

Beleidsplan openbare verlichting 'Donker waar mogelijk, licht waar nodig' versie 0.3 november 2020

1. Inleiding

1.1 Doel

Beheer en onderhoud van de openbare ruimte is een kerntaak van de gemeente. Het staat elke gemeente vrij om te bepalen of en hoe ze de openbare ruimte wil verlichten. Functioneel en goed onderhoud van openbare verlichting draagt bij aan een veilige en aantrekkelijke plaats om te wonen, te werken en te recreëren. De openbare verlichting heeft grote invloed op de verkeersveiligheid en de op de beleving van sociale veiligheid. Straatverlichting zorgt er tevens voor dat mensen zich kunnen oriënteren, een richtingsgevoel krijgen. Daarnaast versterkt de openbare verlichting de ruimtelijke kwaliteit van de openbare ruimte voor het avondgebruik. Daar tegenover staat dat openbare verlichting ook een verstoring kan opleveren ten aanzien van de natuurlijke duisternis. Op het gebied van duurzaamheid (in de breedste zin van het woord) wordt dan ook gestreefd naar vermindering van de lichtvervuiling, evenals minder energieverbruik. Een goed evenwicht tussen veiligheid en duurzaamheid is het uitgangspunt voor het nu voorliggende beleid, waarbij de onderliggende natuurwaarden niet uit het oog verloren worden.

Onder openbare verlichting verstaan wij de volgende zaken:

- De lichtmasten bestaande uit de mast, armatuur en lamp (oriëntatieverlichting);
- Verlichtingspunten zoals bolderverlichting en lage paaltjes;
- Het netwerk aan bekabeling om de lichtmasten en verlichtingspunten van stroom te voorzien;
- Verlichting op zonnecellen ten dienste van de openbare ruimte.

In dit beleidsplan openbare verlichting wordt inzicht gegeven in de bestaande situatie (kwaliteit en kwantiteit), de nieuwe beleidsdoelen, de planning om dit uit te voeren en de daaraan gekoppelde financiële middelen.

Dit beleidsplan is bedoeld als voorstel tot een beleidskader voor de openbare verlichting. Het college vraagt de raad een besluit over dit voorstel nemen, zodat beleidskaders vastgesteld worden voor het beheer en onderhoud en de vernieuwing van openbare verlichting.

1.2 Doelstelling

Dit beleidsplan geeft antwoord op de volgende vragen:

- Wat heeft de gemeente Vlieland in beheer (kwalitatief en kwantitatief)?
- Wat is de beoogde kwaliteit en kwantiteit?
- Wat is het benodigde budget om hieraan te voldoen?
- Welke maatregelen zijn noodzakelijk?

De duurzaamheidsambities uit het coalitieakkoord, de aspecten met betrekking tot zowel verkeersveiligheid als ook sociale veiligheid en leefbaarheid, Dark Sky alsmede de meest recente ontwikkelingen op techisch gebied zijn bij de opstelling van dit beleidplan meegenomen en meegewogen.

1.3 Uitgangspositie

Het opstellen van een gestructureerd en integraal beheer- en onderhoudsplan voor de openbare verlichting.

Omgevingswet en integraliteit

Het beleidsplan dat nu voorligt betreft een integrale nota waarin wordt ingegaan op de werking van de openbare verlichting, Dark Sky, energieverbruik, onderhoud(skosten) en beheer. Het is de bedoeling kaders te stellen voor aantal en aard van de verlichtingspunten op Vlieland.

De Omgevingswet treedt in werking op 1 januari 2022. De gemeente is bezig met het opstellen van de Omgevingsvisie, een integrale visie met strategische hoofdkeuzen van beleid voor de fysieke leefomgeving voor de lange termijn. De fysieke leefomgeving raakt ook de volksgezondheid en het welzijn. De inrichting van de fysieke leefomgeving kan immers invloed hebben op de gezondheid of het welzijn van mensen. Leefbaarheid wordt daarmee een belangrijk fenomeen dat mede bepalend wordt bij de te maken ruimtelijke keuzes.

Alle bestaande sectorale visies moeten straks passen in het grotere geheel, een samenhangend verhaal vormen. In dit beleidsplan zijn daarom ook aspecten zoals gezondheid en leefbaarheid meegenomen en op elkaar afgestemd.

Evaluatie en bijstelling van dit plan zal plaatsvinden op het moment dat dat nodig geacht is.

Proef met Dark Sky

Ter voorbereiding op dit integrale beleidsplan zijn ervaringen opgedaan met tijdelijke aanpassingen aan de straatverlichting.

