbindingsweg
- Amalialaan/Pietjeshof
- Bunkerhaven
- Verlengde Oude Maasweg

Naar aanleiding van deze proefopstellingen wordt in deze beleidsperiode het gehele buitengebied voorzien van een slim systeem (connectiviteit/ telemetrie) door de toepassing van zogenaamde Outdoor Lighting Controls (OLC's). Zie hiervoor ook paragraaf 5.2.8.

5.2.11 Circulariteit

De ambitie van de Rijksoverheid is dat Nederland in 2050 100% circulair is. De circulaire economie is een economie waarin geen afval meer is, in tegenstelling tot een lineaire economie. Alles wordt in een circulaire economie opnieuw gebruik als grondstof. Door schaarste wordt de noodzaak om grondstoffen in de keten te houden steeds groter.

Circulariteit kijkt verder de toekomst in dan recycling. Het kijk naar een mogelijkheid om producten aan het einde van de levensduur opnieuw in de keten op te laten nemen. Er zijn meerdere rollen/taken die de gemeenten op zich kan nemen om de circulaire economie te stimuleren. Bijvoorbeeld bij het inkopen van producten en diensten.

OVLNL heeft op basis van de R-ladder van het Planbureau voor de Leefomgeving een handvat voor gemeenten ontwikkeld om aan de hand van tien strategieën tot meer circulariteit te komen. In de tabel hier onder (R-tabel) is met behulp van dit handvat de visie van de gemeente Maasgouw beschreven:

R-Tabel	Label	Omschrijving	Keuze gemeente Maasgouw
Slimmer maken/ gebruiken	R0 Refuse & Rethink	Weigeren: verlichting overbodig maken door van de functie af te zien of die met een wezenlijk ander product te leveren Anders denken: Bijv. bij het maken van het lichtontwerp of bij het ontwerpen van een lichtmast of armatuur	In maart 2023 heeft de gemeente Maasgouw een analyse van het buiten gebied uitgevoerd waaruit is gebleken dat 143 lichtmasten in het buitengebied in aanmerking komen voor verwijdering. In deze beleidsperiode worden pilots uitgevoerd op deze locaties om de wenselijkheid en haalbaarheid te toetsen voor het verwijderen van deze lichtmasten. Deze locaties zijn opgenomen in bijlage D en E.
	R2 Reduce	Verminderen: lichtbronnen, armaturen, masten efficiënter fabriceren/ gebruiken, waardoor minder materiaal nodig is	Door stabiliteitsmetingen van de lichtmasten wordt de technische levensduur van de mast, na succesvolle beproevingen, verlengd van 40 jaar naar 50 jaar. Ook wordt de technische levensduur van armaturen uitgebreid van 20 jaar naar 25 jaar doordat LED-verlichting een langere levensduur heeft dan armaturen met conventionele lichtbronnen.
Levensduur verlengen	R3 Re-use	Hergebruiken: afgedankt maar nog goed armatuur of mast hergebruiken in dezelfde functie.	De gemeente schrijft voor dat bij vervanging van materialen deze door de aannemer worden teruggenomen en opnieuw gebruikt.
	R4 Repair & Remanufacture	Repareren: Onderhouden en repareren van armaturen en masten. Opnieuw maken: onderdelen van afgedankte armaturen of masten hergebruiken in nieuwe product met dezelfde functie.	De gemeente kiest voor armaturen waarvan losse onderdelen makkelijk te vervangen en dus uitwisselbaar zijn.
Materialen nuttig gebruiken	R5 Recycle	Herwinnen: materialen uit armaturen, masten, lichtbronnen, etc. verwerken tot nieuwe grondstoffen.	In de vervangings- en onderhouds-bestekken wordt voorgeschreven dat niet voor hergebruik of renovatie in aanmerking komende producten dienen te worden gerecycled. (WEEELABEX gecertificeerde verwerker)
	R6 Recover	Energieterugwinning door het verbranden van afvalmaterialen	Niet van toepassing

6 Beheerstrategie

6.1 Uitgangspunten

Onderstaand zijn de beheeruitgangspunten van de gemeente Maasgouw uiteengezet. Op basis van een evaluatie van de beheerstrategie van de voorgaande beleidsperiode, en de ambities, visie en keuzes voor het huidige beleid zijn uitgangspunten voor de beheerstrategie geformuleerd.

6.1.1 Algemeen

- De openbare verlichting wordt in overeenstemming met de Nederlandse Praktijkrichtlijn (NPR 13201:2017) geplaatst;
- Bij het aanbrengen van openbare verlichting wordt rekening gehouden met de richtlijn Lichthinder van de NSVV, om overlast voor de omgeving te beperken;
- Nieuw te plaatsen openbare verlichting wordt in overeenstemming met de Wet natuurbescherming geplaatst en bestaande verlichting wordt aan deze wet getoetst en waar nodig aangepast;
- De gemeente hanteert voor openbare verlichting niet het PolitieKeurmerk Veilig Wonen (PKVW). Door het hanteren van de NPR wordt aan de vereisten voor het keurmerk voldaan, met uitzondering van de achterpaden die niet in eigendom van de gemeente zijn. Deze worden niet verlicht;
- In het buitengebied wordt terughoudend met openbare verlichting omgegaan. Hier geldt het principe “Niet verlichten, tenzij…”. Wanneer vanuit verkeers- en/of sociale veiligheid toch openbare verlichting noodzakelijk is wordt gebruik gemaakt van de NPR;
- De gemeente volgt de richtlijnen NEN1010 en NEN3140 voor de elektrische veiligheid bij aanleg en instandhouding van haar areaal, voor het deel van de installatie waarvoor zij verantwoordelijk is;
- De gemeente verlicht geen particulier terrein;
- In strijdige situaties prevaleert de veiligheid en het algemeen belang.

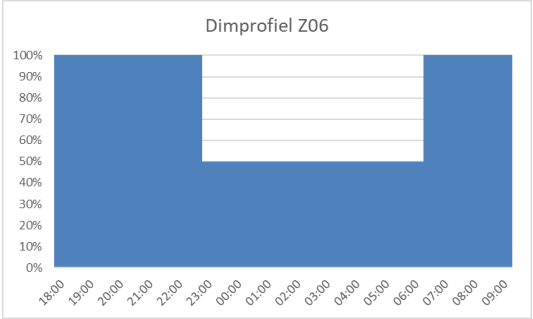
6.1.2 Ontwerp en aanleg

- Het Gemeentelijk Verkeer- en Vervoerplan (GVVP) en de functie van de weg (verkeer of verblijf) is leidend voor het soort openbare verlichting;
- Voor de afweging om te verlichten en met welk lichtniveau, en als vanwege de verkeers- en/of sociale veiligheid toch openbare verlichting noodzakelijk is, worden de determineertabellen uit de richtlijn NPR-13201 gehanteerd;
- Bij de vervanging van de bestaande masten streeft de gemeente er zo veel mogelijk naar dat de bestaande locatie wordt hergebruikt, om hogere kosten te voorkomen. Als de openbare ruimte integraal wordt aangepast, kan herverdeling van masten wel plaatsvinden;
- Lichtmasten worden zoveel als mogelijk geplaatst waar geen belemmering van de lichtbundel op kan treden (niet te dicht bij een kunstwerk of boom);
- Lichtmasten worden zoveel als mogelijk geplaatst waar bewoners geen lichthinder ondervinden;
- Indien sprake is van lichthinder in woningen, worden passende maatregelen getroffen. De gemeente Maasgouw maakt gebruik van armaturen waarbij er een mogelijkheid is na plaatsing van het armatuur een extra afscherming te kunnen plaatsen;
- 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;
- Bij het ontwerp en het plaatsen van lichtmasten wordt rekening gehouden met perceelgrenzen en gevels;

- Bij het ontwerp en het plaatsen van lichtmasten wordt rekening gehouden met vrije doorgang voor gebruikers van de openbare ruimte die extra ruimte nodig hebben. Bijvoorbeeld gebruikers die gebruik maken van een rolstoel, scootmobiel of kinderwagen.
- Bij nieuwe aanleg of vervanging van verlichtingsobjecten wordt rekening gehouden met de bereikbaarheid van het object;
- De overige geldende ontwerpeisen en uitvoeringseisen zijn opgenomen in het vigerende Handboek Inrichting Maasgouw (HIM) onder hoofdstuk 'Openbare Verlichting'.

6.1.3 Materialen

- De gemeente maakt overwegend gebruik van stalen masten die financieel in 40 jaar worden afgeschreven en hanteert een technische levensduur van 50 jaar. Als masten 40 jaar staan, dan wordt de stabiliteit van de mast gemeten. Als de mast voldoende stabiel is, wordt deze niet vervangen. Bij 45 jaar wordt de stabiliteit van de mast opnieuw beproefd. Masten van 50 jaar of ouder worden vervangen. Op basis van deze stabiliteitsbeproeving wordt het vervangingsmoment van lichtmasten verantwoord bepaald en wordt duurzaamheid bevorderd;
- Nostalgische masten van gietijzer worden na 40 jaar iedere vijf jaar op stabiliteit beproefd;
- De financiële afschrijvingstermijn van armaturen is 20 jaar en de technische levensduur 25 jaar;
- Bij vervanging naar led armaturen past de gemeente statisch dimmen met dimregime Z06 toe om het energieverbruik verder terug te dringen. De verlichting wordt om 23:00u gedimd naar 50% licht, en om 6:30u terug naar 100% licht;



- Nieuw te plaatsen armaturen worden standaard voorzien van een Zhaga-connector;
- Nieuw toe te passen producten (lichtmasten en armaturen) voldoen aan het landelijk criterium voor duurzaam inkopen en zijn voorzien van een CE-keurmerk;
- De gemeente hanteert ledverlichting in neutraal wit (4000K). In centrumgebieden, historische dorpskernen en gebieden met een toeristisch karakter kan warmer wit licht (≤ 3.000K) toegepast worden, afgestemd op de omgeving. Bij nieuw te plaatsen openbare verlichting in het buitengebied wordt amberkleurige verlichting (vleermuisvriendelijk) toegepast;

- De gemeente hanteert, op basis van het Gemeentelijk Verkeer- en Vervoerplan (GVVP), standaarden voor masten en armaturen:

Wegcategorie	Mast	Uithouder	Type armatuur	Lichtkleur	Zhaga connector
Fietspaden	*		koffervorm	4000K	Ja
Woonstraten	4,75m		kegelvorm	4000K	Ja
	6,5m	1m	koffervorm	4000K	Ja
Buitengebied	6,5m	1m	koffervorm	Amber**	Ja
Erftoegangswegen	6,5m	1m	koffervorm	4000K	Ja
Ontsluitingswegen	6,5m	1m	koffervorm	4000K	Ja
	8m	1,5m	koffervorm	4000K	Ja
Centrumgebieden/ Dorpskernen	Per locatie bepaald door gemeente				

* Masthoogte wordt per locatie bepaald door gemeente.
** LED verlichting geplaatst vóór 2024 wijken af. Deze worden na afschrijvingstermijn vervangen door een armatuur met amberkleurige lichtkleur (vleermuisvriendelijk).

6.1.4 Onderhoud

- Correctief onderhoud wordt middels een aanbesteding in de markt gezet;
- In het onderhoudscontract zijn verplichtingen opgenomen ten aanzien van prioriteiten en hersteltijden;
- De gemeente hanteert CROW beeldkwaliteitsniveau B (zie bijlage F);
- Bij het onderhouden van een installatie wordt rekening gehouden met de duurzaamheidscriteria ten aanzien van energieverbruik en belasting van het milieu;
- De installatiekwaliteit wordt gecontroleerd tijdens incidentele storingen en bij specifieke meldingen;
- Het schadeverhaal is extern belegd. Aanrijdschades worden - zoveel mogelijk - verhaald op de veroorzaker of, indien onbekend, bij het Waarborgfonds Motorverkeer;
- Vanwege de bewaking van de kwaliteit van de OVL is het wenselijk om stalen lichtmasten te schilderen. Het schilderen van lichtmasten vindt planmatig plaats, waarbij een schildertermijn van 10 jaar wordt gehanteerd;

6.2 Inrichting beheer en onderhoud

6.2.1 Beheer

De gemeente voert regie, bijgestaan door marktpartijen. Het operationeel beheer is bij een externe partij belegd. Er vindt controle op kosten van de aannemer plaats en er wordt steekproefsgewijs controle gedaan op de uitvoering. De basis van de ondersteuningen richt zich voornamelijk op de intake en afhandeling van meldingen en het voorbereiden en aansturen van onderhoudswerkzaamheden. Voor het beheer wordt gebruik gemaakt van een (extern) beheersysteem.

