

Bijlagen

Beleidsplan

Openbare Verlichting 2016-2025

Gemeente Boxmeer

deel 2

Inhoudsopgave

Bijlage I.	Uitwerking Wet, Regelgeving en Politieke Ontwikkelingen.....	3
Bijlage II.	Toelichting NPR 13201: 2016	8
Bijlage III.	Impressie openbare verlichting gemeente Boxmeer.....	11
Bijlage IV.	Inventarisatie areaal lichtmasten	12
Bijlage V.	Inventarisatie areaal armaturen	14
Bijlage VI.	Inventarisatie areaal lampen.....	26
Bijlage VII.	Toelichting schakelwijze lichtmasten.....	28
Bijlage VIII.	Wegcategorisering	30
Bijlage X.	Vragenlijst aan wijk- en dorpsraden en antwoorden, R-BR/2016/234.....	31
Bijlage XI.	Procedure afhandeling meldingen (onderhoud)	34
Bijlage XII.	Financiën zoals volgorde presentatie.	36
Bijlage XIII.	Beschrijving organisatie	41
Bijlage XIV.	Aangestraalde objecten.....	43
Bijlage XV.	Wegen voor lichtmastreclame	44
Bijlage XV.	Begrippenlijst	45
Bijlage XVII.	Literatuurlijst	47

Bijlage I. Uitwerking Wet, Regelgeving en Politieke Ontwikkelingen

Naast het vervullen van de functies, zoals beschreven in hoofdstuk 2 moet de openbare verlichting ook voldoen aan kaders die daarvoor gesteld zijn in diverse wet- en regelgeving. Indien nieuwe wet- en regelgeving van kracht wordt gedurende de looptijd van het beleidsplan is deze hiermee automatisch van toepassing op het onderliggende beleidsplan. Ten tijde van het opstellen van dit beleidsplan is de relevante wet- en regelgeving te onderscheiden in:

- **landelijke inbreng**

- Nederlands Burgerlijk Recht: Dit heeft tot gevolg dat de gemeente Boxmeer juridisch gezien eigenaar is van in gemeentelijke grond geplaatste masten. Als gevolg hiervan is de gemeente aansprakelijk te stellen voor letsel of schade die het gevolg is van gebreken aan de verlichtingsinstallatie en/ of onvoldoende of misleidende verlichting.
- Elektriciteitswet: De wet omvat onder meer beheer en instandhouding van het kabelnet; de netbeheerder is belast met het in goede staat houden van dit net. De gemeente Boxmeer maakt voor energievoorziening van de openbare verlichting gebruik van het gereguleerde domein (elke lichtmast vormt een aansluiting op het elektriciteitsnet).
- Flora en fauna wet: De wet beschermt leefgebieden van diverse planten- en diersoorten. Als verlichting aantoonbaar verstorend is voor bepaalde soorten, kan op basis van de deze wet worden besloten dat de lichtbron aangepast of zelfs verwijderd moet worden.
- Natuurbeschermingswet 2005: De wet regelt bescherming van de Nederlandse beschermde natuurmonumenten en wetlands en van de Europese Natura-2000-gebieden.
- Wegcategorisering: Het wegennet in Nederland is ingedeeld in stroom-, erftoegangs- en gebiedsontsluitingswegen.

- **Europese inbreng**

- Aanbestedingsrecht: Het aanbestedingsbeleid van de gemeente Boxmeer is afgeleid van het Europese aanbestedingsrecht.
- Afvalstoffenlijst: Op basis hiervan horen gasontladingslampen¹ tot chemisch afval, wat betekent dat ze via erkende verwerkingsbedrijven afgevoerd moeten worden.
- Vogel- en Habitatrichtlijn: Hierin is aangegeven welke soorten en natuurgebieden beschermd moeten worden. De richtlijnen zijn vertaald naar de Natuur- beschermingswet (gebiedsbescherming) en Flora- en faunawet (soortbescherming).
- Milieudoelstellingen: Voortvloeiend uit het Verdrag van Kyoto is afgesproken dat uitstoot van broeikasgassen zoals CO₂ in 2012 teruggebracht is tot 6% en in 2020 tot 20% onder het niveau van 1990. Tevens is afgesproken dat in 2020 20% van de verbruikte energie afkomstig moet zijn uit duurzame bronnen.

¹ Hieronder vallen fluorescentie-, natrium- en kwiklampen

- **(licht)technische eisen zoals ontwerprichtlijnen en constructie-eisen**

- NPR 13201: 2016: Tot nu toe is de ROVL 2011 van toepassing. Volgend jaar wordt de NPR 13201: 2016 van toepassing verklaard. Vandaar dat in dit beleidsplan deze wordt vermeld. De inhoud is voor dit beleidsplan gelijk. Zie bijlage II voor nadere uitwerking

- **Landelijke wet en regelgeving**

Voor de openbare verlichting worden hieronder de twee belangrijkste wetten en regelgeving verder uitgewerkt, te weten de richtlijn openbare verlichting en de elektriciteitswet. Tot slot zullen we ook nader ingaan op richtlijnen die opgesteld zijn om lichthinder te voorkomen.

- ***Richtlijn NPR 13201: 2016***

De Nederlandse Praktijk Richtlijn 13201: 2016 (NPR 13201:2016), is opgesteld door de Nederlandse Stichting voor Verlichtingskunde (NSVV) en tot stand gekomen op verzoek van de Taskforce Verlichting. De richtlijn is bedoeld voor beheerders (eigenaren), zoals Rijkswaterstaat, provincies, gemeenten, waterschappen en overige beheerders van openbare terreinen en wegen, dan wel personen en organisaties die deze beheerders ondersteunen. De NPR 13201: 2016 is de vervanger van de in 2001 uitgebrachte NPR 13201-1.



Allereerst beschrijft de NPR 13201: 2016 verschillende aspecten om te komen tot de keuze om daadwerkelijk te gaan verlichten. Dit onderdeel van de richtlijn mag niet als prestatienorm worden beschouwd, maar als beleidskeuze. Als uit deze afweging de keuze “verlichten” volgt, dan wordt vervolgens een systematiek beschreven om te komen tot een verlichtingsinstallatie die voldoet aan de gevonden lichttechnische kwaliteitscriteria. Zie bijlage 2 voor een uitgebreide beschrijving van de richtlijnen.

- ***Elektriciteitswet***

Voor 1998 werd de Openbare Verlichting volledig geregistreerd door de lokale energiebedrijven of gemeentelijke energiebedrijven. De energiebedrijven zorgden voor het beheer en onderhoud van de Openbare Verlichting. Hiervoor zetten de energiebedrijven veelal lokale aannemers in die de onderhoud en nieuwbouw werkzaamheden aan de Openbare verlichting uitvoerden. Veelal werd er ook gebruik gemaakt van eigen personeel voor de onderhoudswerkzaamheden. Immers het hele kabel- en leidingen netwerk was in handen van één lokale partij: de lokale Energiebedrijven.

De Nederlandse E-wet is een gevolg van de Europese wetgeving uit 1996. In 1998 is als gevolg hiervan in Nederland de Elektriciteitswet in werking getreden. Doel van de E-wet is een onbelemmerde werking van vraag en aanbod van elektriciteit, met als doel keuzevrijheid voor de consument en zo laag mogelijke prijzen voor de consumenten. Met de E-wet 1998 heeft ook de Openbare Verlichting te maken. Documenten waarin over de Openbare Verlichting wordt gesproken zijn de volgende:

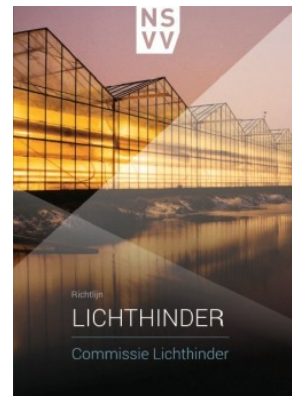
- Tarievencode;
- meetcode;
- besluiten Nederlandse Mededingingsautoriteit;
- toetsingskader Aansluittarieven;

- aanvulling Toetsingskader Aansluittarieven;
- tariefbladen Netbeheerders voor transportkosten en Systeemdiensten.

- Richtlijn lichthinder

Nederland is een van de meest verlichte landen van Europa. Lichthinder is daarom een onderwerp dat steeds actueler wordt. Daarom wordt hierbij uitgebreid stilgestaan. Over lichtvervuiling en lichthinder is nog relatief weinig bekend. Negatieve effecten zijn:

- lichtverspilling;
- ontregeling natuur;
- energieverpilling;
- mogelijk aantasting gezondheid;
- verstoring nachtelijk landschap;
- slechte zichtbaarheid sterrenhemel.



Om lichtvervuiling en lichthinder te minimaliseren is het noodzakelijk om een goede verlichting te ontwerpen. Verlicht alleen neerwaarts, waar het licht moet komen en wanneer de verlichting functioneel is. Vanuit de NSVV zijn de Richtlijnen Lichthinder opgesteld. Deze richtlijnen geven de gemeente handvatten, waarmee de lichthinder beperkt kan worden.

• Politieke ontwikkelingen

De gemeente Boxmeer sluit met dit beleidsplan aan op deze laatste landelijke en regionale ontwikkelingen op het gebied van openbare verlichting. De gemeente versterkt deze aansluiting door de ontwikkeling van beschikbare beleids- en beheerinstrumenten en van beschikbare kennis en inzichten op het gebied van openbare verlichting actief te volgen. Op deze wijze is zij in staat om ontwikkelingen die toepasbaar zijn voor de gemeente Boxmeer, gedurende de looptijd van dit beleidsplan in de praktijk te brengen. In het milieubeleidsplan van de gemeente Boxmeer is de volgende doelstelling voor openbare verlichting opgenomen: het verbeteren van de (energetische) kwaliteit van de openbare verlichting bij gelijkblijvende of verlaagde exploitatielasten.