In het kader van Dark Sky Werelderfgoed Waddengebied (in 2016 heeft gemeente Vlieland samen met 42 andere partijen een intentieverklaring ondertekend om te komen tot een 'Dark Sky' voor het hele Waddengebied) heeft het college in maart 2019 besloten bij wijze van proef twintig lantaarnpalen op Vlieland tijdelijk uit te schakelen, en twee lantaarnpalen permanent te verwijderen. Het proefproject liep van 1 april tot 1 december 2019. De uitkomsten van de proef zijn divers, sommige buurtbewoners waren erg blij dat de lantaarnpaal voor hun woning uitgeschakeld was. Anderen vonden dat het veel te donker werd in de buurt, wat voor gevaarlijke situaties zorgt.

Bij de evaluatie van de proef in 2020 heeft het college naar aanleiding van alle reacties en meldingen die de gemeente heeft ontvangen voor, tijdens en na de proef op sommige locaties voorgesteld om de openbare verlichting aan te passen. Deze aanpassingen betreffen vervanging van armaturen door LED-armaturen, het toepassen van bewegingssensoren, verplaatsing van lantaarnpalen, uitschakelen van lantaarnpalen, het plaatsen van een nieuwe lichtmast en het definitief verwijderen van twee lantaarnpalen.

Alle ervaringen met Dark Sky en alle ontvangen reacties, suggesties en meldingen zijn meegenomen in dit integrale plan.

2. Kaders

2.1 Wettelijke kaders

Er bestaat in Nederland geen exclusieve regelgeving voor Openbare Verlichting (OV). Dat maakt dat aanleggen, onderhouden en bezitten van OV door veel regels worden geregeerd. Belangrijk is te weten dat NEN-normen richtinggevend zijn. In overeenkomsten kunnen NEN-normen worden overeengekomen, maar dit betreft geen wettelijke bepaling. Een NEN norm is een vorm van zelfregulering van de markt. Het Bouwbesluit 2012 kent een zogenaamde "Gelijkwaardigheidsbepaling" welke inhoudt dat met name afgeweken mag worden van verwijzingen naar NEN1010 als er gelijkwaardige maatregelen zijn genomen.

Tabel 1: Overzicht wetten en normen voor gemeentes

AANLEGGEN OV	ONDERHOUDEN OV	BEZITTEN OV
- Gemeentewet (financiën)	- Gemeentewet (ivm kosten onderhoud)	- Burgerlijk Wetboek: bezit of eigendom of beiden?
- Woningwet	- Arboret in relatie tot eigen personeel en derden	- Burgerlijk Wetboek: aansprakelijkheid jegens derden
- Bouwbesluit	- Arbeidsomstandighedenbesluit	- Gemeentewet (ivm afschrijvingen op bezit)
- NEN1010 of gelijkwaardig	- NEN3140 of gelijkwaardig	- Productenverordening
- Productenverordening	- Productenverordening (bij vervanging bijvoorbeeld)	- Bouwbesluit
- Omgevingswet		

Zie verder bijlage 1 – Toelichting wettelijke kaders, normen en richtlijnen

2.2 Normen en richtlijnen

Normen en richtlijnen zijn geen wetten, worden niet vastgesteld door een daartoe democratisch tot stand gekomen bevoegd gezag. Beide zijn zelfregulering. Er kan in regelgeving wel naar normen worden verwezen, waardoor ze op die regels van toepassing worden. Ook bestaat de mogelijkheid dat bij uitvoering van werk in een overeenkomst wordt verwezen naar de van toepassing zijnde normen, waardoor ze tussen partijen deel uit gaan maken van de afspraken.

Zie verder bijlage 1 – Toelichting wettelijke kaders, normen en richtlijnen

2.3 Beleidskaders

Hoewel er op dit moment geen vastgesteld beleidsplan is werkt de gemeente Vlieland aan de hand van de volgende kaders. Het uitgangspunt hierbij is bewust verlichten met als motto 'donker waar mogelijk, licht waar nodig'.