6.2.2 Preventief onderhoud

De werkzaamheden die voor preventief onderhoud worden uitgevoerd zijn:

- Schilderen
- Reinigen
- Stabiliteitsmetingen

Schilderen

De nieuw te plaatsen stalen lichtmasten worden voorzien van een DCC coating. DCC coating is een harde beschermingslaag waardoor schilderen niet meer nodig is. Het schilderen van stalen masten vindt uitsluitend plaats bij lichtmasten die al geschilderd zijn. De masten worden eens per 10 jaar opnieuw geschilderd. Vanuit bestandbeheer wordt een lijst gegenereerd van de te schilderen masten. Er wordt nagegaan of er projectmatige werkzaamheden plaatsvinden waar de schilderwerkzaamheden plaats dienen te vinden. Als dit het geval is 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

Het reinigen van armaturen is, buiten het esthetische, om verschillende redenen belangrijk. Allereerst wordt met het reinigen van armaturen de lichtkwaliteit behouden. Na verloop van tijd kan het armatuur bedekt raken met vuil, stof, insecten en andere verontreinigingen. Hierdoor kan de lichtopbrengst verminderen. Een andere belangrijke reden om armaturen te reinigen is het behoud van energie-efficiëntie. Vuil en stof kunnen het licht blokkeren en de verspreiding ervan belemmeren, waardoor meer energie nodig is om de gewenste helderheid te bereiken. De laatste reden om (met name LED-) armaturen te reinigen is het feit dat vuil en andere verontreinigingen de warmteafvoer van armaturen kunnen belemmeren. Hierdoor kunnen interne componenten oververhit raken en dit kan leiden tot een kortere levensduur van het armatuur. Het reinigen van armaturen houdt de levensduur van LED-armaturen in stand en vermindert de frequenties van reparaties en vervangingen, hetgeen kostenbesparend is.

Stabiliteitsmetingen

De gemeente Maasgouw voert structureel stabiliteitsmetingen uit. Wanneer lichtmasten een leeftijd van 40 jaar hebben bereikt is het eerste meetmoment. Het tweede meetmoment is wanneer de lichtmast een leeftijd van 45 jaar heeft bereikt. Door de afgegeven garantie van het externe meetbedrijf wordt de technische levensduur van 50 jaar op een veilige en verantwoorde manier in stand gehouden. Door het structureel uitvoeren van stabiliteitsmetingen worden potentiële risico's en structurele gebreken tijdig geïdentificeerd en verholpen, waardoor schades en ongevallen worden voorkomen.

6.2.3 Correctief onderhoud

Correctief onderhoud omvat het oplossen van storingen, schades en incidentele gebreken. Dit wordt periodiek middels een openbare aanbesteding bij een gespecialiseerde onderhoudsaannemer belegd.

Storingen

Storingen worden verholpen volgens het onderhoudscontract. Dit betreft het bovengrondse deel van de installatie wat in eigendom en beheer is van de gemeente. Jaarlijks heeft de gemeente ongeveer 260 storingen aan de openbare verlichting.

In het geval dat de veiligheid in het geding is of er een hinderlijke situatie is, wordt direct gereageerd op de melding. Responstijden en uitvoeringsvereisten zijn vastgesteld in een meerjarig onderhoudscontract, dat periodiek (eens per vier jaar) middels een openbare aanbesteding aan een deskundige onderhoudsaannemer wordt gegund. De contractvorm en omvang van het werk wordt bepaald op basis van actuele inzichten.

Het voedingsnet behoort grotendeels 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.

Reparatie van storingen aan het eigen ondergrondse kabelnet valt onder de verantwoordelijkheid van de gemeente. Storingen worden verholpen door de onderhoudsaannemer.

Schade en vernieling

Het herstel van schade (vandalisme, storm- en/of aanrijdschade) of vernieling aan openbare verlichting wordt middels een onderhoudscontract met een aannemer geregeld. In 2022 heeft de gemeente ongeveer 70 schadegevallen aan openbare verlichting gehad. Het schadeverhaal is extern belegd. Als de veroorzaker onbekend blijft worden schades, wanneer mogelijk, verhaald bij het Waarborgfonds Motorverkeer.

Incidentele gebreken

Incidentele gebreken aan verlichtingsobjecten zijn gebreken die niet als storing of schade worden gecategoriseerd. Hieronder vallen bijvoorbeeld onjuiste uitlijning, het veroorzaken van lichthinder of vervuiling, het verkleuren van verlichting door ouderdom of verkeerde inregeling van het dimregime.

7 Planning en financiën

In dit hoofdstuk wordt omschreven hoe de gemeente deze beleidsperiode invulling gaat geven aan het beheren, onderhouden en vervangen van de openbare verlichting en geeft inzicht in de financiële gevolgen hiervan.

7.1 Investeringen

7.1.1 Lichtmasten

Gemiddeld bereiken 124 lichtmasten per jaar de vervangingsleeftijd van 50 jaar in deze beleidsperiode. Van 72 lichtmasten is de afschrijvingstermijn van 50 jaar reeds verstreken. Deze masten worden meegenomen in de mastvervangingen.
De gemeente toetst lichtmasten structureel op stabiliteit. Dit doet de gemeente na 40 en 45 jaar. In deze beleidsperiode worden gemiddeld 298 lichtmasten per jaar getoetst op stabiliteit, met een verwacht uitvalspercentage van 10% na 40 jaar en 10% na 45 jaar. In het opgestelde scenario wordt rekening gehouden met het vervangen van lichtmasten op basis van leeftijd en uitval door stabiliteit.

Meerjarenplanning	beleidsperiode					doorkijk				
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Aantal masten obv leeftijd	*149*	*130*	*160*	*74*	*104*	*168*	*214*	*79*	*54*	*33*
Uitval stabilteitsmeting	*5*	*12*	*5*	*9*	*119*	*17*	*18*	*17*	*18*	*131*
Aantal stabiliteitsmeting 40 jaar	*30*	*50*	*42*	*81*	*1.190*	*143*	*127*	*125*	*102*	*115*
Aantal stabiliteitsmeting 45 jaar	*17*	*66*	*4*	*6*	*2*	*30*	*50*	*42*	*81*	*1.190*
Investering masten	**€ 125.760**	**€ 156.337**	**€ 140.868**	**€ 67.636**	**€ 217.201**	**€ 162.970**	**€ 255.505**	**€ 76.975**	**€ 64.157**	**€ 119.372**

De gemeente Maasgouw wil de totale investering gelijkmatig verdelen. Voor de beleidsperiode 2024-2028 betreft dit een gemiddelde van € 141.600 per jaar. Dit bedrag is opgenomen in het financieel overzicht.

7.1.2 Armaturen

In de Programmabegroting 2023 is een krediet van € 1.750.000 opgenomen voor het vervangen van de resterende conventionele verlichting door LED verlichting (amendement 32). In 2024 wordt deze grootschalige vervanging van armaturen uitgevoerd en worden ook de 372 nostalgische armaturen met conventionele verlichting omgebouwd naar LED. Dit betreft een separaat krediet en wordt derhalve niet opgenomen in dit beleidsplan. Wel wordt in dit plan rekening gehouden met de kostenbesparingen als gevolg van minder energieverbruik na verledding (vanaf 2025).

LED armaturen worden op basis van leeftijd vervangen. In de periode tot en met 2033 gaan, na de grootschalige vervanging, slechts 58 LED-armaturen de technische levensduur van 25 jaar overschrijden.

7.1.3 Vervangingswaarde areaal

Dit betreft de kosten indien het gehele areaal van openbare verlichting in een keer vervangen zou moeten worden. Op basis van de economische levensduur van materialen en een gemiddeld tarief per lichtobject (inclusief arbeid) kan de jaarlijkse noodzakelijke vervanging worden bepaald.

Er is met de volgende uitgangspunten rekening gehouden:

- Op het moment dat een armatuur technisch is afgeschreven wordt deze vervangen voor een energiezuinig led-armatuur met statische dimfunctionaliteit;
- De technische levensduur voor masten is gesteld op 50 jaar, voor armaturen is dit 25 jaar;
- Afschrijving lichtmasten in 40 jaar, armaturen in 20 jaar;
- In de kosten zijn leveringen en handelingen inbegrepen;
- De netwerkkosten (Enexis) voor het losnemen en heraansluiten van een lichtmast zijn inbegrepen;

- In de wervingskosten zijn 10% kosten voor voorbereiding, administratie en toezicht (V.A.T.) inbegrepen.

Vervangingswaarde areaal		Gem. per jaar	Aantal	Vervangingswaarde per eenheid/jaar
Lichtmasten	€ € 6.000.000	€ 150.000	6.911	€ 21,70
Armaturen	€ € 3.040.000	€ 152.000	7.097	€ 21,42
	€ 9.040.000	**€ 302.000**		

7.1.4 Nieuwe verlichting op stuw Linne

In dit beleidsplan is een krediet (2024) opgenomen van € 40.000 voor nieuwe openbare verlichting op de stuw in Linne. Momenteel is de openbare verlichting op de fietsbrug bij de stuw Linne aangesloten op het net van de naastgelegen waterkrachtcentrale (eigendom RWE). Dit geldt ook voor de werkverlichting van Rijkswaterstaat. RWE heeft aangegeven dat dit geen wenselijke situatie meer is waardoor de gemeente en Rijkswaterstaat een eigen net aan moeten leggen om hun objecten te kunnen verlichten. Daarnaast is de openbare verlichting van de fietsbrug aan vernieuwing toe. Om dit te realiseren liften we mee op de grootschalige onderhoudswerkzaamheden aan de stuw Linne door Rijkswaterstaat.

De voorbereidende werkzaamheden hebben plaatsgevonden in 2023. Dit betreft de aanleg van kabels en het plaatsen van kasten ten behoeve van onze openbare verlichting. De aanleg is gedaan in combinatie met Rijkswaterstaat.

De nieuwe openbare verlichting op de fietsbrug wordt gerealiseerd in combinatie met de grootschalige onderhoudswerkzaamheden van Rijkswaterstaat aan de stuw. Voor deze onderhoudswerkzaamheden dient de fietsbrug tijdelijk verwijderd te worden. Deze kans wordt benut door het fietspad dan te voorzien van nieuwe verlichting.

Voor het vernieuwen van de openbare verlichting zijn wij afhankelijk van de planning van Rijkswaterstaat. De planning is dat dit in 2024 wordt uitgevoerd.

7.1.5 Slimme verlichting in het buitengebied

In dit beleidsplan wordt een krediet (2025) van € 270.000 opgenomen om de openbare verlichting in het buitengebied om te vormen tot slimme verlichting door deze te voorzien van connectiviteit/ telemetrie.

Dit kan door het monteren van speciale modules (OLC's) op de armaturen. De voornaamste voordelen hiervan zijn:

- Energiebesparing door dynamisch dimmen in plaats van een statisch dimregime;
- Inzicht in energieverbruik en verrekening van daadwerkelijke energiekosten;
- Maatwerk qua verlichting op specifieke locaties wordt mogelijk;
- Storingen, defecten en schades worden automatisch gesignaleerd;
- Beheren en inregelen van verlichting kan op afstand.

Er is gekozen om dit alleen in het buitengebied toe te passen, omdat hier minder vaak meldingen worden gedaan door burgers en omdat in de buitengebieden makkelijker kan worden gedimd zonder dat hier last van wordt ondervonden. Ook kan de gemeente Maasgouw meedoen aan landelijke initiatieven zoals 'Nacht van de Nacht' welke aandacht vragen voor lichtvervuiling en energiebesparing op verlichting. In de toekomst kan slimme verlichting eventueel uitgebreid worden naar binnen de bebouwde kom.