- Energieakkoord

De landelijke politiek besteedt meer en meer aandacht aan openbare verlichting. Met name het reduceren van energieverbruik en lichthinder krijgen hierbij de aandacht. De overheid riep eind 2007 een Taskforce Openbare Verlichting in het leven, die tot taak heeft gemeentes te informeren over hun mogelijkheden om energie te besparen en lichthinder te reduceren. In 2013 sloten meer dan veertig organisaties, waaronder de VNG, het Energieakkoord voor duurzame groei. Gezamenlijk gaan zij voor verduurzaming van onze samenleving en economie.



**Energie
akkoord**

De ambitie van het Energieakkoord voor openbare verlichting is:

- 20% energiebesparing in de OVL en verkeersregelinstanties (VRI's) in 2020 ten opzichte van 2013;
- 50% energiebesparing in de OVL en (VRI's) in 2030 ten opzichte van 2013;
- 40% slim energiemanagement in OVL in 2020;
- 40% energiezuinige OVL in 2020.

- Duurzaam inkopen

De overheid wil concrete stappen zetten naar een duurzame samenleving en geeft zelf het goede voorbeeld. Jaarlijks besteden overheidsorganisaties meer dan 60 miljard euro aan inkopen en diensten. Door als overheid duurzaam in te kopen, krijgt de markt voor duurzame producten een stevige impuls. De overheden hebben duidelijke doelen gesteld: het Rijk koopt vanaf 2010 duurzaam in. De gemeenten streven naar 100 procent duurzaam inkopen in 2015. 100 procent duurzaam inkopen betekent dat de inkopen voldoen aan de eisen die op dat moment voor de desbetreffende productgroepen zijn opgesteld.



Bij het actualiseren van dit milieucriteriadocument in 2015 is gebleken dat de inhoud van de voorgaande versie (2011) sterk is verouderd. Om die reden zijn de betreffende criteria nog niet geactualiseerd. Dit is de reden dat gemeente Boxmeer het document uit 2011 aanhoudt.

In dit document vindt u de criteria voor de productgroep Openbare Verlichting (OVL). Ook vindt u in dit document aandachtspunten voor de fase vóór en ná de inkopen, achtergrondinformatie, afwegingen bij de criteria, uitwerking van de criteria in bestekteksten en uitwerking van de beoordeling van criteria.

- Hergebruik

Voorkeursvolgorde voor afvalbeheer is om het ontstaan van afval in de eerste plaats te beperken (preventie), waar mogelijk nuttig toe te passen als product, materiaal of als nuttige brandstof en pas in laatste instantie over te gaan tot verbranden of storten. De voorkeursvolgorde voor afvalbeheer is vastgelegd in de Wet milieubeheer:

1. Preventie: het voorkomen dat afval ontstaat.
2. Producthergebruik: het hergebruiken van volledige producten.
3. Materiaalrecycling: hoogwaardig en laagwaardig.
4. Verbranding met energietेरugwinning.
5. Verbranding.
6. Storten.

- Cradle to Cradle (C2C)

Alle gebruikte materialen zouden na hun leven in het ene product, nuttig kunnen worden ingezet in een ander product. Hierbij zou geen kwaliteitsverlies mogen zijn en alle restproducten moeten hergebruikt kunnen worden of milieuneutraal zijn. Deze kringloop is dan compleet. Bij C2C gaat het dus onder meer om:

- Volledige inventarisatie van alle materialen die in het product zijn verwerkt, onderverdeeld in
 - technische en
 - biologische kringloop.
- Het op eenvoudige wijze kunnen scheiden van componenten uit de technische en de biologische kringloop, wanneer deze zijn toegepast.
- Het recyclen van de gebruikte materialen aan het eind van de levensfase van het product zonder dat hun oorspronkelijke kwaliteit verloren gaat.
- Minimaal 50% van de voor de productie benodigde energie is afkomstig uit hernieuwbare bronnen.



Het is op basis van de opgezette pilots en initiatieven nog te vroeg om op dit moment C2C-criteria voor openbare verlichting te ontwikkelen. Bij armatuurkeuze wordt gelet op de mogelijkheden tot demontage en recyclebaarheid van de verschillende onderdelen.

Take Back is een innovatief systeem ontwikkeld door één fabrikant van lichtmasten om de keten te sluiten. Dit sluit zeer goed aan bij C2C. Bij Take Back worden oude lichtmasten verzameld en gestript waarna alle onderdelen worden geretourneerd en volledig teruggebracht in de technische kringloop. Het systeem sluit goed aan bij zowel maatschappelijke ontwikkelingen als duurzaamheidsdoelstellingen binnen gemeenten. Daar op dit moment een klein deel van de markt dit kan uitvoeren moet hiermee niet nu maar in de toekomst rekening worden gehouden.

Bijlage II. Toelichting NPR 13201: 2016

- Toepasbaarheid

De richtlijn is toepasbaar op verlichtingsinstallaties die zich bevinden in de openbare buitenruimte en andere verkeerszones die voor het publiek toegankelijk zijn. Deze installaties verschaffen gebruikers van verkeersgebieden en verblijfsgebieden gedurende de donkere uren goed licht ter ondersteuning van de verkeersveiligheid, verkeersafwikkeling en sociale veiligheid.

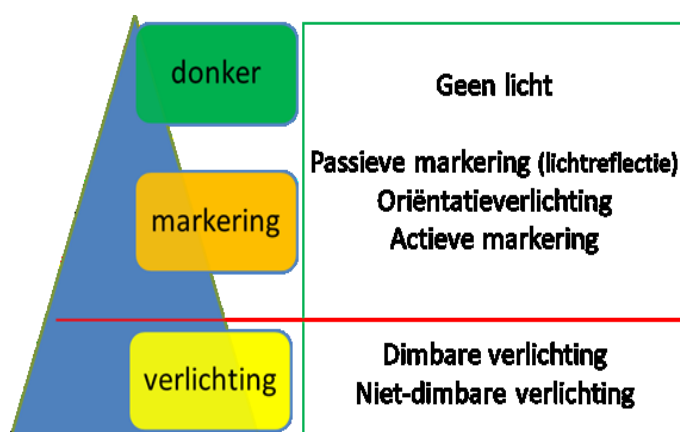
De richtlijnen zijn niet van toepassing op:

- parkeerterreinen;
- parkeergarages;
- tolpoorten;
- gelijkvloerse spoorkruisingen en tramkruisingen;
- kanalen en sluizen;
- tunnels en onderdoorgangen;
- illuminatie en andere vormen van decoratieve verlichting waaronder grondspots, tenzij deze bedoeld zijn als openbare verlichting;
- reclameverlichting.

- Wel of niet verlichten?

Verlichten van de openbare ruimte hoeft niet altijd. Er kunnen redenen zijn om niet, dan wel zeer beperkt te verlichten. De keuze hiervoor is een beleidsafweging. Deze keuze hangt nauw samen met aspecten als veiligheid, duurzaamheid, donkerte et cetera.

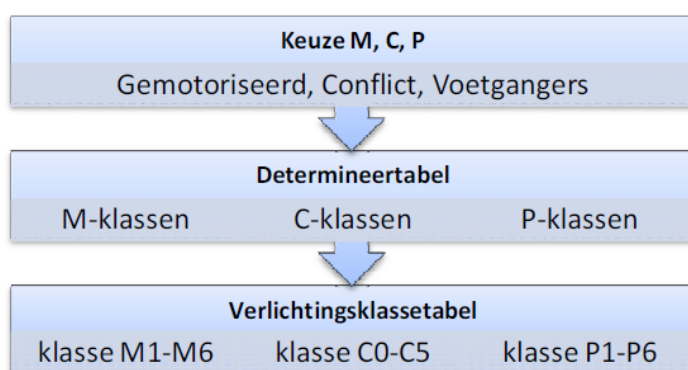
De uitkomst van de beleidskeuze kan leiden tot niet verlichten. Eventueel alternatieve maatregelen (anders dan 'normaal verlichten') kunnen worden genomen om de gewenste zichtbaarheid/ veiligheid te realiseren. Ook kunnen bepaalde omstandigheden tijdsgebonden zijn en kan dus de verlichtingskeus hiermee variëren.



- Wel verlichten

Als de keuze voor verlichting wordt gemaakt, dan geeft de richtlijn hiervoor duidelijke aanwijzingen. Per situatie en omstandigheid geeft de richtlijn aan welke verlichtingskwaliteit wordt geadviseerd. Ook het licht regelen, onder bepaalde voorwaarden, wordt in de richtlijn behandeld.

Voor het bepalen van een verlichtingsklasse dient eerst een keuze gemaakt te worden welke van de drie groepen verlichtingsklassen M, C of P van toepassing is. Vervolgens wordt via de bijbehorende determineertabel de verlichtingsklasse bepaald.



De volgende verlichtingsklassen worden onderscheiden:

M-klassen - verlichtingsklasse geMotoriseerd verkeer

Van toepassing op diverse wegen, niet zijnde (brom)fietspaden, met een ontwerpsnelheid te plaatse van het te verlichten gebied > 30 km/h.

Opmerking: Wegen met een toegestane snelheid van 50 km/h met een verblijfsfunctie vallen onder de P-klasse. De functie van de weg (verkeers- of verblijfsfunctie) wordt bepaald door de beheerder.