- Wat willen we bereiken:
 - in de bebouwde kom: veilige, voldoende verlichte wegen, straten en pleinen
 - buiten de bebouwde kom: verlichting op risicovolle plaatsen
 - in het kader van duurzaamheid: minder energieverbruik en vermindering van de lichtvervuiling
- Bij reconstructie- of onderhoudswerkzaamheden in de openbare ruimte wordt altijd gekeken naar de mogelijkheden om de openbare verlichting te wijzigen naar LED-verlichting, oftewel vervanging van conventionele armaturen door LED-armaturen (voorbeeld project reconstructie omgeving veerdam in 2015 (Havenweg) en project woningbouw op locatie Zeester in 2020).
- Oude of kapotte armaturen worden structureel vervangen voor standaard LED-armaturen. Vervanging vindt plaats als bij regulier onderhoud een armatuur vervangen blijkt te moeten worden, en als onderdeel van grootschalige reconstructieprojecten van straatwerk- en rioleringswerken (voorbeelden hiervan zijn de parkeerplaatsen bij de Boereglop en het project bij de Drift en Gangboord).
- De keuze voor bepaalde types LED-armaturen die toegepast worden bij vervanging of vernieuwing van straatverlichting zijn vastgelegd in een collegebesluit (2 april 2019).
3 basistypes LED-armaturen worden toegepast:
 - waar plein-verlichting nodig is;
 - op brede (doorlopende) wegen waar hoge masten staan (zoals de Willem de Vlaminghweg en de Badweg);
 - voor de overige wegen.

NB. Op de Havenweg zijn andere types LED-armaturen toegepast passend bij de uitstraling van de omgeving bij de veerdam. Op het plein bij de veerdam en bij school de Jutter is bolderverlichting met LED toegepast. Voor de verlichting achter het schoolgebouw en ook bij de nieuwe weg Zeester zijn lage paaltjes met LED toegepast. Tenslotte zijn in het nieuwe fietspad langs de Havenweg autonome LED-wegdek-reflectoren die op zonnecellen werken aangebracht.
- Alle LED-armaturen en nieuwe masten worden met dubbele coating uitgevoerd (2 lagen i.v.m. het gebied, anti-corrosie).

3. Ambities

Feitelijk heeft Vlieland een bijzonder en uniek lokaal karakter vanwege de wegsituatie (Vlieland kent slecht twee types wegen) en de afwezigheid van verkeersregelinstanties zoals bijvoorbeeld stoplichten. Richtlijnen worden daarom praktisch toegepast op autoluw Vlieland.

Integraal beleid vraagt om een afwegingskader, dat de bestaande beleidskaders aanvult en zo nodig overstijgt. Het afwegingskader voor openbare verlichting bevat vijf thema's. Per situatie zal een afweging worden gemaakt, om accenten daar te leggen waar de gemeente ze (wel of niet) wil hebben. De verschillende onderdelen van het afwegingskader worden hieronder kort beschreven. Bij de uitwerking zal per gebiedstype een uitwerking van het afwegingskader worden uitgevoerd.

Het afwegingskader voor beleid voor openbare verlichting bestaat uit de volgende onderdelen:

1. verkeersveiligheid;
2. sociale verkeersveiligheid;
3. donkertebeheer en lichthinderreductie;
4. duurzaamheid en energiebesparing;
5. leefbaarheid.

Voor elk van deze onderdelen wordt benoemd wat de ambitie is, welke resultaten we willen behalen, wat we graag willen bereiken en met welke aandachtspunten we rekening willen houden (zie 3.6 beleidskeuzes).

3.1 Veiligheid

Het toepassen van openbare verlichting heeft als doel de veiligheid te vergroten. Dit kan in het kader van verkeersveiligheid worden gezien, maar ook de sociale veiligheid wordt vergroot door het plaatsen van verlichting. Openbare verlichting draagt bij aan het bevorderen van de verkeers- en de sociale veiligheid, en aan een goede leefomgeving.

3.1.1. Verkeersveiligheid

Bij verkeersveiligheid is het van groot belang op welke wijze verschillende verkeersdeelnemers (gemonitoriseerd verkeer, fietsers en voetgangers) elkaar tegen kunnen komen, de weg kunnen overzien en al dan niet een min of meer 'vaste' plaats op de weg hebben. Gescheiden weggedelen komen echter op

Vlieland eigenlijk niet voor. De aanwezigheid van licht draagt bij aan overzichtelijke verkeerssituaties. Afhankelijk van de wegcategorie en de verkeerssituatie ter plaatse, kan het wenselijk zijn om alternatieve markering of verlichting toe te passen teneinde de verkeersveiligheid te bevorderen. Voor Vlieland geldt dat wij feitelijk alleen maar erf-toegangswegen type II hebben, waarbij geen markeringen zijn aangebracht en met fietsers op de rijbaan.