Om de besparing in energiekosten van slimme verlichting terug te laten vloeien naar de gemeente is het nodig om de 160 kasten van Enexis (ontstekingspunten) voor openbare verlichting om te bouwen en te voorzien van een kWh-meter. Hierdoor worden onze energiekosten afgerekend op daadwerkelijk verbruik in plaats van theoretisch bepaald verbruik. De ombouwkosten bedragen € 203 per ontstekingspunt en zijn meegenomen in het krediet voor slimme verlichting. Hierna zijn de kosten structureel € 28 per ontstekingspunt welke worden meegenomen in de energie- en netwerkkosten.

7.2 Beheer- en onderhoudskosten

7.2.1 Structurele kosten

In de onderstaande tabel zijn de structurele beheer- en onderhoudskosten vanaf 2024 inzichtelijk gemaakt. Deze kosten zijn gebaseerd op historische gemiddelden en huidige ramingen.

Beheer- en onderhoudskosten	Vanaf 2024 per jaar
Beheerkosten	€ 26.000
Correctief onderhoud	€ 48.000
Incidentele werkopdrachten	€ 24.000
Schilderen	€ 22.500
Reinigen	€ 19.600
Instandhouding IV-schap	€ 3.000
Software	€ 3.000
Inspecties	€ 12.500
Structurele stabiliteitsmetingen	€ 12.000
Beheer- en onderhoudskosten	**€ 170.600**

Bovenstaande kosten worden als volgt gemotiveerd:

- Beheerkosten zijn gebaseerd op basis van facturen van 2022 van de externe beheerorganisatie en OVL-beheerprogramma;
- Correctief onderhoud is gebaseerd op het onderhoudscontract met de onderhoudsaannemer;
- Incidentele werkopdrachten en bewonersverzoeken wordt rekening gehouden met geraamde kosten van € 2.000 per maand;
- Schilderwerk wordt rekening gehouden met 300 masten per jaar à € 75 per mast;
- Reinigen vier keer in levensduur armatuur. Rekening gehouden met 1.400 armaturen per jaar à € 14;
- Software kosten zijn de kosten voor koppelingen met kasten, FIXI en GBI;
- Stabiliteitsmetingen wordt rekening gehouden met 200 masten per jaar à € 60 per mast.

7.2.2 Incidentele kosten

In het jaar 2024, 2026 en 2028 zijn er incidentele kosten opgenomen voor aanvullende werkzaamheden die nodig zijn voor het onderhouden van de openbare verlichting. In 2024 betreft dit een incidenteel bedrag van € 10.000 voor het opnieuw aanbesteden van ondersteunende werkzaamheden in het beheer. In 2026 betreft dit een bedrag van € 10.000 voor het opnieuw aanbesteden van een onderhoudscontract met een aannemer. In 2028 is een bedrag opgenomen van € 15.000 voor het opstellen van een nieuw beleidsplan.

7.3 Energie- en netwerkkosten

Dit betreft de kosten voor de aansluiting op het ondergrondse netwerk en de energie die de OVL-installatie verbruikt:

- Voor de leveringskosten is gerekend met de huidige tarieven (2023): € 0,38 (piek) en € 0,27 (dal) per kWh, exclusief belastingen. De verwachting is dat deze tarieven vanaf 2024 lager zullen liggen.
- De tarieven voor energiebelasting in 2023 zijn als volgt:
  - 0 t/m 10.000 kWh: € 0,1256
  - 10.001 t/m 50.000 kWh: € 0,1005
  - 50.001 t/m 10 mln kWh: € 0,0394
  - >10 mln kWh € 0,0012
- Het netwerk is eigendom van het netwerkbedrijf Enexis. Per aansluiting betaalt de gemeente een vaste vergoeding van € 9,14 per jaar voor instandhouding van het netwerk (netbeheerkosten).

In de onderstaande tabel zijn de energiekosten voor de gehele installatie, inclusief energiebelasting op basis van het berekende verbruik voor 2024 (807.000 kWh) weergegeven. Ook worden hier de verwachte kosten weergegeven wanneer de gemeente volledig is voorzien van LED, vanaf 2025. Dit is gebaseerd op een verbruik van 530.000 kWh.

Energie- en netbeheerkosten	Kosten 2024	Kosten 2025 e.v. (volledig LED)
Energiekosten	€ 215.600	€ 151.000
Energiebelasting	€ 35.100	€ 25.600
Netbeheerkosten	€ 64.100	€ 64.100
Totaal	**€ 314.800**	**€ 240.700**

7.4 Financieel overzicht

7.4.1 Beleidsperiode en doorkijk

Op pagina 28 is het financiële overzicht voor deze beleidsperiode weergegeven. Ook geeft het overzicht alvast een financiële doorkijk naar 2033. Voor de kapitaallasten is gerekend met 0% rente, financiële afschrijving van lichtmasten in 40 jaar en van armaturen in 20 jaar.

7.4.2 Financieel voordeel

In het financieel overzicht zijn, naast de benodigde budgetten voor deze beleidsperiode, ook de beschikbare exploitatiebudgetten opgenomen. Door deze te vergelijken kan worden geconcludeerd dat de overgang naar een volledig areaal uitgevoerd in LED een structureel financieel voordeel oplevert, als gevolg van:

- Minder energieverbruik;
- Komende jaren geen vervangingen van armaturen;
- Reductie in onderhoudskosten als gevolg van volledig LED.

Het financieel voordeel fluctueert per jaar door verschillen in energiekosten, incidentele kosten en kapitaallasten. In 2024 bedraagt het voordeel € 30.100, aangezien gedurende dit jaar het areaal nog moet worden vervangen door LED. Hier is nog met het hoge energieverbruik gerekend. Vanaf 2025 ligt het voordeel een stuk hoger en loopt op tot € 110.850, omdat vanaf dit moment het areaal volledig LED is en daardoor ook gerekend is met het gereduceerde energieverbruik.
Het financieel voordeel kan mogelijk nog groter uitpakken door dalende energietarieven vanaf 2024. Hier is in het overzicht geen rekening mee gehouden, de energie- en netwerkkosten zijn gebaseerd op prijspeil 2023. De meerjarige overschotten zijn reeds opgenomen in de begroting 2024 ten gunste van de post ‘Onvoorzien structureel’.

Meerjarenplanning	beleidsperiode					doorkijk				
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Investeringen (totaal)	**€ 181.600**	**€ 411.600**	**€ 141.600**	**€ 141.600**	**€ 141.600**	**€ 163.000**	**€ 255.500**	**€ 77.000**	**€ 64.200**	**€ 119.400**
Stuw Linne	€ 40.000									
Slimme verlichting buitengebied		€ 270.000								
Vervangen masten	€ 141.600	€ 141.600	€ 141.600	€ 141.600	€ 141.600	€ 163.000	€ 255.500	€ 77.000	€ 64.200	€ 119.400
Kapitaallasten investeringen	**€ -**	**€ 5.500**	**€ 22.600**	**€ 26.100**	**€ 29.700**	**€ 33.200**	**€ 37.300**	**€ 43.700**	**€ 45.600**	**€ 47.200**
Exploitatiekosten	**€ 495.400**	**€ 411.300**	**€ 421.300**	**€ 411.300**	**€ 426.300**	**€ 411.300**	**€ 411.300**	**€ 411.300**	**€ 411.300**	**€ 411.300**
Beheer- en Onderhoudskosten	***€ 180.600***	***€ 170.600***	***€ 180.600***	***€ 170.600***	***€ 185.600***	***€ 170.600***	***€ 170.600***	***€ 170.600***	***€ 170.600***	***€ 170.600***
Beheerkosten	*€ 26.000*	*€ 26.000*	*€ 26.000*	*€ 26.000*	*€ 26.000*	*€ 26.000*	*€ 26.000*	*€ 26.000*	*€ 26.000*	*€ 26.000*
Correctief onderhoud	*€ 48.000*	*€ 48.000*	*€ 48.000*	*€ 48.000*	*€ 48.000*	*€ 48.000*	*€ 48.000*	*€ 48.000*	*€ 48.000*	*€ 48.000*
Incidentele werkopdrachten	*€ 24.000*	*€ 24.000*	*€ 24.000*	*€ 24.000*	*€ 24.000*	*€ 24.000*	*€ 24.000*	*€ 24.000*	*€ 24.000*	*€ 24.000*
Schilderen	*€ 22.500*	*€ 22.500*	*€ 22.500*	*€ 22.500*	*€ 22.500*	*€ 22.500*	*€ 22.500*	*€ 22.500*	*€ 22.500*	*€ 22.500*
Reinigen	*€ 19.600*	*€ 19.600*	*€ 19.600*	*€ 19.600*	*€ 19.600*	*€ 19.600*	*€ 19.600*	*€ 19.600*	*€ 19.600*	*€ 19.600*
Instandhouding IV-schap	*€ 3.000*	*€ 3.000*	*€ 3.000*	*€ 3.000*	*€ 3.000*	*€ 3.000*	*€ 3.000*	*€ 3.000*	*€ 3.000*	*€ 3.000*
Software	*€ 3.000*	*€ 3.000*	*€ 3.000*	*€ 3.000*	*€ 3.000*	*€ 3.000*	*€ 3.000*	*€ 3.000*	*€ 3.000*	*€ 3.000*
Inspecties	*€ 12.500*	*€ 12.500*	*€ 12.500*	*€ 12.500*	*€ 12.500*	*€ 12.500*	*€ 12.500*	*€ 12.500*	*€ 12.500*	*€ 12.500*
Structurele stabiliteitsmetingen	*€ 12.000*	*€ 12.000*	*€ 12.000*	*€ 12.000*	*€ 12.000*	*€ 12.000*	*€ 12.000*	*€ 12.000*	*€ 12.000*	*€ 12.000*
Incidenteel	*€ 10.000*		*€ 10.000*		*€ 15.000*					
Energie- en netwerkkosten	***€ 314.800***	***€ 240.700***	***€ 240.700***	***€ 240.700***	***€ 240.700***	***€ 240.700***	***€ 240.700***	***€ 240.700***	***€ 240.700***	***€ 240.700***
Energiekosten	*€ 215.600*	*€ 151.000*	*€ 151.000*	*€ 151.000*	*€ 151.000*	*€ 151.000*	*€ 151.000*	*€ 151.000*	*€ 151.000*	*€ 151.000*
Energiebelasting	*€ 35.100*	*€ 25.600*	*€ 25.600*	*€ 25.600*	*€ 25.600*	*€ 25.600*	*€ 25.600*	*€ 25.600*	*€ 25.600*	*€ 25.600*
Netbeheerkosten (Enexis)	*€ 64.100*	*€ 64.100*	*€ 64.100*	*€ 64.100*	*€ 64.100*	*€ 64.100*	*€ 64.100*	*€ 64.100*	*€ 64.100*	*€ 64.100*
Totaal exploitatielasten	**€ 495.400**	**€ 416.800**	**€ 443.900**	**€ 437.400**	**€ 456.000**	**€ 444.500**	**€ 448.600**	**€ 455.000**	**€ 456.900**	**€ 458.500**
Beschikbare exploitatiebudgetten										
Energie	*€ 334.500*	*€ 334.500*	*€ 334.500*	*€ 334.500*	*€ 334.500*	*€ 334.500*	*€ 334.500*	*€ 334.500*	*€ 334.500*	*€ 334.500*
Onderhoud	*€ 191.000*	*€ 191.000*	*€ 191.000*	*€ 191.000*	*€ 191.000*	*€ 191.000*	*€ 191.000*	*€ 191.000*	*€ 191.000*	*€ 191.000*
Kapitaallasten vervangen masten (begroting 2023 cf. MIP 2024-2025)		*€ 150*	*€ 300*	*€ 300*	*€ 300*	*€ 300*	*€ 300*	*€ 300*	*€ 300*	*€ 300*
Kapitaallasten Stuw Linne (begroting 2024)		*€ 2.000*	*€ 2.000*	*€ 2.000*	*€ 2.000*	*€ 2.000*	*€ 2.000*	*€ 2.000*	*€ 2.000*	*€ 2.000*
Kapitaallasten slimme verlichting (begroting 2024)			*€ 13.500*	*€ 13.500*	*€ 13.500*	*€ 13.500*	*€ 13.500*	*€ 13.500*	*€ 13.500*	*€ 13.500*
Exploitatiebudgetten (Totaal)	**€ 525.500**	**€ 527.650**	**€ 541.300**	**€ 541.300**	**€ 541.300**	**€ 541.300**	**€ 541.300**	**€ 541.300**	**€ 541.300**	**€ 541.300**
Overschot	**€ 30.100**	**€ 110.850**	**€ 97.400**	**€ 103.900**	**€ 85.300**	**€ 96.800**	**€ 92.700**	**€ 86.300**	**€ 84.400**	**€ 82.800**

Bijlagen

A Wettelijke kaders

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

A.1 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.