C-klassen - verlichtingsklasse Conflictgebied

Van toepassing op conflicterende verkeerssituaties, waar verkeersdeelnemers dezelfde wegruimte moeten delen, zoals kruispunten, oversteekplaatsen en rotondes, met een ontwerpsnelheid te plaatse van het te verlichten gebied > 30 km/h.

Opmerking: Wegen, kruisingen en oversteekplaatsen met een toegestane snelheid van 50 km/h met een verblijfsfunctie vallen onder de P-klasse. De functie van de weg (verkeers- of verblijfsfunctie) wordt bepaald door de beheerder.

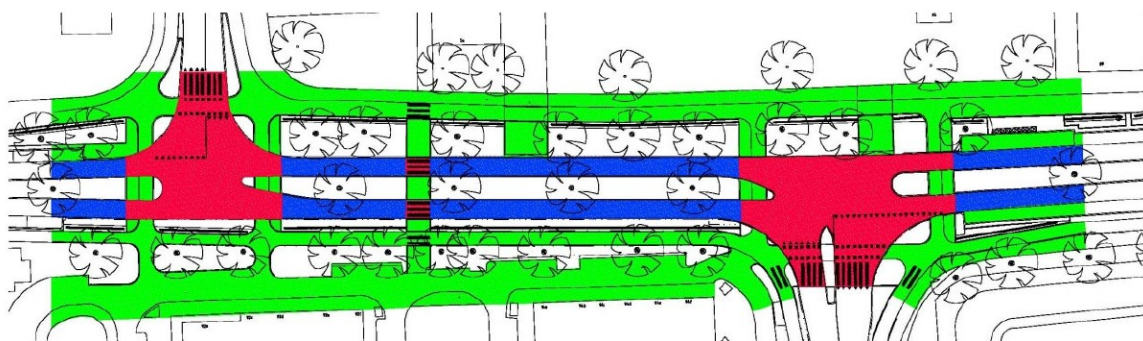
P-klassen - verlichtingsklasse verblijfsgebieden (**P**edestrians)

Van toepassing op diverse gebieden met de volgende kenmerken:

- Wegen met een toegestane snelheid van 50 km/h met een verblijfsfunctie.
- Toegestane snelheid ter plaatse van te verlichten gebied < 30km/h.
- (Brom)fietspaden.

De onderstaande figuur geeft een voorbeeld van een stuk openbare ruimte dat uit verschillende lichttechnische gebieden bestaat met de determinatie van de verlichtingsklasse.

- M-klasse
- C-klasse
- P-klasse



- Determineren

Aan de hand van de determineertabellen en de eigenschappen van de wegen wordt bepaald in welke verlichtingsklasse de weg wordt ingedeeld. Een verlichtingsklasse wordt beschreven met een letter en een indexcijfer. De letter verwijst naar de groep verlichtingsklassen M, C of P. Het indexcijfer geeft de zwaarte aan. Voorkomende verlichtingsklassen zijn: M1 - M6, C0 - C5 en P1 - P6.

Per verlichtingsklasse wordt bepaald aan welke kwaliteitscriteria de verlichtingsinstallatie moet voldoen. De richtlijn maakt gebruik van de volgende kwaliteitscriteria:

- Gemiddelde wegdeklluminantie (L_{gem}) – De luminantie van het wegoppervlak, gemiddeld over de rijbaan. [cd/m^2].
- Gemiddelde horizontale verlichtingssterkte op het wegdek (E_{gem}) – Horizontale verlichtingssterkte op een oppervlak [lux].
- Gelijkmaticheid – Verhouding tussen de laagste en de gemiddelde of hoogste luminantie of verlichtingssterkte.
- Drempelwaardeverhoging (Threshold Increment, TI) – Maat voor het verlies aan waarneming, veroorzaakt door de verblinding van de armaturen van de wegverlichtingsinstallatie.
- Bermfactor (Surround Ratio, SR) – Verhouding tussen de gemiddelde verlichtingssterkte op het te verlichten gebied en direct naast de randen van de rijbaan met een breedte van 5 meter.
- Verticale verlichtingssterkte (E_v) – Verlichtingssterkte op het verticale vlak boven het wegdek op een hoogte van 1,5 meter of 3 meter naast het wegdek op een hoogte van 1,5 meter.

Met behulp van vuistregels en een lichtberekeningsprogramma is het voor de ontwerper mogelijk om een verlichtingsinstallatie (onder andere keuze lichtbron, lichtpunthoogte, mastafstand) te ontwerpen die aan de gestelde kwaliteitscriteria voldoet.

Bijlage III. Impressie openbare verlichting gemeente Boxmeer



Impressie openbare verlichtingspunten gemeente Boxmeer 's-avonds bij duisternis

Bijlage IV. Inventarisatie areaal lichtmasten

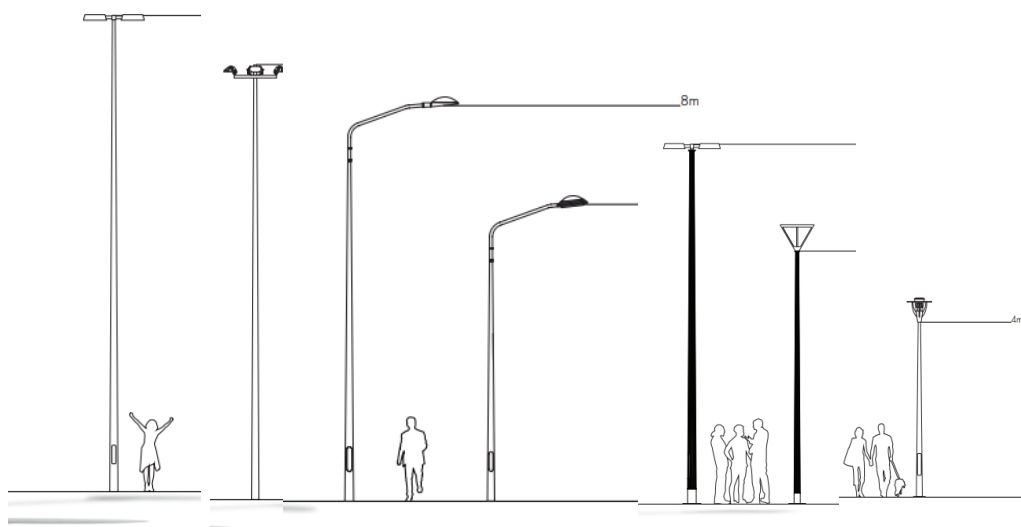
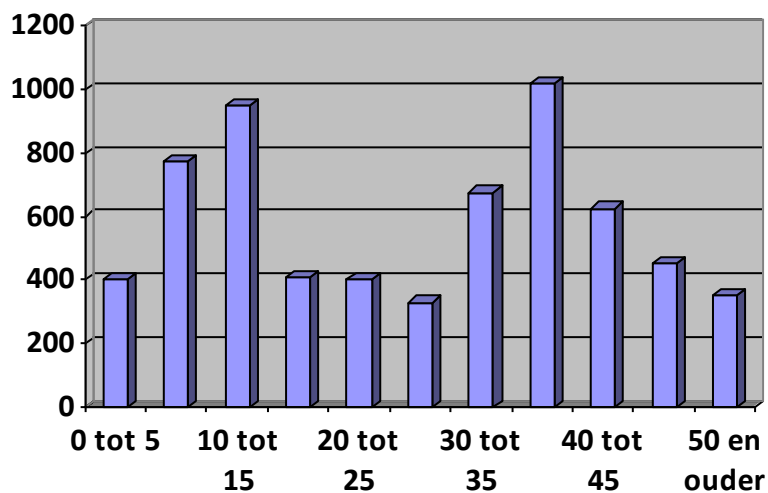
De gemeente Boxmeer heeft ongeveer 6800 lichtmasten in eigen beheer. In totaal zijn er 4990 lichtmasten geschilderd. Deze lichtmasten hebben met name RAL kleur nummer 6005 (mosgroen). Daarnaast zijn ook nog op enkele plaatsen andere kleuren toegepast, zoals zwart, donkerblauw, antraciet en bronskleurig. De overige lichtmasten zijn verzinkt (gegalvaniseerd) of van aluminium. De volgende tabel geeft het aantal lichtmasten per dorpskern, inclusief het hierbij behorende buitengebied).

	Aantal lichtmasten	Waarvan geschilderd
Beugen	664	300
Boxmeer	2588	1414
Groenlingen	128	125
Holthees	94	82
Maashees	243	240
Oeffelt	488	427
Overloon	931	850
Rijkevoort	379	342
Sambeek	479	430
Vierlingsbeek	618	590
Vortum-Mullem	188	170
Totaal	6800	4990

Rekening houdend met een nieuwwaarde van € 1.500,00 per lichtobject (lichtmast, armatuur en lamp, inclusief aansluiting) geeft dit een nieuwwaarde van de totale installatie van ruim € 10 miljoen.

Aan de hand van het beheerbestand is de leeftijd van het areaal lichtmasten als volgt opgebouwd.

■ Aantal lichtmasten per leeftijd



Impressie diversiteit lichtmasten (4, 5, 6, 8, 9 en 10 meter hoog)

Bijlage V. Inventarisatie areaal armaturen

Het aantal armaturen in de gemeente Boxmeer is ongeveer 6644. Vrijwel alle armaturen bezitten één lamp. Het meest gebruikte armatuurtype in Boxmeer is de Industria 2500. Ongeveer 14% van alle armaturen is van dit type. Dit is een kofferarmatuur wat zeer goed geschikt is voor woongebieden. (zie figuur verderop).