Bij de politie komen regelmatig meldingen binnen over de verkeersveiligheid. Over het algemeen betreffen dit meldingen over snelheid en plaats op de weg. Door het ontbreken van gescheiden wegdelen hebben de ongemotoriseerde verkeersdeelnemers het idee dat het gemotoriseerde verkeer op veel te hoge snelheid rijdt en onvoldoende ruimte laat. Dit leidt soms tot uitwijkmanoeuvres met valpartijen tot gevolg. Ook ontstaan er discussies tussen beide partijen over het gedrag. Meer verlichting zal hier niet een oplossing zijn, maar wellicht kan markering wel bijdragen tot een afname van meldingen en incidenten. De meldingen komen niet persé van één locatie maar van alle wegen. Door bijvoorbeeld het verplichte fietspad langs de havenweg is het voor de politie mogelijk weggebruikers te wijzen op hun plek op de weg en eventueel te handhaven. Een punt van aandacht zijn de witte stenen in de berm (o.a. Badweg) die zeer slecht zichtbaar zijn in het donker.

3.1.2. Sociale veiligheid

Sociale veiligheid en het gevoel veilig te zijn, hangt mede samen met de mate waarin een weggebruiker of voetganger zijn omgeving overzichtelijk vindt. Dit impliceert onder meer dat men passanten op een voldoende grote afstand kan herkennen en obstakels zoals bijvoorbeeld stoepranden of straatmeubilair op tijd kan waarnemen. Verlichting draagt bij aan de overzichtelijkheid van een gebied. Indien verlichting wordt geplaatst, voornamelijk in woon- leefgebieden, is gezichtsherkenning van belang. Dat wordt onder meer bepaald door het goed richten van het licht en de lichtkleur. In woonwijken wordt daarom bij vervangingen gebruik gemaakt van (warm) wit licht. De aanwezigheid van verlichting betekent echter niet dat een gebied ook daadwerkelijk veilig is, geen enkele technische voorziening geeft namelijk een garantie voor sociale veiligheid. Hiervoor is onder meer sociale controle (de aanwezigheid van anderen) noodzakelijk. Wanneer sociale controle ontbreekt, kan de gemeente ervoor kiezen om gebruik van bepaalde gebieden te ontmoedigen door hier bewust geen verlichting te plaatsen.

Op Vlieland voldoen wij niet aan de NPR, aangezien ons verlichtingsniveau voor herkenning van passanten te laag is. Dit komt door het bijzondere karakter van Vlieland (zie supra).

De kleinschaligheid van het dorp waar iedereen iedereen kent zorgt voor grote sociale controle.

Op bepaalde looproutes naar de camping is de verlichting aangepast om mensen te stimuleren voor deze routes te kiezen. Wat je vervolgens ziet is dat mensen zich ook hiernaar gaan gedragen, mensen lopen liever in beter verlichte gebieden.

Sociale veiligheid is een moeilijk te beoordelen thema. Objectieve sociale veiligheid kan bepaald worden op basis van het aantal incidenten zoals bijvoorbeeld inbraak. Licht kan daarbij een meetbaar effect hebben (positief maar ook negatief). Subjectieve sociale veiligheid gaat gepaard met beleving van de omgeving met of zonder licht.

Er is, voor zover bij de politie bekend, geen onderzoek gedaan naar sociale veiligheid afgezet tegen het al dan niet aanwezig zijn van verlichting. Er zijn geen meldingen bekend die hiermee verband houden.

3.2 Donkertebeheer en lichthinderreductie

3.2.1 Dark Sky Werelderfgoed Waddengebied

Duisternis is één van de unieke toeristische kernkwaliteiten van het Waddengebied. Door een groot aantal organisaties is het economische aspect van duisternis onderkend. De mate en de kwaliteit van de duisternis maken het Waddengebied erg bijzonder. Het is één van de donkerste gebieden in Europa, op een uurtje rijden van één van de lichtste gebieden ter wereld, de Randstad. Die potentie kan bij het vermarkten van het Werelderfgoed een belangrijke rol spelen, daarom verdient duisternis gekoesterd en versterkt te worden.

Op 13 oktober 2016 heeft het Dagelijks Bestuur van De Waddeneilanden ingestemd met het tekenen van de intentieverklaring Dark Sky Waddengebied. Op 29 oktober 2016, tijdens de Nacht van de Nacht, ondertekenden 43 partijen de intentieverklaring om te komen tot een 'Dark Sky' voor het hele Waddengebied. Het opstellen van de intentieverklaring is een initiatief van het Programma naar een Rijke Waddenzee.

Met deze ondertekening spreken de betrokken organisaties uit:

- zich in te spannen voor vergroting van de bewustwording van het belang van duisternis voor mens en dier;

- samen in te zetten op versterking van de duisternis in en om de Waddenzee, passend binnen de wetgeving en veiligheidseisen ten aanzien van verlichting en;
- hiermee bij te dragen aan de economische en ecologische belangen in het Waddengebied.