A.2 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, waaronder Natura 2000 gebieden.

A.3 Arbeidsomstandighedenwet (Arbowet)

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, verkeerregelinstallaties maar ook bijvoorbeeld installaties in tunnels, sluizen, gemalen en rioleringsinstallaties.
Op vrijwel alle installaties in de openbare ruimte zijn de laagspanningsnormen NEN1010:2020 en NEN3140+A1:2015 van kracht, en op sommige installaties de Bedrijfsvoering van elektrische installaties Hoogspanning NEN 3840:2011 nl, NEN-EN-IEC 61936 en NEN-EN 50522.

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

Het is belangrijk om een zogenaamde installatieverantwoordelijke aan te wijzen. Hiermee wordt de verantwoording voor een veilige elektronische bedrijfsvoering bij een (rechts)persoon neergelegd. De aanwijzing dient door de bestuurder te worden gedaan en dient ook te worden geaccepteerd door de installatieverantwoordelijke. De installatieverantwoordelijke kan een persoon zijn uit de eigen organisatie of worden ingeleend. Ook een rechtspersoon kan worden aangewezen als installatieverantwoordelijke.
Als er binnen de gemeente geen installatieverantwoordelijke expliciet is aangewezen en vastgelegd, dan valt die taak automatisch toe aan de hoogste functionaris. Voor gemeenten is dat de gemeentesecretaris. Hij of zij is persoonlijk aansprakelijk indien de installatie resulteert in een onveilige situatie op straat of als werkzaamheden onveilig worden uitgevoerd.

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

- Een inventarisatie uit te voeren;
- Procedurehandboek en veiligheidsmaatregelen vast te leggen;
- Instructies te verzorgen en te controleren op naleving;
- Controlemaatregelen voor de elektrotechnische bedrijfsvoering (RI&E) uit te voeren;
- Periodieke inspecties uit te voeren en rapportages te verzorgen.

A.4 WIBON / CROW-500

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 34.000 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 voorziet niet in een verdere inhoudelijke uitwerking van het proces en kennis. Deze is verder uitgewerkt in de **CROW 500**-richtlijn. De CROW-500 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 volgens het verplichte Informatiemodel Kabels en Leidingen (IMKL).



De Check & Go kaart, beschikbaar gesteld door het Kabel en Leiding Overleg (KLO), laat zien welke stappen van initiatief- tot en met uitvoeringsfase genomen moet worden om graafschade te voorkomen. Belangrijk hierin voor de gemeente is haar verantwoordelijkheid als initiatiefnemer/ontwerper.

A.5 CROW 400

Vanaf 1 januari 2018 heeft er een overgang plaatsgevonden van de CROW132 naar de CROW400, dit betreft een aanpassing in de regelgeving met betrekking tot werken in vervuilde grond. De opdrachtgever heeft een ongewijzigde verplichting om bij opdrachtverstrekking te kunnen verklaren dat de grond waarin gewerkt wordt "schoon" is of anderzijds aan te leveren wat de vervuilingsklasse 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.

A.6 Europese regelgeving

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

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

B Richtlijnen

Aanvullend op de wettelijke kaders zijn er nog richtlijnen en aanbevelingen die het merendeel van de gemeenten als uitgangspunt voor hun (OVL)-beleid hanteren. Voorbeelden hiervan zijn de Nederlandse praktijk richtlijn voor de kwaliteitscriteria openbare verlichting (NPR 13201) en het PolitieKeurmerk Veilig Wonen (PKVW).

B.1 Richtlijn openbare verlichting

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

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

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

Het soort openbare verlichting wordt bepaald door het Gemeentelijk Verkeer- en Vervoerplan (GVVP) en de functie van de weg (verkeer of verblijf). Om de kwaliteit van de verlichting te bepalen bevat de NPR determineertabellen. Op basis van de inrichting, het doel en het gebruik van de openbare ruimte wordt een indicatie gegeven voor de te hanteren verlichtingsklasse.

B.2 Richtlijn Lichthinder NSVV

De NSVV (Nederlandse Stichting voor Verlichtingskunde) Richtlijn Lichthinder is een document dat richtlijnen en aanbevelingen biedt om lichthinder in de buitenomgeving te verminderen. De belangrijkste punten uit de richtlijn zijn:

1. De richtlijn definieert lichthinder als de overmatige, storende of ongewenste verlichting die het normale functioneren van mens, dier of ecosysteem verstoort;
2. De richtlijn is gericht op het beperkten van lichthinder voor verschillende doelgroepen, waaronder omwonenden, weggebruikers, de natuur en astronomie;
3. De richtlijn geeft aanbevelingen voor maximale lichtsterktes en verlichtingsniveaus om overmatige verlichting te voorkomen;
4. Er wordt aangeraden om verlichting zo gericht mogelijk te gebruiken, zodat het licht alleen op de gewenste gebieden schijnt en niet onnodig naar boven of op andere niet - relevante plaatsen straat;
5. De richtlijn benadrukt het belang van de juiste kleurtemperatuur en spectrale eigenschappen van licht om lichthinder te minimaliseren;
6. De richtlijn verwijst naar nationale en lokale regelgeving met betrekking tot lichthinder en moedigt naleving van deze voorschriften aan;
7. Er zijn specifieke aanbevelingen voor armatuurontwerp, lichtniveaus en tijdschakelingen om onnodig gebruik van verlichting te voorkomen

8. Voor sportvelden en recreatiegebieden worden richtlijnen gegeven om de verlichting effectief te gebruiken zonder onnodige lichthinder te veroorzaken;
9. De richtlijn bevat aanbevelingen voor het gebruik van reclameverlichting, waaronder het voorkomen van bewegende of knipperende verlichting;
10. Er wordt gewezen op het belang van lichthinder voor flora en fauna, met name nachtdieren en trekvogels.

Het naleven van de NSVV Richtlijn Lichthinder kan helpen om het milieu te beschermen, energieverspilling te minimaliseren en de leefomgeving voor mens en dier aangenamer te maken.

B.3 PolitieKeurmerk Veilig Wonen (PKVW)

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. Het PKVW conformeert zich, in grote lijnen, voor de voorgeschreven verlichtingsniveaus, aan de richtlijnen van de NPR.

Het PKVW beschrijft tal van maatregelen waaraan voldaan moet worden om het keurmerk te behalen. De (openbare) verlichting is hier slechts één onderdeel van.
De gemeente hanteert voor de openbare verlichting de NPR en niet het PKVW. Aan het keurmerk kan worden voldaan wanneer er voor 100% aan de NPR wordt voldaan. In het algemeen kan daarom gesteld worden dat er wel wordt voldaan aan de vereisten voor het PKVW. Een uitzondering hierop zijn de achterpaden die niet in eigendom van de gemeente zijn, deze worden niet verlicht.

Het is raadzaam alleen de PKVW te hanteren, wanneer aan gehele scala eisen voldaan kan worden. Indien in een woonwijk niet aan alle eisen voldaan kan worden, verdiend het de voorkeur om, voor de openbare verlichting, de NPR te hanteren. De gemeente heeft het standpunt ingenomen om de nieuwe verlichtingsplannen te laten voldoen aan het gestelde in de NPR, tenzij nadrukkelijk de aanvullende eis PKVW gesteld wordt voor nieuw in te richten woonwijken.

B.4 Klimaatakkoord

Nationaal zijn er energiebesparingsdoelstellingen, het zogenaamde “Energieakkoord”, vastgesteld die impact hebben op het terugdringen van het energieverbruik van de OVL-installatie. Naar schatting verbruikt OVL in ons land 1,5 procent[1] 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.

[1] *bron: www.duurzamebedrijfsvoeringoverheden.nl/locaties/openbareverlichting*

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.

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

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

Ongeveer de helft van de gemeentelijke energierekening gaat naar OVL. Deze energie wordt via een Europese openbare aanbesteding ingekocht.

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

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

C Innovaties

C.1 De mast staat er toch, wat kan er nog meer aan?

C.1.1 Slimme verlichting (smart lighting)

Vanaf de introductie van led armaturen in 2008 heeft het gebruik van led een vlucht genomen. In minder dan 10 jaar tijd is de gehele OVL-vervangingsmarkt overgegaan van conventionele verlichting naar led verlichting. Achtergrond hiervan zijn de duidelijke voordelen van ledverlichting. Deze voordelen zijn met name de lagere exploitatiekosten. Het op afstand aansturen van verlichting via het internet kent ongeveer eenzelfde ontstaansmoment. De overgang naar deze slimme verlichting heeft een veel minder snelle ontwikkeling doorgemaakt.

C.1.2 Voordelen slimme verlichting

Nieuwe technologie verandert het beheer van de openbare verlichtingsinstallatie. Door connectiviteit via het internet is het mogelijk op afstand openbare verlichting te besturen. Dit maakt het mogelijk om vanachter een computer te communiceren met het lichtpunt.
Met behulp van deze technologie kan:

- Online het verlichtingsniveau worden gedimd, eventueel dynamisch via sensoren;
- Het energieverbruik per lichtmast exact worden vastgesteld;
- Storingen automatisch worden gesignaleerd.

Met behulp van dergelijke systemen kan het energieverbruik verder naar beneden worden gebracht. Doordat storingen online kunnen worden waargenomen, zijn aan/uit controles (schouw) niet meer nodig en kunnen storingen snel worden verholpen. Gevolg is dat een groter deel van de installatie - dan nu het geval is - ook daadwerkelijk doet waarvoor zij is neergezet.
In onderstaande tabel zijn de voordelen uitgewerkt. Deze voordelen zijn geclusterd in vijf categorieën, omdat sommige voordelen in elkaars verlengde liggen. Tevens is per voordeel aangegeven of het voordeel een kostenbesparing oplevert (Euro), of dat de toepassing leidt tot meer duurzaamheid, veiligheid of comfort. Waarbij comfort betrekking heeft op de eindgebruiker, maar ook op comfort of gemak van de gemeente of de beheerder zelf.

	€uro	Duurzaam	Veilig	Comfort
Storingen real time zichtbaar / bekend				
Alle kapotte verlichting sneller bekend (én opgelost)			X	X
Minder meldingen bij het KCC van de gemeente	X		X	X
Schouwrondes niet meer nodig	X			
Gericht oorzaak van de storing bekend	X			X
Dim mogelijkheden / Real time verlichten				
Makkelijker om meer te gaan dimmen	X	X		X
Verlichten op basis van bijv. verkeersintensiteit	X	X	X	
Evenementen verlichten	X			X
Incidenten verlichten	X		X	
Kleuren verlichting				X
Areaalgegevens automatisch beschikbaar / bijgewerkt				
Handmatig inventariseren niet meer nodig	X			
Handmatig muteren niet meer nodig	X			
Voorspelbaar onderhoud				
Mogelijkheid om storingen te gaan voorspellen	X			
Investeren in oplossingen voor de toekomst				
Ervaringen opdoen				X
Imago				X
Infrastructuur voor smart city	X	X		X

Opvallend is dat sommige voordelen zeer concreet zijn en direct worden gerealiseerd. Denk aan “Alle kapotte verlichting sneller bekend” en dat sommige van de genoemde voordelen meer een opmaat zijn tot mogelijkheden in de toekomst. Denk aan “Mogelijkheid om storingen te gaan voorspellen”.

C.1.3 Nadelen slimme verlichting

Naast de voordelen zijn ook de nadelen in beeld gebracht. Ook deze zijn in onderstaande tabel geclusterd in categorieën:

	€uro	Duurzaam	Veilig	Comfort
Risico's				
Risico op meer (i.p.v. minder) storingen	X		X	X
Risico op meer (onvoorziene) kosten	X			X
Risico op het niet voldoen aan de verwachtingen	X			X
Onzekerheid over de toekomstvastheid van de techniek	X			
Beperkt aantal succesvolle implementaties				X
Complexiteit				
Nieuwe technieken, nieuwe problemen	X			X
Kennis en vaardigheden van de OVL aannemer	X			
Meer complexiteit en dus meer kansen op fouten	X		X	
Moeilijk om te kiezen uit het grote aanbod van oplossingen				X
Extra investeringen				
Eenmalige kosten	X			
Doorlopende kosten	X			
Het is anders (dan gewend)				
Wat betekent dit voor het werk van de OVL beheerder				X
Onbekend maakt onbemind				X

C.1.4 Investering en opbrengsten slimme verlichting

Aan de hand van de analyse van de voor- en nadelen moet worden gekeken naar de investeringen en de opbrengsten. Uit de analyse blijkt dat de hoogte van de investeringen afhankelijk is van de gekozen techniek, de leverancier en de gewenste functionaliteit. Tevens is de hoogte van de kosten afhankelijk van de lokale situatie.