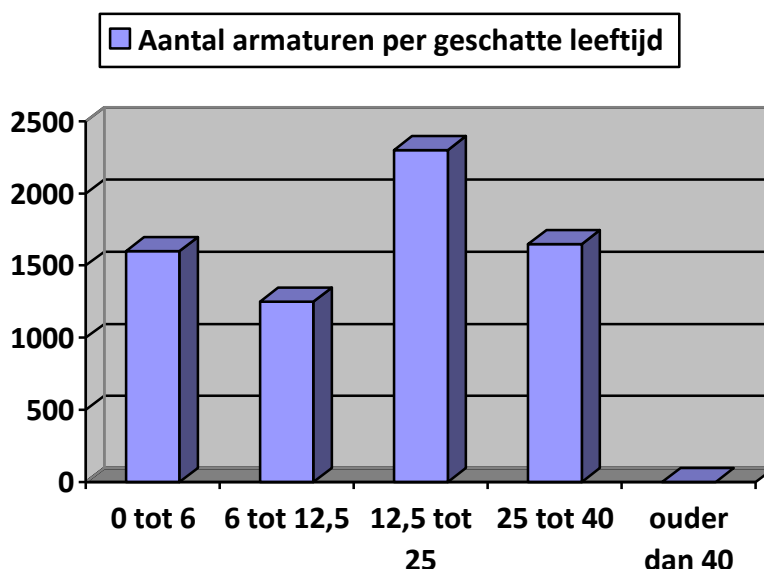
De volgende lijst geeft de 10 meest toegepaste armatuurtypes binnen de gemeente weer. In totaal is 70% van alle geïnstalleerde armaturen van een van deze 10 armatuurtypes.

Philips 2500	Philips 2018 SDN
Philips 2050	Philips XGS201
Philips 2000	Lightronics Mistral
Philips SGS 305	Philips SGS 201
Philips Stela long	Philips FGS 103

Om een indruk te krijgen van de vormgeving van bovenstaande armatuurtypes wordt verwezen naar het navolgende overzicht voor de betreffende afbeeldingen (foto's) hiervan.

De exacte leeftijd van alle armaturen is niet bekend. De volgende grafiek geeft grafisch een schatting van de leeftijd van de armaturen weer. In de regel hebben de armaturen een gebruiksduur van 25 jaar. Dat betekent dat op basis van leeftijd 15% van de armaturen aan vervanging toe is.

Aan de hand van het beheerbestand is de leeftijd van het areaal verlichtingsarmaturen als volgt opgebouwd.



Overzicht 10 meest toegepaste armatuur types (conventioneel en led)



Figuur 1. Philips 2500



Figuur 2. Philips 2050



Figuur 3. Philips 2000



Figuur 4. Philips SGS 305



Figuur 5. Philips Stela long



Figuur 6. Philips 2018 SND



Figuur 7. Philips XGS 201

Figuur 8. Lightronics Mistral



Figuur 9. Philips SGS 201

Figuur 10. Philips FGS 103

Overzicht led-armaturen waarmee de 10 meest toegepaste worden vervangen



Figuur 11. Philips Stela long



Figuur 12. Innolumis Nicole





Figuur 13. Ros LRA

Figuur 14. Philips Libra





Figuur 15. Philips Luma

Figuur 16. Philips Osirius





Figuur 17. Schröder Teceo

Figuur 18. Philips mini Iridium



Figuur 19. Philips led Kegel

Figuur 20. Selux Fiore

Bijlage VI. Inventarisatie areaal lampen

Aantal lampen

Het aantal lampen in het beheer van de gemeente Boxmeer is ongeveer 6800. De gemeente Boxmeer maakt binnen haar gemeente voornamelijk gebruik van gasontladingslampen en led-lampen. De meest gebruikte lamptypen in de gemeente Boxmeer op dit moment zijn:

Type	Werknaam	Lichtkleur
Fluorescentielampen	PL (long life)	Wit
Hoge druk natrium lampen	SON	Geel
Metaal halogeen lampen	CPO	Wit
Lage druk natrium lampen	SOX	Oranje
Led	LED	Wit

Led-verlichting

Daarnaast heeft de gemeente de afgelopen jaren, veel led-verlichting geplaatst, te weten:

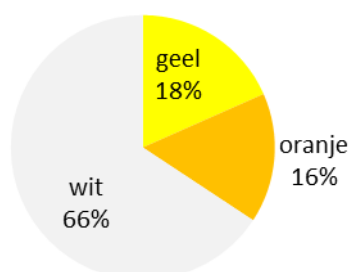
- Philips Stela
- Innolumis Nicole
- Ros LRA
- Philips Libra
- Philips Luma
- Philips Osirius
- Shréder Teceo
- Philips mini Iridium
- Philips led Kegel
- Selux Fiore.

Zie bijlage IX voor alle aantallen en locaties van de Led armaturen met led lampen.

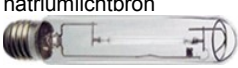
Het nevenstaande taartdiagram laat zien wat het aandeel is van het aantal lampen per lichtkleur.

Te zien is dat het grootste gedeelte van de openbare ruimte met wit licht verlicht wordt.

Aandeel lampen per lichtkleur



Lamptypen

Lichtbronsoort	Type	Kenmerken	Toepassing
Lagedruk natriumlichtbron 	SOX(-E)	- zeer hoge lichtopbrengst (Gem.: ± 160 Lm/W) - lichtkleur oranje geel - kleurherkenning slecht ($R_a = 0$)	- stroomwegen - ontsluitingswegen categorie A en B (buiten bebouwde kom)
Hogedruk natriumlichtbron 	SON(-T)	- hoge lichtopbrengst (Gem.: ± 100 Lm/W) - lichtkleur geel - kleurherkenning redelijk ($R_a = 26-40$)	- ontsluitingswegen categorie B binnen de bebouwde kom en wijkontsluitingswegen - winkel- en uitgaanscentra (sfeer) - parkeerterreinen
Hogedruk Kwikdamplichtbron 	HPLN	- relatief lage lichtopbrengst (Gem.: ± 50 Lm/W) - lichtkleur blauwachtig wit - kleurherkenning redelijk ($R_a = 36-55$)	wordt vanwege relatief lage lichtopbrengst per Watt en hoge milieukosten niet meer toegepast in nieuwe installaties
Fluorescentie lichtbron 	TL / PL	- hoge lichtopbrengst (Gem.: ± 75 Lm/W) - lange levensduur (alleen PL-lichtbron) - lichtkleur wit / warmwit - kleurherkenning goed ($R_a > 80$)	- buurtontsluitingswegen - woonstraten en woonerven - fietspaden - parkeerterreinen in woongebied
Metaal Halogeenlichtbron (keramische brander) 	CDO / CDM	- hoge lichtopbrengst (Gem.: ± 75 Lm/W) - lange levensduur - lichtkleur wit - kleurherkenning goed ($R_a > 80$)	- buurtontsluitingswegen - woonstraten en woonerven (in mindere mate) - parkeerterreinen in woongebied
Cosmopolis - Metaal Halogeenlichtbron (keramische brander) 	CPO	- hoge lichtopbrengst (Gem.: ± 100 Lm/W) - lichtkleur wit - kleurherkenning goed ($R_a > 80$)	- Buurtontsluitingswegen - woonstraten en woonerven (in mindere mate) - parkeerterreinen in woongebied
Led (Light Emitting Diode) 		- hoge lichtopbrengst (50 - 160 Lm/W) - lichtkleur: alle soorten kleuren - Lange levensduur - Geen opwarmingstijd benodigd	- Buurtontsluitingswegen - woonstraten en woonerven - parkeerterreinen in woongebied - fietspaden

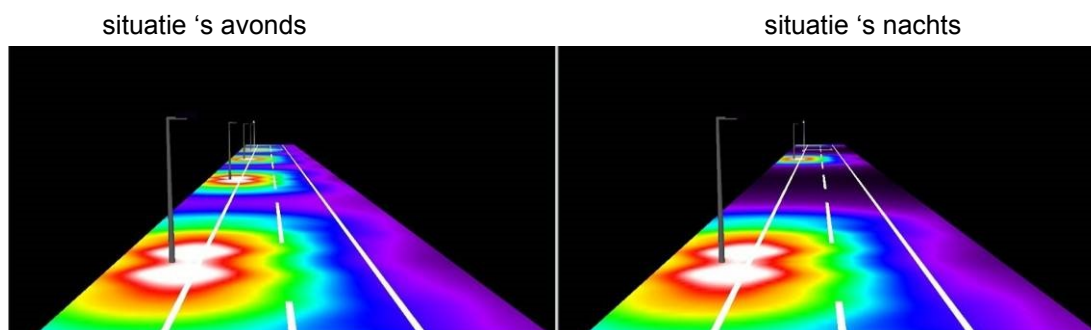
Bovenstaande lampen worden vervangen door led als lichtbron voor nieuwe verlichtingsarmaturen.

Bijlage VII. Toelichting schakelwijze lichtmasten

- **Schakelwijze**

In de gemeente Boxmeer wordt als uitgangspunt aangehouden de lichtmasten te schakelen volgens de avond / nacht schakeling. Dit houdt in dat een gedeelte van de (straat)verlichting de hele avond en nacht brandt (nachtrooster) en een gedeelte van de (straat)verlichting 's-avonds tot 23.30 uur en hierbij 's ochtends vanaf 7.00 uur brandt. (avondrooster). De lampen die op nachtverlichting zijn geschakeld branden tijdens de branduren dus zowel in de avond en als in de nacht. De lampen die op avondverlichting zijn geschakeld branden tijdens de branduren tussen 23.30 en 7.00 dus niet. Ongeveer een vijfde alle lampen, zijnde niet Led-verlichting, staat op avondrooster geschakeld. Uiteraard dient de openbare verlichting op kruispunten, conflictpunten en andere discontinuïteiten op het nachtrooster geschakeld te zijn. In de praktijk blijkt dat in de meeste straten de straatverlichting met name voor het grootste gedeelte op nachtrooster is geschakeld.