Elke ondertekenaar verplichtte zich om voor 2018 minimaal één maatregel te nemen die de lichtuitstoot vermindert. Met het uitvoeren van de proef Dark Sky en de daaruit volgende aanpassingen aan de openbare verlichting heeft gemeente Vlieland voldaan aan deze inspanningsverplichting. Algemeen gezien voldoet de openbare verlichting op Vlieland ruimschoots aan 'Dark Sky', in de ruimste zin van het woord.

3.2.2 Lichthinder en donkerte

Duisternis is belangrijk voor mensen, dieren en planten. Teveel verlichting kan hinder of overlast veroorzaken en het bioritme verstoren. Daarnaast leidt lichthinder o.a. tot veranderingen in trek- en broedgedrag en in het zoeken naar voedsel. Een goed voorbeeld is de verstoring van aanvliegroutes van vleermuizen. Om lichthinder tot een minimum te beperken is het in de eerste plaats noodzakelijk de hoeveelheid verlichting terug te brengen en in de tweede plaats de hinder van verlichting te reduceren. In de afweging is dus van belang in hoeverre licht noodzakelijk is, welke alternatieven beschikbaar zijn en met welke technieken de lichthinder te beperken is.

Op Vlieland is het al heel donker, en willen we duisternis behouden en fauna zo min mogelijk verstoren.

Vermindering lichtvervuiling: In 2015 is de straatverlichting op de Havenweg in de omgeving van de veerdam vervangen door LED-verlichting, waarbij de lichtvervuiling langs de Waddenzee tot het minimum is gereduceerd. In het nieuwe fietspad zijn autonome LED-wegdekreflectoren die op zonnecellen werken aangebracht.

3.3 Duurzaamheid en energiebesparing

Duurzaamheid is een breed begrip. De uiteindelijke en hogere doelstelling is dat de behoefte van de huidige generatie de toekomstige generatie niet in gevaar brengt over de gehele wereld. Hieronder valt dus ook circulariteit. Vaak worden deze begrippen te pas en te onpas gebruikt.

Wat wij op micro-niveau verstaan onder duurzaamheid wat de openbare verlichting betreft is dat wel-overwogen keuzes gemaakt moeten worden uit: stroomverbruik, toegepaste materialen en technieken, levensduur van de gebruikte materialen en beperken van onderhoudscycli.

Het uitvoeringsprogramma Vlieland Duurzaam! 2017-2021

In september 2017 heeft de gemeenteraad door het vaststellen van het Uitvoeringsprogramma Duurzaamheid besloten, als onderdeel van project 10 Maatschappelijk Vastgoed, dat gekeken moet worden naar energiezuinige straatverlichting in LED, groen LED-licht in het buitengebied en naar het gebruik van bewegingsmelders bij de openbare verlichting.

Onze straatverlichting is al energiezuinig door het gebruik van PLL en LED lampen.

Bij reconstructie en nieuwbouwprojecten zoals bijvoorbeeld Zeester wordt LED verlichting toegepast, ook zijn er aanpassingen aan de straatverlichting uitgevoerd naar aanleiding van de proef Dark Sky waarbij LED armaturen geplaatst zijn.

Wat betreft groen LED licht in het buitengebied en bewegingsmelders onderzoeken: in plaats van onderzoek te doen naar groene verlichting maken we een keuze maken om het buiten-gebied niet te verlichten. Enkel langs de toegangswegen (zoals Kampweg en Badweg) staan lichtmasten in bosgebied, hier willen we geen groen licht toepassen. Zie ook 3.6 Beleidskeuzes.

Ambitie: kwalitatief goede, energiezuinige openbare verlichting tegen zo laag mogelijke exploitatie- en onderhoudskosten. Voor alle lichtbronnen geldt dat kan worden gekeken naar het (verminderen van het) energieverbruik. Voor alle materialen wordt gekeken naar de levensduurverwachting.

Energiebesparing

De Rijksoverheid heeft in het SER-energieakkoord 4 doelstellingen genoemd voor de openbare verlichting. De energiebesparing van de OVL is minimaal 20% in jaar 2020 en 40% in 2030 ten opzichte van 2013. 40 % van de OVL is voorzien van slim energiemanagement in 2020. En als laatste is 40% van de OVL in 2020 energiezuinig. Voor veel Friese gemeenten en ook Vlieland is een energiereductie van 40% lastig haalbaar. Vanuit het verleden was en is de openbare verlichting hier al relatief zuinig. Er staan al relatief weinig masten, om 23.00u schakelt de openbare verlichting terug naar 50% en de huidige armaturen op Vlieland hebben een relatief laag vermogen.