- Storingskosten worden gereduceerd. Het is echter lastig inzichtelijk te maken in hoeverre de reductie wordt veroorzaakt door de nieuwe LED-installatie of de “verslimming” van de installatie.
- Energiekosten worden bespaard door dimmen en bewegingsdetectie. De hoogte van de besparing van energiekosten is afhankelijk van de ingestelde dynamische dimscenario’s en het feit of er voorafgaand al statisch werd gedimd.
- Doordat storingen automatisch worden gemeld, leidt dit tot een reductie van de klachten en meldingen, maar het blijkt lastig te kwantificeren.
- Schouwrondes zijn minder nodig, zeker wanneer een groot deel van het areaal is verslimd, de financiële besparing is afhankelijk van de wijze waarop het schouwen is georganiseerd en de frequentie.

Slimme openbare verlichting biedt verschillende voordelen en een aantal nieuwe nadelen nu en in de toekomst. Het is voor iedere gemeente nader te bepalen welke meerwaarde slimme verlichting biedt voor haar eigen situatie. Het is goed alle mogelijkheden, inclusief voor- en nadelen, te bespreken om op basis van de juiste feiten en argumenten een bewuste keuze te maken voor het wel- of niet toepassen van slimme verlichting.

C.2 Via smart lighting naar smart city

Nieuwe technologie brengt nieuwe mogelijkheden met zich mee, die de functie van de mast nog verder zullen verbreden. Doordat technologie steeds compacter wordt kunnen bestaande functies geïntegreerd worden in het armatuur of de lichtmast. De lichtmast staat er immers toch al. Er hoeft bijvoorbeeld geen aparte mast met camera te worden geplaatst, maar een camera kan nu geïntegreerd worden in het armatuur. Of waar nu een aparte installatie is geplaatst voor verkeerstellingen, kan dit nu geïntegreerd worden in de lichtmast.

Het voordeel hiervan is dat er minder objecten in de openbare ruimte geplaatst kunnen worden. Door deze combinatie van functies gaat de buitenruimte er aantrekkelijker uitzien en nemen de kosten voor het onderhoud af. Door de compactheid van deze technieken kunnen ze breder worden ingezet, maar misschien nog wel meer omdat de kosten hiervan nu lager zijn en waarschijnlijk nog verder zullen dalen.

Het feit dat de verlichting verbonden is met het internet biedt - naast de *smart lighting* voordelen – bovendien een aantal aanvullende *smart city* mogelijkheden. Er kan op afstand bijvoorbeeld via sensoren andere informatie verkregen worden of informatie via digitale billboards worden aangedragen.

C.2.1 Innovatieve smart city oplossingen

Op dit moment zijn er verschillende bedrijven bezig om - met innovatieve toepassingen - de buitenruimte beter te maken. Hieronder een greep uit enkele nieuwe toepassingen:

- **Meting van luchtkwaliteit** en online doorgave: Met behulp van detectoren kan luchtvervuiling worden gedetecteerd. Door deze technologie kan de gemeente additionele maatregelen nemen, als luchtvervuilingswaardes bepaalde grenswaarden overstijgen. De gemeente kan met deze technologie investeren in de volksgezondheid van haar inwoners. Tevens zijn er nu bedrijven die toepassingen hebben die actief het fijnstof uit de lucht afzuigen.
- **Detectie van gebruikers op basis van IP adressen**. Technologie maakt het mogelijk om IP adressen van mobiele telefoons waar te nemen. Hierdoor kunnen bijvoorbeeld tellingen worden gedaan (crowd controle) en/of afwijkende IP adressen op opvallende tijdstippen op bepaalde locaties worden gedetecteerd. Deze informatie kan direct worden doorgezet naar de politie, zodat zij gericht kan surveilleren. Dergelijke technieken staan op gespannen voet met privacy. Als deze is geborgd, dan kunnen gemeenten met deze technieken inbraken verminderen en de veiligheid vergroten.
- **Geluidsmeting en geluidscamera's**: Met behulp van geluidscamera's kunnen incidenten in de openbare ruimte worden gedetecteerd. Denk aan opstootjes, glasgerinkel of geweerschoten. Bij dergelijke incidenten kan dan weer direct een signaal naar de politie gaan, die gericht ter plaatse kan gaan. Hiermee kunnen gemeenten de veiligheid vergroten. De gemeenten Eindhoven en Tilburg hebben dergelijke geluidscamera's inmiddels geplaatst in hun uitgaansgebieden.
- **Luchtvochtigheid-, luchttemperatuur- en grondtemperatuurmeting**. Als wegbeheerder draagt de gemeente zorg voor een veilige weg. Op het moment dat zij weet waar de ondergrond is bevroren kan zij gericht gaan strooien. Dit bevordert de verkeersveiligheid.
- **Parkeerdetectie**: In stedelijke gebieden kan het lastig zijn om een parkeerplek te vinden. Dit leidt er toe dat auto's soms grote afstanden moeten afleggen om een parkeerplek te vinden. Als een automobilist via een app ziet waar een parkeerplek vrij is, kan deze gericht naar deze parkeerplek worden geleid. Hiermee worden onnodige rijbewegingen voorkomen.
- **Laadpaal via de lichtmast**: Nederland is koploper in het gebruik van elektrische auto's. De verwachting is dat het aantal elektrische voertuigen gaat toenemen. Om het laden van deze voertuigen te faciliteren zijn laadpunten nodig. De Rai Vereniging schat in dat er in 2030 1,8 miljoen publieke laadpunten staan (Bron: Rai Vereniging). Het ligt voor de hand om de laadfunctie te gaan combineren met het verlichtingsobject. Enkele producenten hebben deze kans gezien en hebben een laadlichtmast op de markt gebracht.

- **5G via de lichtmast**. 5G wordt waarschijnlijk de nieuwe telecomstandaard en maakt veel sneller mobiel internet mogelijk. Als een aantal hobbels zijn genomen dan zal de uitrol verder plaatsvinden. Kenmerk van het netwerk is dat er meer en kleinere zendmasten nodig zijn om een goed werkend netwerk te krijgen. Wil een gemeente voorkomen dat er allerlei aanvullende objecten geplaatst moeten worden in de buitenruimte, dan kan zij er voor kiezen om dit te combineren met de lichtmast. Het lichtmastareaal is namelijk al wijdverspreid.

Een keerzijde van bovenstaande toepassingen is dat het beheer complexer wordt omdat er meerdere objecten aanwezig zijn in het object. Dit betekent dat er in het onderhoud verschillende disciplines en expertises nodig zijn.

C.2.2 De connected lichtmast

Waar de lichtmast de drager van het licht was, zien wij een hele reeks nieuwe technieken en toepassingen ontstaan die de komende jaren het gebruik van de buitenruimte gaan beïnvloeden. Welke toepassingen daadwerkelijk wortelschieten is nog ongewis. Wat wel waarschijnlijk lijkt is dat deze connectiviteit er komt, eenvoudigweg omdat nieuwe technieken de buitenruimte beter gaan maken. De voordelen die het met zich meebrengt zijn divers en onmiskenbaar. Nieuwe toepassingen op basis van online technologie zullen er voor zorgen dat de buitenruimte veiliger, duurzamer en prettiger wordt voor haar gebruikers. Het ligt voor de hand om de lichtmast hiervoor te gaan gebruiken.

C.3 Regeren is vooruitzien

Investeringen in de openbare ruimte worden voor langere periodes gedaan. Dit is ook het geval met openbare verlichting. Lichtmasten staan er 50 jaar en armaturen moeten minimaal 25 jaar meegaan. Dit betekent dat beslissingen die nu genomen worden belangrijke consequenties hebben voor de toekomst.

Willen gemeenten op termijn hun voordeel doen van deze nieuwe technologieën, dan zullen zij willen voorkomen dat er op dat moment een geheel nieuwe ondergrondse- en bovengrondse infrastructuur moet worden aangelegd. Regeren is immers vooruitzien.

Een gemeente kan bij nieuwbouw of renovatie van bestaande infrastructuur voorzieningen treffen, zodat op termijn inpassing van *smart city* technieken mogelijk is en daarmee aanzienlijke additionele investeringen worden voorkomen. Als de gemeente Maasgouw gelooft in deze nieuwe technieken en open staat voor innovatie, dan kan zij nu al keuzes maken waardoor herinvestering in de toekomst wordt voorkomen.

C.3.1 Zhaga connector

Bij de vervanging van bestaande armaturen wordt er voor gekozen het vervangende armatuur te voorzien van een zogenaamde Zhaga connector. Dit is een door alle leveranciers toepasbare universele aansluitvoorziening waarmee later het armatuur alsnog kan worden voorzien van een connector en er dus connectiviteit tot stand kan worden gebracht. Zij hoeft dan niet het armatuur in zijn geheel te vervangen. Het lijkt er op dat leveranciers zich conformeren aan deze standaard en dat dit op lange termijn de standaard zal worden.

D Analyse buitengebied

Uit een analyse van het buitengebied binnen de gemeente Maasgouw, op basis van determineertabellen van de NPR, is gebleken dat op verschillende locaties lichtmasten kunnen worden verwijderd. Na een praktische toetsing zijn hier de volgende locaties uit voortgekomen:

Openbare verlichting verwijderen		
Maasbracht	Oude Maasweg	Verwijderen 33 masten
	Verlengde Oude Maasweg	Verwijderen 38 masten
Linne	Rijksweg	Verwijderen 23 masten
Heel	Daalzicht	Verwijderen 10 masten
	Schutteheide	Verwijderen 9 masten
Beegden	Heerstraat Zuid	Verwijderen 7 masten
Stevensweert	Sint Annadijk	Verwijderen 15 masten
Wessem	Polderweg	Verwijderen 8 masten

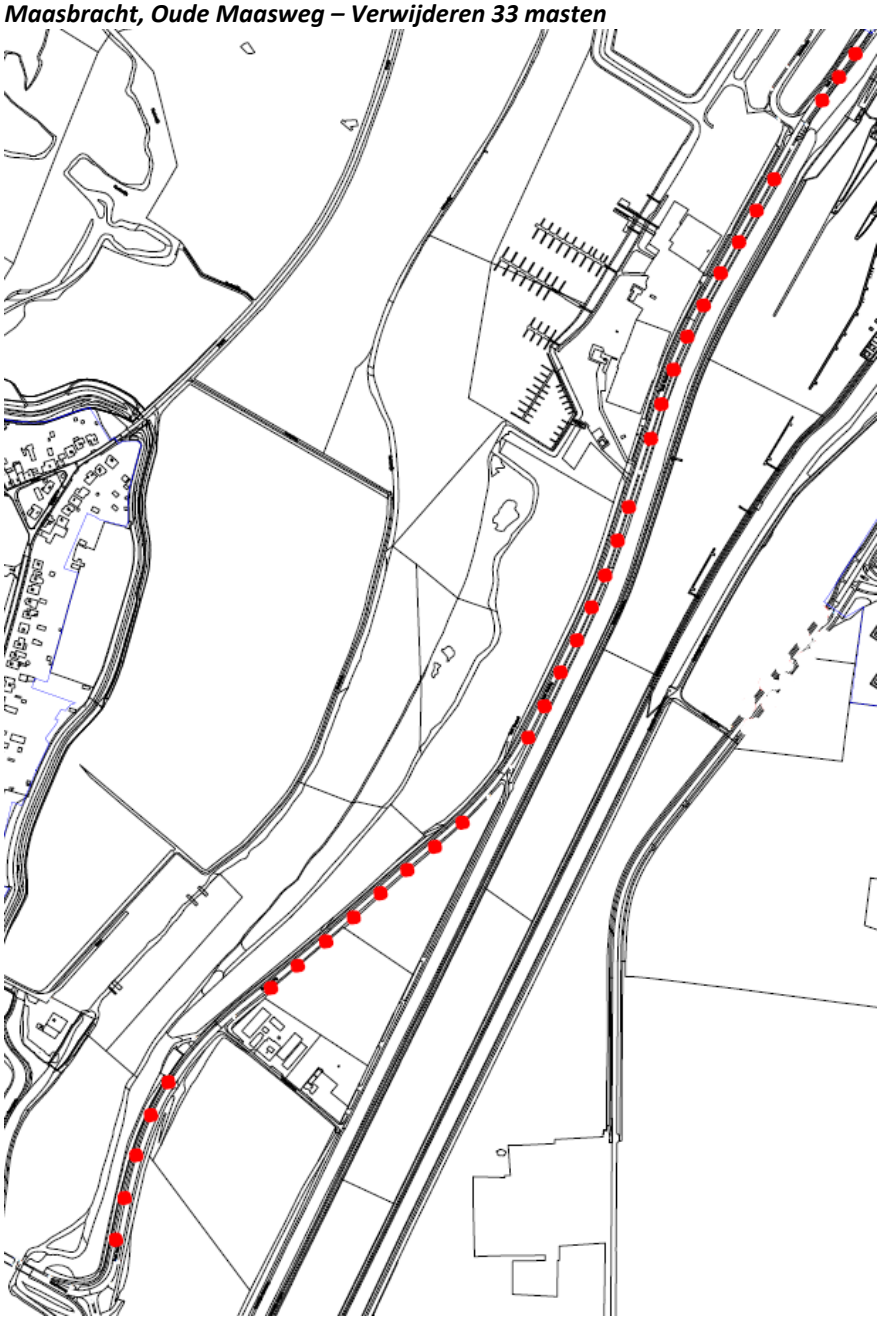
Het verwijderen van openbare verlichting betreft in alle bovenstaande gevallen het verwijderen van rechtstanden met een uitzondering op discontinuïteiten.