Het nachtrooster houdt in dat op de tijden dat de netbeheerder (Enexis b.v.) een (toon frequent) schakelsignaal stuurt de verlichting zodat deze ingeschakeld of uitgeschakeld wordt. De netbeheerder bepaalt met één of meerdere lichtcellen en de astronomische kalender deze tijden. De tijden van het avondrooster staan niet gelijk aan de tijden van het normaal tarief en laagtarief voor energieverbruik van de energieleverancier. In de gemeente Boxmeer wordt tussen 23.00 – 7.00 uur een laag tarief gerekend en tussen 7.00 – 23.00 uur een normaal tarief gerekend.



Van alle lichtmasten die vanaf 2005 zijn geïnstalleerd, zijn de meeste lampen op nachtrooster gezet. Daarnaast worden ongeveer 400 lampen in een nieuwbouwwijk, fietspaden 's nachts gedimd volgens een statisch standaardregime. Bij vervanging wordt led-verlichting met dimmer geplaatst.

- **Energie**

Voor de gemeente Boxmeer is in het kader van het vorige beleidsplan een energiescan (GEO-scan) uitgevoerd. In deze energiescan is bekeken hoe de verlichting in de gemeente Boxmeer vervangen/ aangepast kan worden zodat er 15,7% bespaard kan worden op energie- en onderhoudskosten.

Bemetering

In de gemeente Boxmeer is sprake van een onbemeterd openbare verlichting net. De openbare verlichting installatie is namelijk aangesloten op de hulpaders van het laagspanningsnet. De gemeente Boxmeer is dan ook verplicht een administratie (door derden) bij te laten houden van de verlichtingsobjecten in haar areaal. Onder andere moet; het aantal aansluitingen/ lichtmasten, soort lichtbronnen en soort schakeling worden bijgehouden.

Bijlage VIII. Wegcategorisering

Bijlage X. Vragenlijst aan wijk- en dorpsraden en antwoorden, R-BR/2016/234

Enkel de punten die de openbare verlichting aangaan zijn hier overgenomen.

Nr.	Locatie	Knelpunt/ probleem omschrijven	Mogelijke oplossing aangedragen door wijk-dorpsraden	Eigen prioriteit wijk-dorpsraden	Eventuele eigen bijdrage vanuit leefbaarheidsbudget	Reactie gemeente
Dorpsraad Rijkevoort						
14	St. Anthonisdijk fietspad/ openbare weg	geen verlichting, buiten bebouwde kom. Pad wordt intensief gebruikt door schoolgaande jeugd (Stevensbeek)	lantaarnpalen plaatsen	hoog	geen	Lengte fietspad +/- 800m op grondgebied gemeente Boxmeer. Realisatie (fietspad)verlichting zo mogelijk opnemen in nieuwbouwplan+ overleg plegen gemeente Sint Anthonis. Plaatsen 16 lichtmasten incl. leggen kabel. Kosten circa € 45.000,00. Wordt opgenomen in voorstel voor nieuw beleidsplan openbare verlichting. Hiervoor zullen nog wel de benodigde middelen moeten worden gezocht.
Wijkraad boxmeer-centrum						
26	Schilderspad (Bakelgeert-Noord)	Zeer gevaarlijk fiets/ wandelpad bij donker.	Verlichting (ver)plaatsen			Verlichting wordt in 2016 geheel vervangen door led-verlichting. Ook wordt de verdeling aangepast. Kosten bedragen € 80.000,00.
Wijkraad boxmeer-noord						
40	Schilderspad verlichting	nogmaals herinneren we de gemeente eraan dat de verlichting langs het Schilderspad aan herziening toe is. De verlichtingspaal bij de spoorwegovergang (Spoorstraat) heeft geen functie door de verlichting van de spoorwegovergang. De verlichtingspaal achter				Verlichting wordt in 2016 geheel vervangen door led-verlichting. Ook wordt de verdeling aangepast. Kosten bedragen € 60.000,00.

		Bol.com, eind Jan Sluiterstraat, kan beter aan de overkant staan in de bocht van het Schilderspad.				
Dorpsraad Holthees						
42	Straatverlichting bij Makken.	Momenteel niet verlicht, jeugdvoetballers uit Holthees-Smakt die bij Vvolharden moeten in het donker heen en terug. Gevaarlijk.	Lantaarns plaatsen	1	€ 0,00, taak voor de gemeente Boxmeer	Hierop is al eerder geantwoord dat er geen verlichting wordt gerealiseerd.
Dorpsraad Maashees						
54	Lichtmasten plein	3 of 4 lichtmasten op het plein branden niet	herstellen/lamp en vervangen	x	melding	Wordt hersteld.
56	Troon bij de vijver	Aanstraling verlichting kunstwerk is defect (wordt nog besproken in dorpsraad-vergadering 25-02)	Reparatie herstel is nodig onduidelijk wie dit uit moet voeren (gemeente/ Dorpsraad)	1	ja	Er is contact opgenomen met de kunstenaar. Deze zou dit verder oppakken. Moet wel deugdelijk en veilig zijn.
64	Koningsparkje spoorstraat	slechte paden en geen verlichting	beide faciliteren	2	verharden wil de dorpsraad zelf doen	Paden worden opgeknapt door de dorpsraad en verlichting is aangevraagd. De kosten hiervoor komen voor rekening van de dorpsraad. Dat is ook eerder schriftelijk gemeld middels brief R-MRM/2015/1958.
Dorpsraad Overloon						
69	Vierlingsbeekseweg - de verlichting buiten de bebouwde kom verdient aandacht (men ervaart het nu als slecht).					Fietspadverlichting meenemen in nieuw beleidsplan € 80.000,00. Beleidsplan zal in juni ter vaststelling aan de raad worden aangeboden. Wel dienen nog middelen beschikbaar worden gesteld door de raad.
74	Aan Theobaldusweg vanaf Gen. Whistlerlaan tot	Ook geel/oranje licht is behoorlijk slecht en lelijk.	Juiste afstanden van de palen en LED-armaturen			Betreft verouderde SOX-verlichting die op de planning staat om vervangen te worden in 2017/ 2018.

	aan de Pritter zijn lantarenpalen onjuist verdeeld.		aan brengen. Kan wel licht tegelijktijd worden uitgevoerd bij het herstraten van de parkeerplaatse n.			
Politie vanuit wijkagenten						
74	Rondom jongerencentrum	The Unit is het erg donker als ook op het panna- veldje daarnaast.				Het park wordt niet verlicht. Wel pad naar jongerencentrum is verlicht. Verlichting Schilderspad wordt in 2016 vervangen. Verder geen aanvullende maatregelen.
75	Straatverlichting in de gemeente Boxmeer in de weekenden en bij evenementen langer aanlaten i.v.m. met het uitgaanspubliek wat huiswaarts gaat.	Er worden namelijk regelmatig de nodige vernielingen en baldadigheid gepleegd.				De verlichting in het centrum van Boxmeer is reeds op nacht geschakeld conform afgesproken met centrumbeleid. Verder zullen we met de politie in overleg treden om deze situatie te bespreken.
76	Wijk Luneven. is inbraakgevoelige wijk waar.	Op diverse locaties te donkere hoeken zijn als de straatverlichting 's avonds uit gaat. Locatie o.a. hoek Mees / Merel/ Wielewaal. Mogelijk kan een nachtschouw daarin meer inzicht geven.				In overleg met de politie de situatie bespreken.
	Uitvoeren					
	Nader onderzoek					
	Niet uitvoeren					

Bijlage XI. Procedure afhandeling meldingen (onderhoud)

- **Meldingen**

Een melding als gevolg van schade of storing over de openbare verlichting, zoals bijvoorbeeld het niet branden van een lamp, of een scheve lichtmast, kunnen als volgt ingediend worden:

- Schriftelijk via het meldingsformulier (meldpunt openbare ruimte/ digitaal via www.boxmeer.nl).
- Telefonisch via de nummers 0485-585.0911 (centrale)/ 0485-56.16.50/ 06-53.73.53.53 (storingsnummer 's-avonds).
- Aan de balie gemeentehuis.
- Brief.

Vervolgens neemt de desbetreffende OVL-beheerder van de afdeling Openbare Werken (buitendienst) de melding in behandeling via het klachtenportaal van de aannemer. Dit zoals aangegeven in het betreffende onderhoudsbestek dat met de uitvoerende partij is afgesloten. Een verzoek aangaande het beleid of bijvoorbeeld het plaatsen van nieuwe lichtmasten, het verplaatsen van bestaande lichtmasten, wordt binnen 4 weken in behandeling genomen door de desbetreffende OVL-beheerder van de afdeling Openbare Werken.

- Schades

Na constatering van een schade worden de volgende stappen ondernomen:

- Analyseren van de schade en de te nemen maatregelen.
- Het zo nodig inschakelen van de storingsdienst van de netbeheerder.
- Het veiligstellen van de installatie zodanig dat er op generlei wijze risico is voor verdere schade en of letsel.
- In het geval van onherstelbare schade het op aanwijzing van de directie nemen van tijdelijke maatregelen.
- Het zorg dragen voor administratieve afhandeling via een externe expert van NODR.
- Het voorbereiden en uitvoeren van het herstel.