Het stroomverbruik van onze openbare verlichting is minimaal. Er is geprobeerd een vergelijking te maken met oude data bestanden van ons areaal in vergelijking met het huidige areaal. In de vergelijking is te zien dat we een kleine besparing hebben kunnen realiseren, ondanks onze uitbreiding van het

areaal. Grote energiebesparingen zijn niet mogelijk zonder in te leveren op de eerder genoemde doelstellingen, zoals veiligheid e.d.

De gegevens van de oude data bestanden zijn echter niet betrouwbaar genoeg om er ook conclusies uit te trekken wat betreft het energieverbruik. Het areaal is geïnventariseerd en de data bestanden zijn pas geupdate in 2018. De verschillen tussen de theoretische berekeningen van het verbruik over de afgelopen jaren en de jaarafrekeningen voor het energieverbruik zijn te groot om een aannemelijke vergelijking hiervan te maken. Zie verder bijlage 2 – Toelichting theoretische berekeningen versus jaarafrekeningen energieverbruik.

Destijds (ongeveer 1996) is ons areaal flink op de schop gegaan en is besloten alles over te zetten naar PL(L) lampen (type spaarlamp). Wel moet de aantekening daarbij worden gemaakt dat het areaal met een aantal masten is uitgebreid, waardoor ons energieverbruik ongeveer gelijk is gebleven. Tevens is toen de mogelijkheid aangegrepen een dimregime toe te passen, welke tot op heden nog wordt gebruikt (om 23.00u wordt het verlichtingsniveau gehalveerd).

Na 1996 is ons areaal uitgebreid met Duinwijck. Vanaf 2014-2015 zijn wij gebruik gaan maken van de nieuwe LED-techniek. Dit is ook de reden waarom de doelstelling genoemde in het SER-energieakkoord op Vlieland financieel een zware opgave is. In dit akkoord wordt genoemd over te stappen naar energiezuinige (lees LED) verlichting, te besparen op VRI's en slim verlichtings-management (bvb. dimregime) toe te passen. Een besparing in energie is mogelijk door alles te vervangen voor LED, maar is een forse financiële investering, met een zeer lange terugverdientijd. Om dit te bereiken moeten de PL(L) lampen (ongeveer € 15,- per stuk) worden vervangen voor LED-armaturen (ongeveer € 400,- per stuk). Hierdoor zou een energie besparing kunnen worden gerealiseerd van ongeveer 5 Watt per armatuur. Op jaarbasis is dat omgerekend 13kW/jaar à € 0,003 is € 0,40 per armatuur.

Benito CityLights LED armaturen: De besparing op het elektriciteitsverbruik (afgeleid van de oorspronkelijke en nieuwe wattages) is 27%. De kostenbesparing elektriciteit per jaar is (gemiddeld gezien) € 2,- per LED armatuur.

3.4 Leefbaarheid

Leefbaarheid of comfort van de openbare ruimte is in grote mate afhankelijk van de sfeer binnen deze ruimte, in welke mate ervaren de meest kwetsbare verkeersdeelnemers deze ruimte als prettig. De keuze van een bepaald type armatuur, de hoogte en type mast, de locatie van het lichtpunt, etc. dragen gezamenlijk bij aan de sfeer die een gebied uitstraalt. Een voorbeeld van sfeerverlichting zijn de 'paddenstoelen' of bolderverlichting op het veerdam plein (zie foto op voorpagina).

Bij het beïnvloeden van de leefbaarheid spelen daarom lichtsterkte, lichttype, duur van de belichting, lichtbereik en esthetica een rol. De beleving en sfeer in dorpen en dorpskernen wordt anders ervaren dan in een stedelijke omgeving. Openbare verlichting, de mate waarin licht, lichtsterkte, kleur e.d. worden ingezet kan dus verschillen.

Leefbaarheid legt de relatie tussen de gebruiksfunctie van het gebied en de vraag hoe prettig het is om je in dat gebied te bevinden of te bewegen. Voor ieder gebied in de openbare ruimte stelt de gemeente haar wensen op ten aanzien van leefbaarheid. In gebieden waar in de avond en nacht veel verkeer (bijvoorbeeld uitgaanspubliek) plaatsvindt, kan worden gekozen voor de aanwezigheid van meer verlichting. Bij gebieden aan de rand van de bebouwing, of grenzend aan natuurgebied kan juist worden gekozen voor meer donkerte.