Om de wenselijk van het verwijderen van openbare verlichting op de aangegeven locaties te peilen, worden in deze beleidsperiode pilots uitgevoerd. In deze pilots wordt geëxperimenteerd met het toepassen van verschillende dimregimes, tot en met het volledig uitzetten van verlichting op bepaalde locaties (in bepaalde periodes). Aan de hand van de resultaten kunnen verschillende keuzes worden gemaakt:

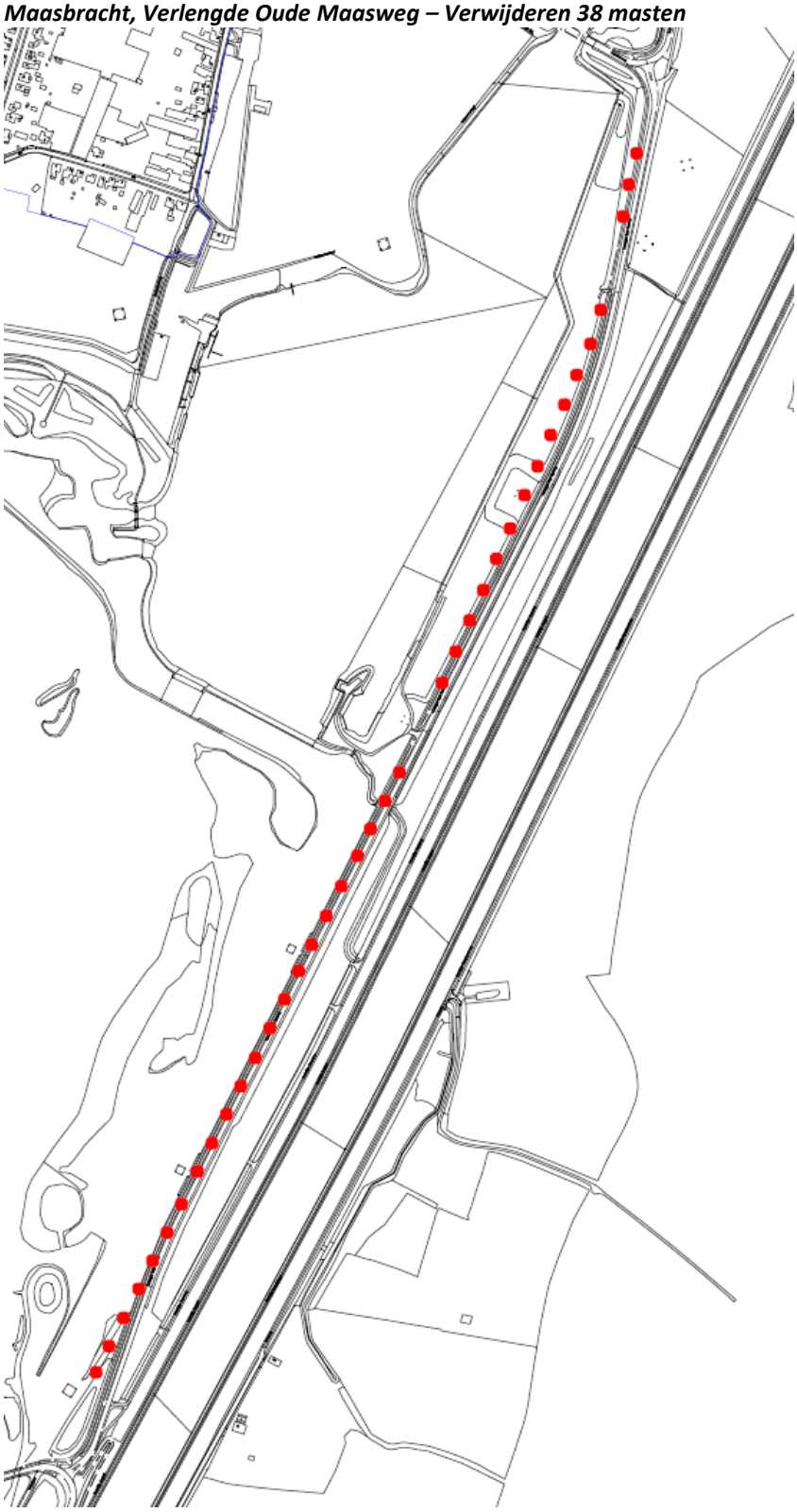
- Verlichting verwijderen na einde pilot;
- Verlichting verwijderen nadat deze hun einde levensduur hebben bereikt;
- Verlichting laten staan, maar met aangepast dimregime;
- Verlichting laten staan, onaangepast.

E Onderzoeklocaties verwijderen OVL in het buitengebied

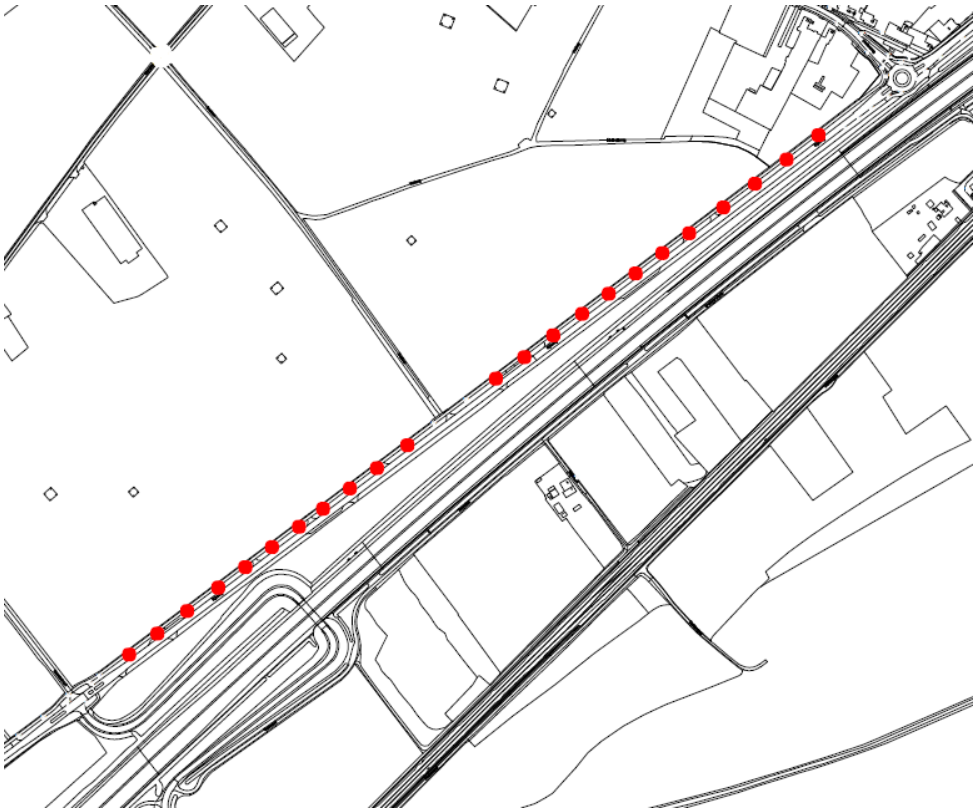
Maasbracht, Oude Maasweg – Verwijderen 33 masten



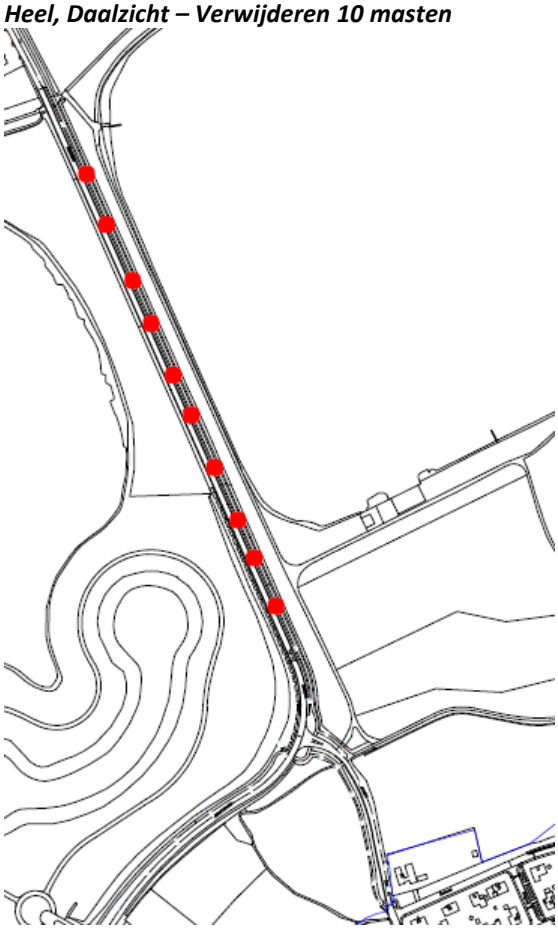
Maasbracht, Verlengde Oude Maasweg – Verwijderen 38 masten