- Storingen

Na ontvangst van de melding wordt de storing vastgelegd in het storingsregistratie-systeem. In dit systeem wordt bijgehouden of het al dan niet een spoedeisende storing is. Bij een spoedeisende storing wordt er direct een monteur aangestuurd. Deze vangt binnen 1,5 uur met de werkzaamheden aan. Na het verhelpen van de storing wordt de storing gereed gemeld in het genoemde storingsregistratiesysteem. De gemeente heeft via internet toegang tot haar storingsregistratiesysteem. Hierdoor kan de status van de storingen online bekeken worden. Ook is het hierbij voor de opdrachtgever mogelijk zelf rapportages te genereren over de afwikkeling van storingen.

- **Uitvoerende partij**

Via een aanbesteding is het onderhoud van de openbare verlichting gegund aan een uitvoerende partij, op dit moment Dynniq. Dit betrof een aanbesteding vanuit Land van Cuijk. Dit zijn de gemeenten Boxmeer, Cuijk, St. Anthonis, Mill en St. Hubert. De looptijd van dit contract is van 1 augustus 2013 tot augustus 2017. Op dit moment wordt het nieuwe bestek voor een nieuwe aanbesteding opgesteld. Medio 2017 is de nieuwe aanbesteding gepland en wordt een contract met

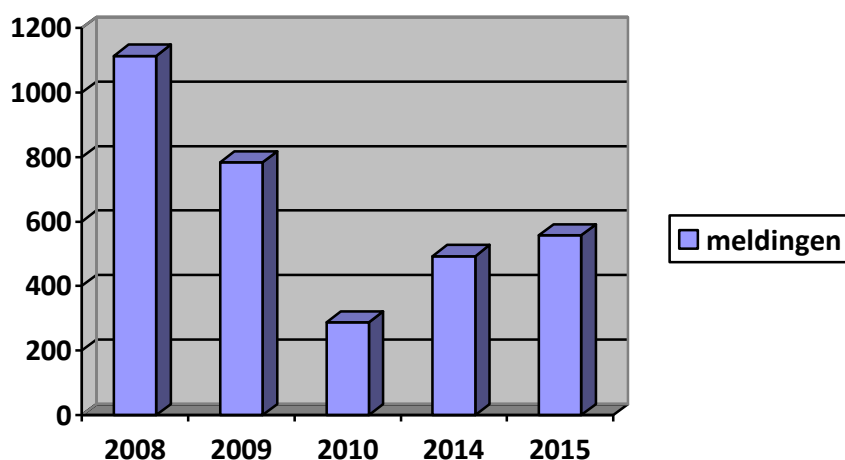
een nieuwe contractpartij afgesloten. Om duidelijk te maken welke maatregelen worden getroffen om de openbare verlichting te onderhouden, volgt in dit hieronder een beknopte beschrijving van de werkzaamheden voortvloeiend uit het bestek.

- Werkzaamheden van de uitvoerende partij:

- Algemene werkzaamheden voor het functioneel in stand houden van de openbare verlichting.
- Herstellen van storingen en defecten aan installaties openbare verlichting.
- Het herstellen en verhalen van schades door aanrijding en vandalisme aan installaties aan de openbare verlichting.
- Uitvoeren groepsremplace OVL.
- Het verplaatsen, bijplaatsen en/ of vervangen van lichtmasten en/ of armaturen.
- Het uitnemen en herplaatsen van lichtmasten ten behoeve van evenementen, bouwwerkzaamheden en dergelijke.
- Het rapporteren van de verrichte werkzaamheden.

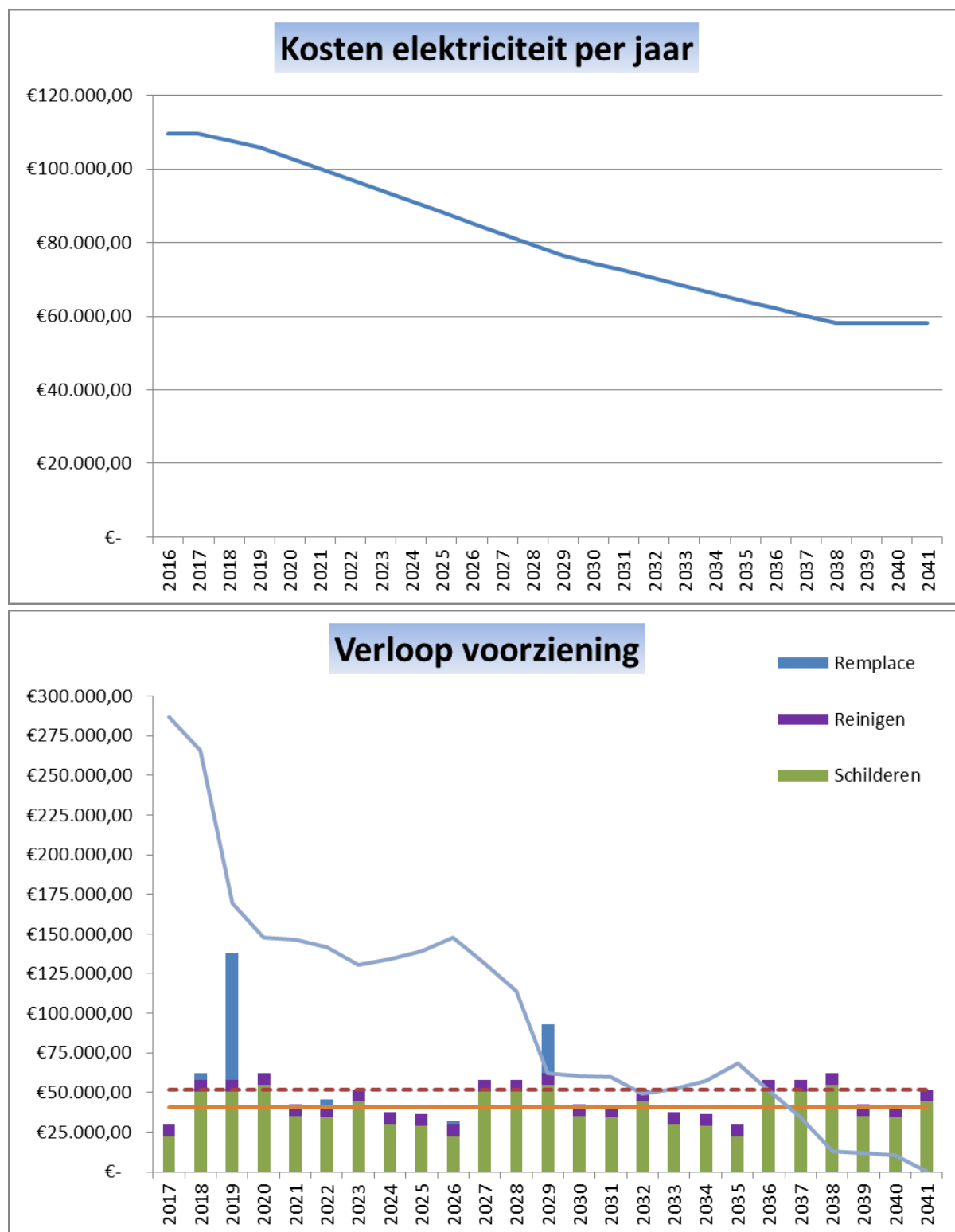
• **Meldingen**

Om een beeld te krijgen van de storingen, klachten en andere vragen die via het meldsysteem van de gemeente Boxmeer zijn ontvangen, zijn voor het jaar 2010 in onderstaande overzicht de betreffende meldingen met aantallen nader aangegeven.



Hoe is het grote verschil tussen 2008 en 2009 te verklaren? Doordat in september 2009 een begin is gemaakt met het vervangen van alle OV-lampen. Dit is dus een voorbeeld van hoe preventief werk invloed kan hebben op het aantal meldingen. Zeker in de jaren direct erna. Dit heeft ook nog effect gehad op 2010. Van 2011 tot en met 2013 zijn geen gegevens te achterhalen. Door goed beleid en beter beheer is het aantal storingen ook in de hierna liggende jaren verminderd ten opzichte van 2008.

Bijlage XII. Financiën zoals volgorde presentatie.