3.5 Gebiedsindeling

Verlichtingsniveau's verschillen per gebied. Op Vlieland onderscheiden we 5 gebiedstypes of gebieden:

Tabel 2: gebiedstypes Vlieland

Gebiedstype	KENMERKEN
1. Dorpsstraat/ dorpskern (*)	- authentieke verlichting - geen LED armaturen maar klassieke kappen (en masten) - geen auto's of parkeerplaatsen in de Dorpsstraat en op het Kerkplein
2. Overige woonwijken binnen de bebouwde kom	Middenweg, Achteromweg, Nieuwestraat, Vuurboetsplein, W. de Vlaminghweg, Lutinelaan en omgeving, Duinwijck.
3. Zomerhuizerterrein	staan weinig lichtmasten, enkel op de toegangswegen Badweg en Kampweg en in Vliepark/Ankerplaats

4. Bedrijventerrein	staan weinig lichtmasten, enkel op de kruisingen van wegen en op de Havenweg
5. Buitengebied	geen straatverlichting op Postweg, Fortweg, Pad van Twintig en Zes, Reddingsbootpad

(*) onder dorpskern wordt verstaan de Dorpsstraat, alle gloppen, het Kerkplein en Veerдам plein

Wat betreft veiligheid, verschilt de straatverlichting per gebied.

Langs de looproute(s) naar camping Stortemelk bijvoorbeeld daar willen we een hoger verlichtingsniveau, want de ervaring leert ons dat het gedrag van camping gasten deels afhankelijk is van (het aanwezig zijn van) verlichting. Het effect hiervan is dat aanwezigheid van openbare verlichting mensenstromen kan leiden en op die manier ook rust in het dorp kan creëren.

Er zijn geen avondbranders op Vlieland, enkel nachtbranders. Bij zonsondergang gaat de openbare verlichting aan d.m.v. schemerschakeling, en om 23.00u schakelt deze terug naar 50% van het verlichtingsniveau, tot zonsopkomst. Dit dimregime is voor het hele eiland gelijk, en is destijds uit energieoverwegingen gedaan. Visueel is dit haast niet waarneembaar.

Voorgesteld wordt om het standaard verlichtingsniveau op 50% te houden, en dan om 23.00u terugschakelen naar 30%. Met de nieuwe LED units kunnen we per paal de verlichtingssterkte dimmen (afgezien van de nieuwe LED units op de Badweg) naar een nog lager verlichtings-niveau. Het aantal lumen dat 's nachts uitgezonden wordt door de openbare verlichting valt dus erg mee. Mensen die slechtziend zijn kijken naar reflectiewaarden, richtpunten waar ze naartoe kunnen lopen. Het verlichtingsniveau volgens de richtlijnen ligt te hoog en dat willen we niet op Vlieland. Ook de kleur van de verlichting is sterk bepalend.

De eerste smartverlichting op Vlieland hebben we nu op de Badweg, daar zijn 4 lantaarnpalen uitgerust met nieuwe LED armaturen met bewegingsmelders of sensoren. De verlichting schakelt terug naar 10% van het vermogen volgens het dimregime (= basisverlichting), komt er iemand voorbij dan schakelt hij naar 50-60% van het lichtniveau.

We streven naar meer eenheid in soorten straatverlichting. Er is een keuze gemaakt voor bepaalde types armaturen, Benito City Lights. De lichtmasten op het Veerдам plein en op de Havenweg zijn een uitzondering. De zogenaamde "Industria" paaltoppen willen we vervangen door LED verlichting type Ellum mini, met een warm witte kleur, teruggeschroefd naar 70% van de capaciteit. Duinwijk heeft ook aparte straatverlichting (geen LED). We willen het bestaande areaal reduceren naar niet meer dan 5 soorten armaturen, om zoveel mogelijk eenheid te krijgen. Per type armatuur gelden verschillende lichtkarakteristieken.

3.6 Beleidskeuzes

De gemeente wil de komende jaren een bewuste afweging maken hoe zij de openbare ruimte wil verlichten. Waar is verlichting noodzakelijk en waar kunnen alternatieven worden toegepast? Hoe gelijkmatig moet de verlichting zijn en welke lichtsterkte op welk tijdstip van de avond en nacht krijgt de voorkeur? Op welke plekken is er licht nodig in het buitengebied? Welke kosten zijn gemoeid met openbare verlichting? Welke nieuwe technieken zijn beschikbaar? Hoe kan energie worden bespaard en lichtvervuiling worden tegengegaan?

Bij het principe 'Donker waar mogelijk, licht waar nodig' blijven verkeersveiligheid en sociale veiligheid leidend. Bij iedere keuze zijn echter ook leefbaarheid, energiebesparing en het tegengaan van lichtvervuiling van belang. Met dit beleidsplan geeft de gemeente haar visie op openbare verlichting voor de lange termijn.