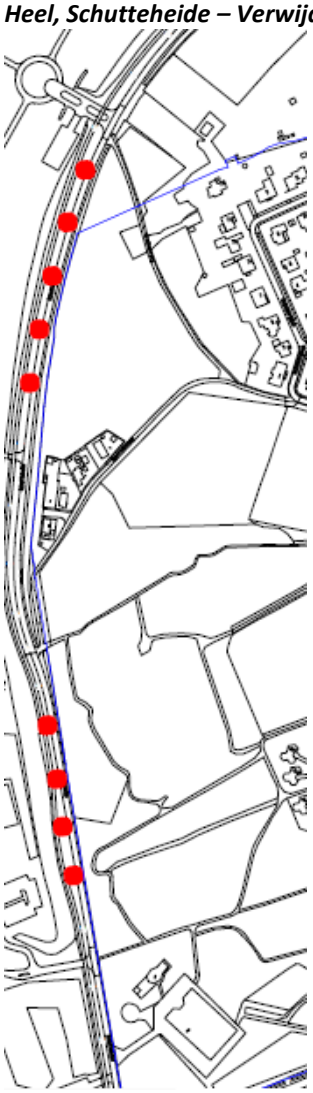
Linne, Rijksweg – Verwijderen 23 masten



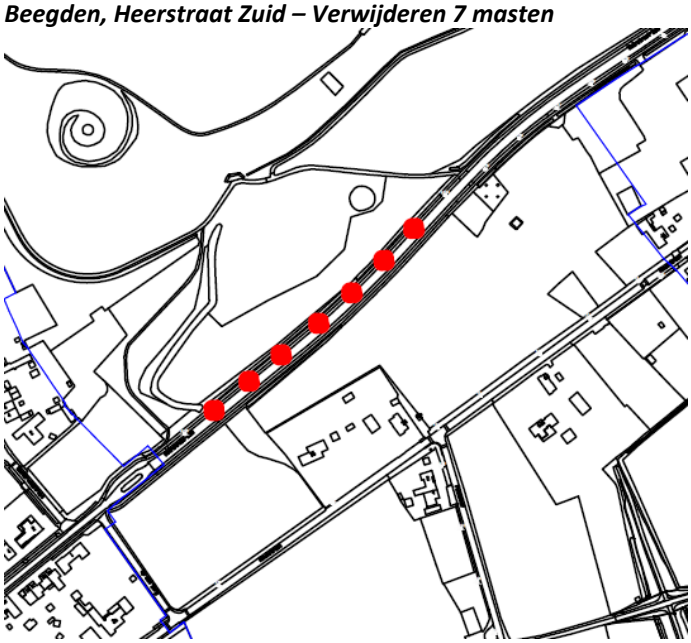
Heel, Daalzicht – Verwijderen 10 masten



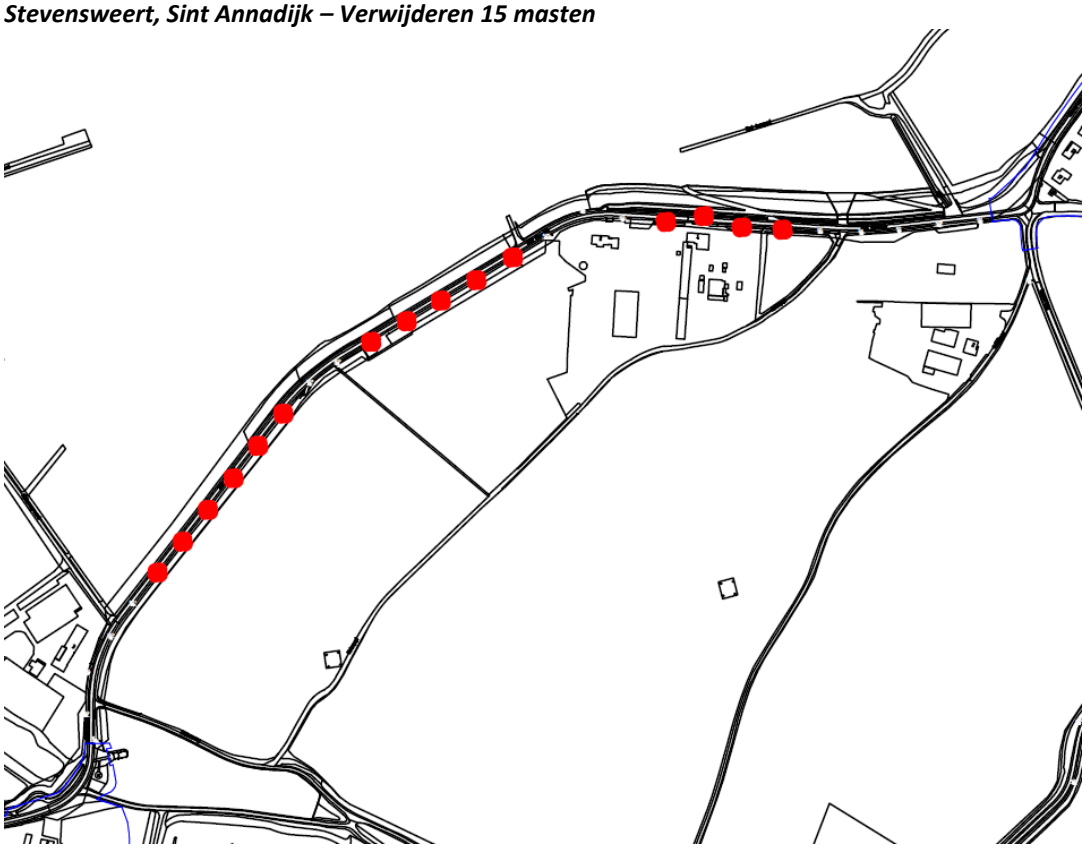
Heel, Schutteheide – Verwijderen 9 masten



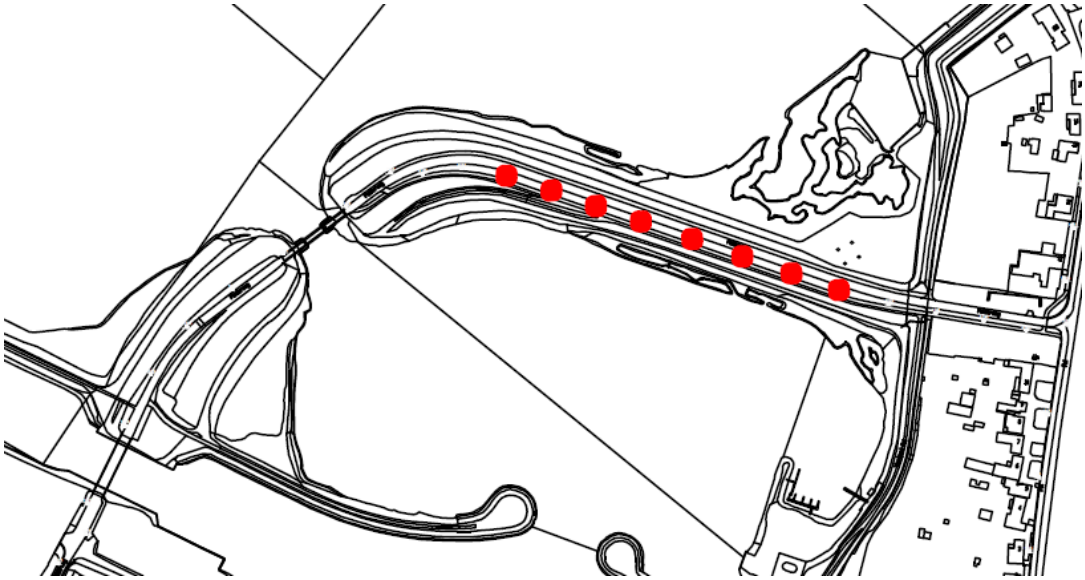
Beegden, Heerstraat Zuid – Verwijderen 7 masten



Stevensweert, Sint Annadijk – Verwijderen 15 masten



Wessem, Polderweg – Verwijderen 8 masten



F CROW beeldkwaliteitsniveaus

De kwaliteitscatalogus 2018 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.
Voor gemeente Maasgouw geldt dat met betrekking tot de definitie van “schoon, heel en veilig” voor beeldkwaliteit B is gekozen. In deze bijlage zijn de referenties voor de beeldkwaliteit voor lichtmasten opgenomen.

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

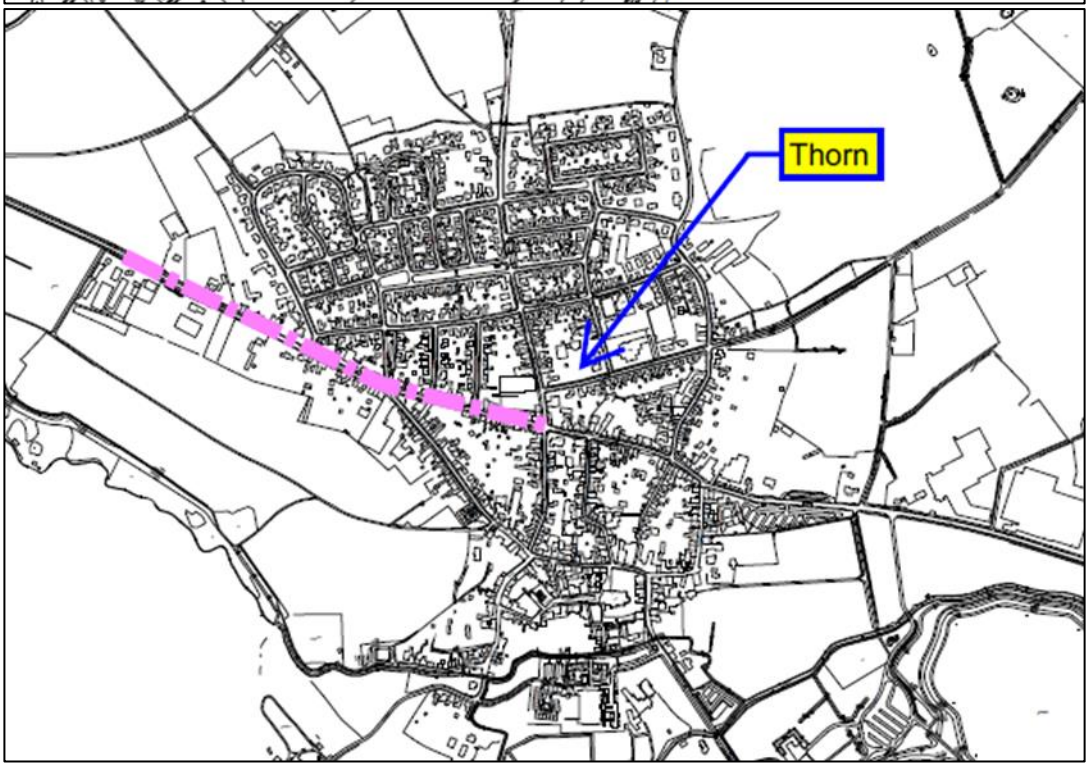
Meubilair-verkeersvoorziening-verlichting-natuurlijke aanslag (RAW-hoofdcodes 70.58.25/70.58.75)				
A+	A	B	C	D
				
De openbare verlichting is niet bevuild door	De openbare verlichting is nauwelijks bevuild	De openbare verlichting is enigszins bevuild	De openbare verlichting is fors bevuild door	De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

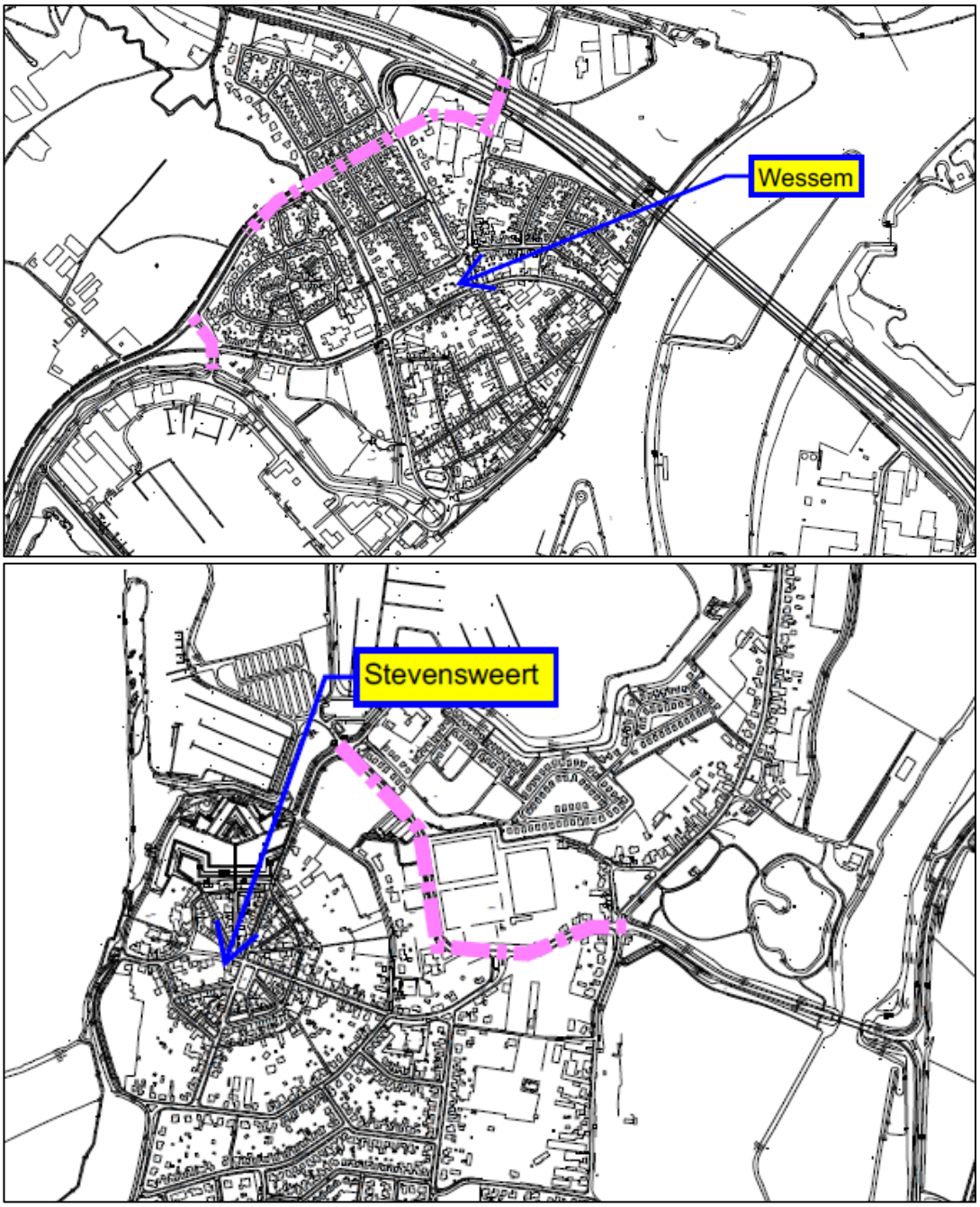
Meubilair-verkeersvoorziening-verlichting-scheefstand (RAW-hoofdcodes 70.58.27/70.58.77)				
A+	A	B	C	D
				