- **Exploitatie**

Huidig						
	Rekening	Begroting	Begroting	Begroting	Begroting	Begroting
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
431010 Electriciteitverbruik	104.071	109.550	109.550	109.550	109.550	109.550
** 62104010 OV: Energiekosten	104.071	109.550	109.550	109.550	109.550	109.550
434399 Goederen en diensten	31.265	16.697	16.697	16.697	16.697	16.697
832110 Huurontvangsten	816-					
834020 Diensten: vergoeding in kosten	413-					
** 62104020 OV: herstellen van storingen	30.036	16.697	16.697	16.697	16.697	16.697
434399 Goederen en diensten	7.250	16.500	16.500	16.500	16.500	16.500
842398 Overige schadeloosst		7.000-	7.000-	7.000-	7.000-	7.000-
** 62104025 OV: herstellen van vernielingen	7.250	9.500	9.500	9.500	9.500	9.500
434398 Uitbestede werksz.	28.433	27.000	27.000	27.000	27.000	27.000
** 62104030 OV: Schilderen lichtmasten	28.433	27.000	27.000	27.000	27.000	27.000
460010 Reserves en vrz.	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000
461010 Kapitaallasten						
462252 R-MRM doorbelasting						
462256 R-TR: Tractie, doorbelasting						
** 62104090 OV: doorbelastingen	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000
Totaal:	189.790	209.747	209.747	209.747	209.747	209.747

Nieuw						
	Rekening	Begroting	Begroting	Begroting	Begroting	Begroting
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
431010 Electriciteitverbruik			109.550	107.743	105.936	102.982
** 62104010 OV: Energiekosten			109.550	107.743	105.936	102.982
434399 Goederen en diensten			16.697	16.697	16.697	16.697
832110 Huurontvangsten						
834020 Diensten: vergoeding in kosten						
** 62104020 OV: herstellen van storingen			16.697	16.697	16.697	16.697
434399 Goederen en diensten			16.500	16.500	16.500	16.500
842398 Overige schadeloosst			7.000-	7.000-	7.000-	7.000-
** 62104025 OV: herstellen van vernielingen			9.500	9.500	9.500	9.500
434398 Uitbestede werksz.						
** 62104030 OV: Schilderen lichtmasten			27.000	27.000	27.000	27.000
460010 Reserves en vrz.			40.935	40.935	40.935	40.935
461010 Kapitaallasten						
462252 R-MRM doorbelasting						
462256 R-TR: Tractie, doorbelasting						
** 62104090 OV: doorbelastingen			40.935	40.935	40.935	40.935
Totaal:	0	0	203.682	201.875	200.068	197.114
Verschil huidig -/- nieuw:			6.065	7.872	9.679	12.633

- Voorziening**

	Jaar	Stand 1-1	Schilderen	Reinigen armaturen	Remplace	Kapitaallasten	Storting	Stand 31-12
1	2017	€ 276.116,04	€ 22.400,00	€ 7.500,00	€ -		€ 40.935,20	€ 287.151,24
2	2018	€ 287.151,24	€ 50.400,00	€ 7.500,00	€ 4.006,55		€ 40.935,20	€ 266.179,90
3	2019	€ 266.179,90	€ 50.400,00	€ 7.500,00	€ 80.122,30		€ 40.935,20	€ 169.092,80
4	2020	€ 169.092,80	€ 54.600,00	€ 7.500,00	€ -		€ 40.935,20	€ 147.928,00
5	2021	€ 147.928,00	€ 35.000,00	€ 7.500,00	€ -		€ 40.935,20	€ 146.363,21
6	2022	€ 146.363,21	€ 34.300,00	€ 7.500,00	€ 4.006,55		€ 40.935,20	€ 141.491,86
7	2023	€ 141.491,86	€ 44.100,00	€ 7.500,00	€ -		€ 40.935,20	€ 130.827,06
8	2024	€ 130.827,06	€ 30.100,00	€ 7.500,00	€ -		€ 40.935,20	€ 134.162,27
9	2025	€ 134.162,27	€ 28.700,00	€ 7.500,00	€ -		€ 40.935,20	€ 138.897,47
10	2026	€ 138.897,47	€ 22.400,00	€ 7.500,00	€ 2.003,28		€ 40.935,20	€ 147.929,40
11	2027	€ 147.929,40	€ 50.400,00	€ 7.500,00	€ -		€ 40.935,20	€ 130.964,60
12	2028	€ 130.964,60	€ 50.400,00	€ 7.500,00	€ -		€ 40.935,20	€ 113.999,81
13	2029	€ 113.999,81	€ 54.600,00	€ 7.500,00	€ 30.657,45		€ 40.935,20	€ 62.177,56
14	2030	€ 62.177,56	€ 35.000,00	€ 7.500,00	€ -		€ 40.935,20	€ 60.612,76
15	2031	€ 60.612,76	€ 34.300,00	€ 7.500,00	€ -		€ 40.935,20	€ 59.747,97
16	2032	€ 59.747,97	€ 44.100,00	€ 7.500,00	€ -		€ 40.935,20	€ 49.083,17
17	2033	€ 49.083,17	€ 30.100,00	€ 7.500,00	€ -		€ 40.935,20	€ 52.418,37
18	2034	€ 52.418,37	€ 28.700,00	€ 7.500,00	€ -		€ 40.935,20	€ 57.153,58
19	2035	€ 57.153,58	€ 22.400,00	€ 7.500,00	€ -		€ 40.935,20	€ 68.188,78
20	2036	€ 68.188,78	€ 50.400,00	€ 7.500,00	€ -		€ 40.935,20	€ 51.223,98
21	2037	€ 51.223,98	€ 50.400,00	€ 7.500,00	€ -		€ 40.935,20	€ 34.259,19
22	2038	€ 34.259,19	€ 54.600,00	€ 7.500,00	€ -		€ 40.935,20	€ 13.094,39
23	2039	€ 13.094,39	€ 35.000,00	€ 7.500,00	€ -		€ 40.935,20	€ 11.529,59
24	2040	€ 11.529,59	€ 34.300,00	€ 7.500,00	€ -		€ 40.935,20	€ 10.664,80
25	2041	€ 10.664,80	€ 44.100,00	€ 7.500,00	€ -		€ 40.935,20	€ -
			€ 991.200,00	€ 187.500,00	€ 120.796,13			
				Totale kosten:	€ 1.299.496,13			
				Gemiddeld:	€ 51.979,85			

- Schilderen**

		Eenheidsprijs	€ 70,00	exclusief BTW			
		Cyclus	9	jaar			
nr	Dorpskern	Aantal lichtmasten	Totaal	Cyclus_1	Cyclus_2	Cyclus_3	Cyclus_4
1	Beugen	320	€ 22.400,00	2017	2026	2035	2044
2	Boxmeer I	720	€ 50.400,00	2018	2027	2036	2045
3	Boxmeer II	720	€ 50.400,00	2019	2028	2037	2046
4	Overloon	780	€ 54.600,00	2020	2029	2038	2047
5	Rijkevoort/Maashees I	500	€ 35.000,00	2021	2030	2039	2048
6	Holthees / Groeningen / Vortum-Mullem / Maashees II	490	€ 34.300,00	2022	2031	2040	2049
7	Vierlingsbeek	630	€ 44.100,00	2023	2032	2041	2050
8	Sambeek	430	€ 30.100,00	2024	2033	2042	2051
9	Oeffelt	410	€ 28.700,00	2016	2025	2034	2043
	Totaal	5.000	€ 350.000,00				

- **Reinigen armaturen**

Uitgangspunt is dat armaturen die in de nabije toekomst worden vervangen niet worden gereinigd.

Eenheidsprijs	€	10,00
Cyclus		8
Aantal lichtmasten		6.768
Correctie		768
Totaal:		6.000
Gemiddeld aantal lichtmasten per jaar:		750
Gemiddelde kosten per jaar:	€	7.500,00

- Remplace, investering & energie

[illegible]

Bijlage XIII. Beschrijving organisatie

Het is Een goede afstemming tussen de verschillende gemeentelijke disciplines is noodzakelijk voor een efficiënte bedrijfsvoering. In deze bijlage wordt de afstemming in relatie met de organisatie van de aanleg, het onderhoud en het beheer van de openbare verlichtingsinstallatie.

- **Betrokken actoren**

In de onderstaande tabel wordt de rol en taken van de bij openbare verlichting betrokken instanties/groeperingen beschreven.

<i>Gemeente Boxmeer: Gemeenteraad/college</i>	De gemeenteraad neemt besluiten ten aanzien van projecten en beheer en stelt de begroting vast.
<i>Afdeling Openbare Werken</i>	Deze afdeling maakt plannen ten aanzien van nieuwe- en renovatieprojecten en draagt zorg voor de uitvoer van deze plannen. Deze afdeling draagt zorg voor het beheer, planning en kostencalculaties. Op deze afdeling vindt de afstemming plaats voor nieuw aan te leggen wegen en reconstructies. Deze afdeling behandelt de klachten en de storingen alsmede houdt toezicht op de uitvoering van onderhoud en aanleg.
<i>Afdeling Ruimte en Economie</i>	Deze afdeling draagt zorg voor nieuw te ontwikkelen gebieden.
<i>Afdeling financiën</i>	De afdeling Financiën draagt zorg voor de financiële afwikkeling.
<i>Netbeheerder</i>	De beheerder van het elektriciteitsnet binnen de gemeente. Op moment van schrijven is Enexis b.v.
<i>Energieleverancier</i>	Het energiebedrijf is leverancier van de energie en netwerk. Op moment van schrijven is dit Delta Energy.
<i>Aannemers/ installatiebedrijven</i>	Dit zijn de uitvoerende partijen voor projecten en onderhoud. Op moment van schrijven is dit Dynniq.
<i>Politie</i>	Met de politie vindt overleg plaats over verkeersonveilige en crimineel gevoelige plaatsen.
<i>Burgers</i>	De burgers zijn de gebruikers van de openbare ruimte. Van burgers ontvangen wij vragen en klachten over openbare verlichting. Daarnaast geeft de gemeente voorlichting over werkzaamheden aan de burgers

- **Werkzaamheden**

De werkzaamheden in het kader van de openbare verlichting zijn op te delen in de aanleg, het onderhoud en het beheer van de openbare verlichtingsinstallatie. Per onderwerp leest u hierna waar u aan moet denken.

De aanleg van een nieuwe openbare verlichtingsinstallatie, zoals:

- Het ontwerpen van de nieuwe installatie;
- keuze: technisch, financieel en economisch;
- maken van bestekken, aanbesteding;

- de installatie;
- toezicht op de aanleg;
- de oplevering;
- de financiële afhandeling;
- de energielevering en het netwerk.

Het onderhoud, zoals:

- Het groot onderhoud (reconstructie, renovatie, vervanging van masten, armaturen en lampen, schilderen);
- het klein onderhoud (groepsremplace, correctief onderhoud en oplossen van schades en storingen).