De openbare verlichting staat recht.	De openbare verlichting staat licht scheef.	De openbare verlichting staat duidelijk waarneembaar scheef.	De openbare verlichting staat fors scheef.	De openbare 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

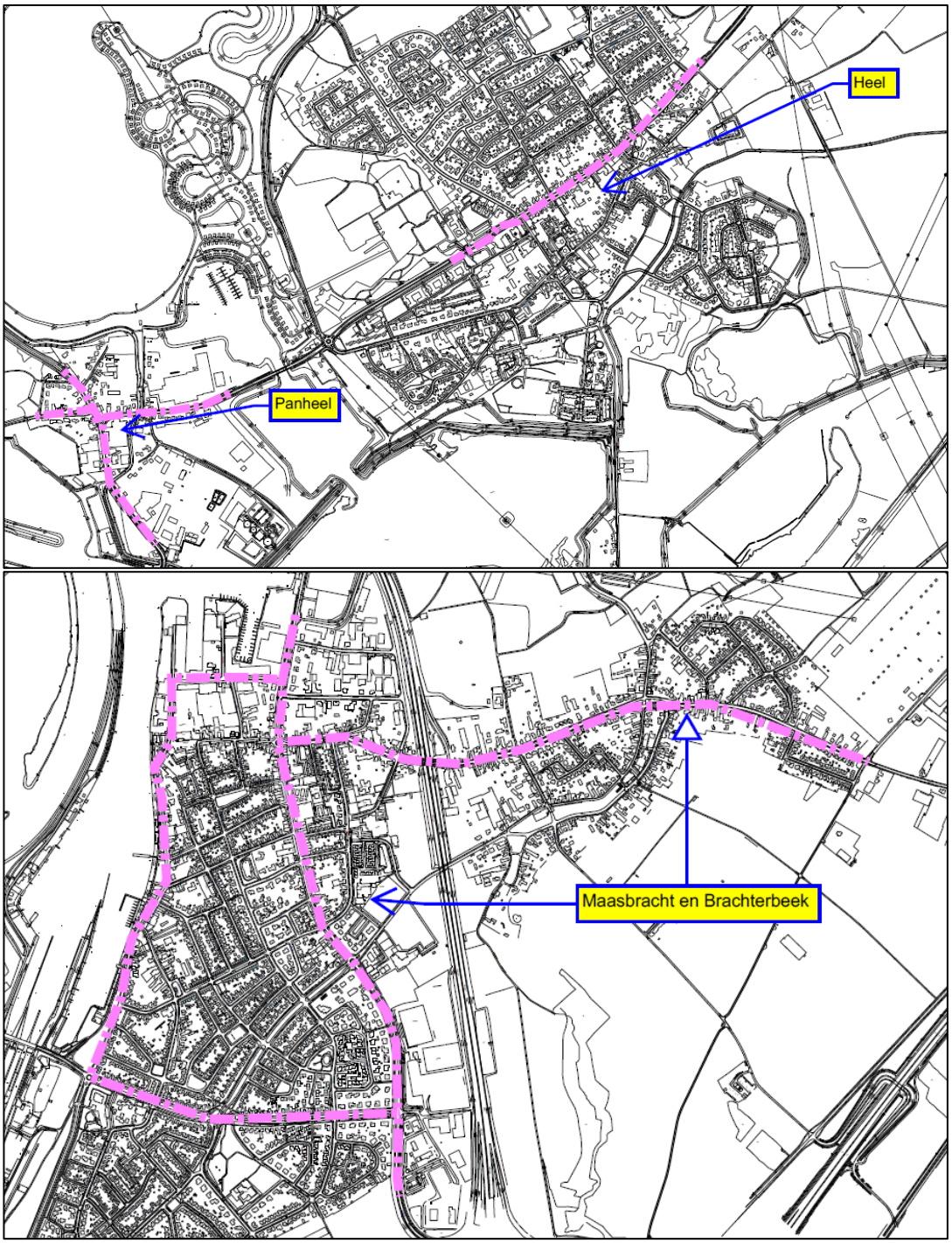
Meubilair-verkeersvoorziening-verlichting-werking (RAW-hoofdcodes 70.58.31/70.58.81)				
A+	A	B	C	D
				
De verlichting werkt.	De verlichting werkt.	De verlichting werkt.	De verlichting werkt.	De verlichting werkt niet of knippert.
werking	**werking**	**werking**	**werking**	**werking**
goed	goed	goed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

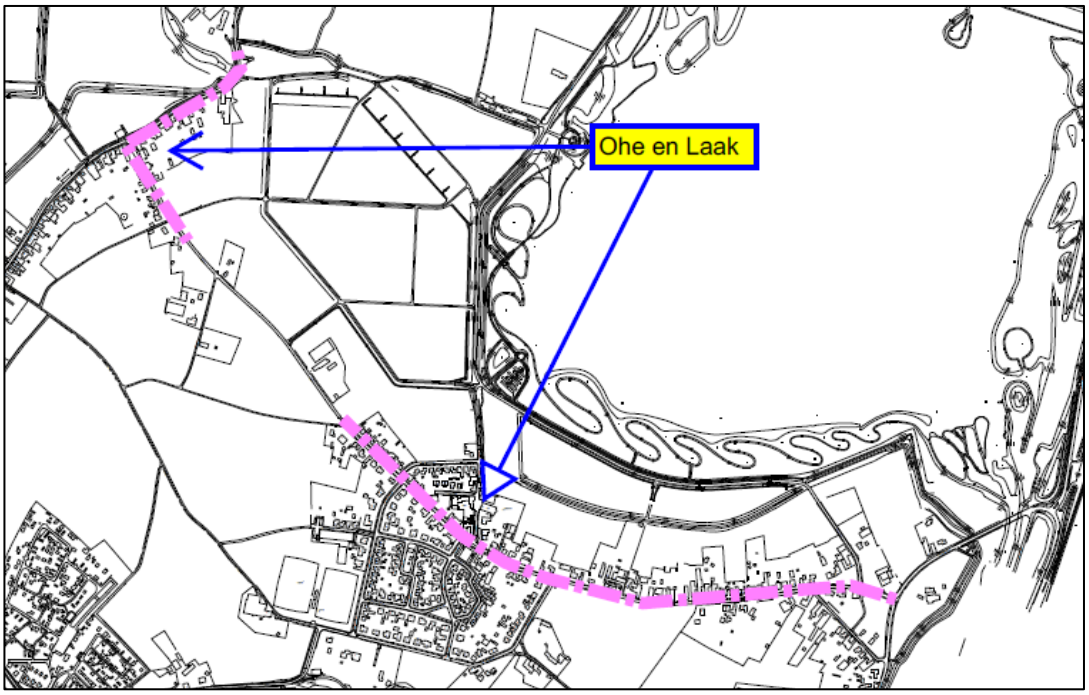
G Lichtmast reclame locaties

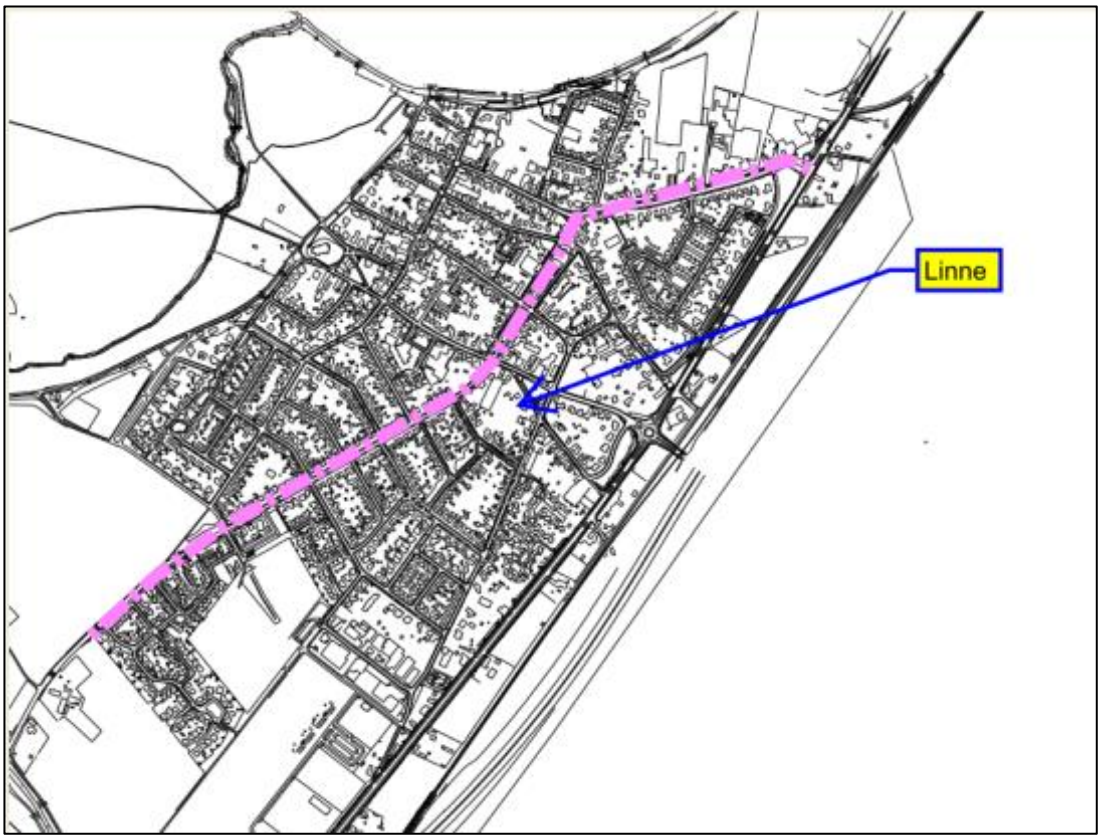





Wessem
Stevensweert


Heel
Panheel
Maasbracht en Brachterbeek


Ohe en Laak


Linne

H Wegcategorisering GVVP

Het Gemeentelijk Verkeers- en Vervoersplan (GVVP) omschrijft de aanpak van de knelpunten op het gebied van verkeer en vervoer, om op deze wijze een bijdrage te leveren aan het bevorderen van de verkeersveiligheid, bereikbaarheid en (verkeers)leefbaarheid in de gemeente Maasgouw. Specifieke aandacht gaat hierbij uit naar de thema's verkeersveiligheid, autoverkeer, goederenvervoer, langzaam verkeer, parkeren en openbaar vervoer. De duurzaam Veilige wegencategorisering is gebaseerd op een duurzame inrichting van gebieden. Deze wegcategorisering staat aan de basis van de vormgeving van de weginrichting en is het uitgangspunt voor de gewenste verlichtingsklasse op een bepaald weggedeelte of gebied.