Het beheer van de openbare verlichtingsinstallatie, zoals het:

- Registreren van de bedrijfsmiddelen;
- registreren van meldingen, klachten en storingen;
- coördineren, toezicht houden op en begeleiden van het onderhoud;
- maken van een meerjarenplanning;
- opstellen van renovatieprojecten;
- adviseren en rapporteren;
- verzorgen van kostenbewaking.
- Schrijven beleidsplan

- **Uitvoering van de werkzaamheden**

Voor het uitvoeren van de werkzaamheden zijn er de verschillende mogelijkheden.

De gemeente kan er voor kiezen:

- De werkzaamheden zelf te verrichten;
- de werkzaamheden door derden te laten verrichten;
- de werkzaamheden gedeeltelijk zelf verrichten en gedeeltelijk door derden laten verrichten.

De belangrijkste werkzaamheden van het klein onderhoud zijn ondergebracht bij de contractpartij. Bij de overige werkzaamheden wordt door de gemeente Boxmeer per project bepaald welke uitvoerende partij deze uitvoert. Het grootste deel van de werkzaamheden die onder beheer vallen, worden door de gemeente Boxmeer zelf uitgevoerd.

Bijlage XIV. Aangestraalde objecten

<i>object</i>	<i>aard</i>	<i>eigendom</i>	<i>kern</i>
Rotonde Beugenseweg/ Spoorstraat	kunstwerk	gemeente	Boxmeer
Rotonde St. Anthonisweg. Ir. Wagterstraat	kunstwerk	gemeente	Boxmeer
De Weijer (voor/ zijkant)	rijksmonument	gemeente	Boxmeer
Metworstkunstwerk	kunstwerk	particulier	Boxmeer
Boog Carmelklooster	rijksmonument	particulier	Boxmeer
Beeld Burg. Hengstplein	kunstwerk	gemeente	Boxmeer
R.K. kerk	kerkgebouw	particulier	Beugen
Molen	rijksmonument	gemeente	Beugen
Toren R.K. kerk	rijksmonument	particulier	Sambeek
R.K. kerk	gemeentelijk monument	particulier	Rijkevoort
Molen	rijksmonument	gemeente	Rijkevoort
Monument bij kerk	gedenkteken	particulier	Vierlingsbeek
Kapel Kapelstraat 1	rijksmonument	particulier	Holthees
Oorlogsmonument	gedenkteken	particulier	Holthees
Kapel	rijksmonument	particulier	Groeningen
R.K. kerk	kerkgebouw	particulier	Maashees
Zuilen bij kerk	kunstwerk	particulier	Maashees
R.K. kerk	kerkgebouw	particulier	Overloon
Gedenkteken bij kerk	gedenkteken	gemeente	Overloon
R.K. kerk	kerkgebouw	particulier	Oeffelt
Molen	rijksmonument	gemeente	Oeffelt

Bijlage XV. Wegen voor lichtmastreclame

<i>kern</i>	<i>straat</i>
Boxmeer	Sint Anthonisweg
	Spoorstraat
	Beugenseweg
	Julie Postelsingel
	Burg. Verkuijlstraat
	Sambeekseweg
	Ir. Wagterstraat
	Handelsstraat
	Lionstraat
	Saxe Gothastraat
	Industriestraat
	Exportstraat
	Wim de Körverstraat
	Heistraat
	Kleine Broekstraat
	Raamstraat
	Nijverheidstraat
	Steenstraat
	Burg. Hengstplein
	Graafseweg
	Julie Postelsingel
	Veerstraat
	De Raetsingel
	Weijerplein
Oeffelt	Dorpsstraat
	Molenstraat
	Beugenseweg
Rijkevoort	Papenvoortsedijk
	Kapelstraat
	Hoogeindsestraat
Sambeek	Grotestraat
Beugen	Transportcentrum TCOB
Groeningen	Geen geschikte masten
Vortum-Mullem	Provincialeweg
Vierlingsbeek	Overloonseweg
Overloon	14 Oktoberplein
	Vierlingsbeekseweg
	Irenestraat
	Oploseweg
	Venrayseweg
Maashees	Geen geschikte masten
Holthees	Geen geschikte masten

Bijlage XV. Begrippenlijst

Armatuur	De behuizing/ draagconstructie van een lamp, waarvan het doel is het licht juist te richten.
Avondschakeling	De manier van aan- en uitschakelen van de openbare verlichting waardoor deze enkel in de avonden brandt en niet in de nacht.
Beheer	Beheer richt zich zowel op de activiteiten en maatregelen die betrekking hebben op de instandhouding van de verlichtingsinstallatie, als op de maatregelen die nodig zijn om de doelen voor vernieuwing van het OVL-systeem te bereiken.
Beleid	Beleid richt zich enerzijds op het formuleren van ambities en doelen en anderzijds op de keuzes die in de openbare verlichting gemaakt worden om die doelen te bereiken. De ambities en doelen kunnen onder meer betrekking hebben op de openbare ruimte, milieueffecten en energieverbruik.
Dynamische verlichting	Afhankelijk van actuele of lokale omstandigheden, zoals weer, verkeer en tijdstip, wordt de intensiteit van de verlichting aangepast.
Economische levensduur	In bedrijfskundige zin de periode waarin een product verouderd is. Veroudering treedt op doordat er nieuwe producten op de markt komen waarin de jongste technische kennis is verwerkt. De economische levensduur komt tot uitdrukking in de afschrijving van de investering in een product.
Gemiddelde verlichtingssterkte ($\bar{E}_n$)	Horizontale verlichtingssterkte, gemiddeld over het wegooppervlak. Eenheid: lux (lx).
Klacht	Een klacht is gericht tegen een ambtenaar of de gemeentelijke organisatie over diens functioneren.
Kleurtemperatuur (K)	De "kleur" van het licht, uitgedrukt in Kelvin.
Led (Light Emitting Diode)	Moderne elektronische lichtbron (halfgeleider) met een laag energieverbruik en een lange levensduur.
Licht	Het voor het menselijke oog zichtbare deel van het spectrum. De golflengte bevindt zich dan tussen 380 en 780 nm. Bij golflengtes boven de 780 nm spreekt men van infrarood licht.
Lichthinder	Overlast die de mens ondervindt van kunstlicht, hetzij in de vorm van regelrechte verblinding, hetzij als versturende factor bij het verrichten van avondlijke en nachtelijke activiteiten, hetzij als bron van onbehagen.
Lichtsterkte (cd)	De hoeveelheid straling die een lichtbron uitzendt in een bepaalde richting. Eenheid: candela (cd).
Melding	Een melding wordt gedaan door een burger richting gemeente wanneer de burger een gebrek in de openbaar ruimte constateert Of een opmerking heeft over iets in de openbare ruimte.
Nachtschakeling	De manier van aan- en uitschakelen van de openbare verlichting waardoor deze de gehele nacht brand inclusief de avonden.

NPR 13201: 2016	De NPR is de Nederlandse praktijk richtlijn die is afgeleid van de Europese norm met hetzelfde nummer. In de NPR 13201: 2016 worden verlichtingsklassen voor wegverlichting gedefinieerd in relatie tot de visuele behoeften van de weggebruikers. Ze worden in verband gebracht met de technische aspecten van weggebruik en verkeersgedrag in verschillende verkeerssituaties.
Openbare Ruimte	De ruimte die voor iedereen toegankelijk is. Het is een plaats waar een groot deel van het publieke leven zich afspeelt.
Openbare Verlichting	Verlichtingsinstallaties die ten doel hebben om het openbare leven na het invallen van de duisternis zo veilig mogelijk te laten functioneren.
Politiekeurmerk Veilig Wonen	Het keurmerk is een initiatief vanuit de politieorganisatie ter voorkoming van criminaliteit in de woonomgeving. De essentie van dit keurmerk is dat de veiligheidssituatie van een wijk wordt beoordeeld.
Sociale veiligheid	Een sociaal veilige omgeving is een omgeving waarin men zich zonder direct gevoel voor dreiging of gevaar voor confrontatie met geweld kan bewegen.
Storing	Een melding kan een storing worden nadat de beheerder er naar heeft gekeken. Een storing wordt doorgegeven aan de onderhoudsaannemer die deze moet verhelpen volgens contract.
Technische levensduur	De periode dat een machine technisch gesproken in staat is te produceren. De machine is aan het einde van de technische levensduur versleten of kapot.
Verkeersveiligheid	Een veilige en vlotte afwikkeling van het verkeer. Een goed ontworpen openbare verlichtingsinstallatie zorgt voor een verkeersveiligere omgeving bij duisternis.
Verlichtingssterkte (lux)	Hoeveelheid licht (lumen) die per vierkante meter op een vlak valt ($1 \text{ lux} = 1 \text{ lm/m}^2$). Eenheid: lux (lx).
Watt (W)	Eenheid van vermogen.

Bijlage XVII. Literatuurlijst

- 2016 NSVV, "Nederlandse Praktijk Richtlijn voor Openbare Verlichting NPR 13201: 2016"
- 2016 Gemeente Boxmeer Beheerplan Boxmeer "inventarisatie gegevens openbare verlichting"
- 2016 Gemeente Boxmeer Beheerbegroting 2016
- 2016 Gemeente Boxmeer Investeringschema 2017-2020 Kadernota 2016
- 2015 NSVV, "Richtlijn lichthinder"
- 2013 SER, "Energieakkoord voor duurzame groei"
- 2010 Agentschap NL, "Duurzaam inkopen van Openbare Verlichting "
- 2010 Gemeente Boxmeer, "Beleidsplan Boxmeer 2010-2015"