In onderstaande tabel is weergegeven hoe het afwegingskader per gebiedstype door de gemeente kan worden toegepast Per gebiedstype is met een cijfer van 1 tem 4 aangegeven in welke mate wij prioriteit geven aan die aspecten (cijfer 4 is het hoogste, 1 het laagste).

De afweging zal steeds per project/situatie plaatsvinden.

Tabel 3: afwegingskader per gebiedstype

Gebiedstype	Verkeersveiligheid	Sociale veiligheid	Donkerte	Duurzaamheid/energiebesparing	Leefbaarheid
Dorpsstraat/ Dorpskern	3	3	1	2	3

Overige wijken binnen bebouwde kom	2	3	1	3	3
Zomerhuizerterrein (excl. toegangswegen *)	1	1	4	1	3
Bedrijventerrein	2	2	3	2	1
Buitengebied:	2	1	3	2	1
- Toegangswegen *	1	1	4	1	1
- Overige wegen **					

* Toegangswegen: Badweg, Havenweg, Kampweg, Ankerplaats, Vliepark naar camping, Duinker-soord en (jacht)haven

** Overige wegen: Postweg, Fortweg, Pad van Twintig en Zes, Reddingsbootpad

Keuzes maken voor aanpassingen aan de openbare verlichting willen we aan de hand van deze tabel doen. Door te kijken naar wat daar het belangrijkste is in dat gebied en een bepaalde prioriteitsvolgorde hier in te bepalen. Als we een keuze moeten maken in het dorp is verkeers-veiligheid het belangrijkste, samen met sociale veiligheid en leefbaarheid.

Beleidskeuzes

Openbare verlichting is met name naar beneden gericht, gedimd waar het kan en ziet op zoveel mogelijk behoud van het huidige areaal. Qua duurzaamheid kiezen we bij vervanging voor de meest optimale variant, ook in verhouding tot de prijs en de exploitatie. Bij LED verlichting is naast de keuze voor een bepaalde type armatuur ook de zorgvuldige aansluiting en waterdichtheid van de armaturen van belang.

De gemeente heeft een gebiedsindeling waarin ze keuzes maakt welk thema in welk gebied de hoogste prioriteit heeft. In het buitengebied is donkerte belangrijker dan de verkeersveiligheid, maar in de bebouwde kom kiezen we voor verkeers- en sociale veiligheid en daarmee leefbaarheid.

In Duinkersoord zijn de paden niet verlicht, dit is een bewuste keuze en ook een wens van de stichting (SBEV) om het zomerhuizerterrein redelijk duister te houden, zo min mogelijk verstoring. Het is een privaat gebied waar alleen bagagevervoer voorkomt als verkeer, naast de voetgangers en fietsers.

Langs de hele Willem de Vlaminghweg wil de gemeente de straatverlichting uniform uitvoeren door één type lichtmast te plaatsen. Dit doel is al bijna bereikt door het plaatsen van nieuwe lichtmasten bij project de Zeester.

Door het afschalen van de verlichting, de lichtsterkte naar beneden te brengen en ook verlichting die naar beneden gericht is, kan ervoor worden gezorgd dat er zo min mogelijk lichtvervuiling in de omgeving is. De oriëntatieverlichting blijft hiermee op orde.

De gemeente verlicht op Vlieland uitsluitend de woon- en leefgebieden, en in natuurgebied is nauwelijks of geen verlichting. Op de toegangswegen staan de lichtmasten in het bosgebied, daar wordt geen groene verlichting toegepast. De overige wegen in het buitengebied zijn niet verlicht. De gemeente investeert in verduurzaming van de openbare verlichting door de aanschaf van nieuwe LED armaturen.

4. Kwantiteit en kwaliteit

In dit hoofdstuk is de omvang van het areaal en bijbehorende kwaliteit weergegeven.

De gegevens zijn gebaseerd op inventarisaties en inspecties, en worden bijgehouden in het beheersysteem Moon.

4.1 Kwantiteit en leeftijdsopbouw

De gemeente is eigenaar van de bovengrondse openbare verlichting. Dit omvat de masten of palen, armaturen, lichtpunten (lampen) en aansluitpunten in de masten (d.i. een kleine stoppen-kast en VSA oftewel VoorSchakelApparaat). Alles wat ondergrondse openbare verlichting betreft (kabels, leidingen, netwerk e.d.) is eigendom van de regionale netbeheerder Liander.

Flex OVL

Liander heeft onder de naam FlexOVL een nieuw schakelsysteem voor (aansturing van) openbare verlichting ontwikkeld. FlexOVL biedt gemeentes meer flexibiliteit voor het schakelen en monitoren van de openbare verlichting op het geschakelde net van Liander. De gemeente kan energie besparen of de sociale en verkeersveiligheid verbeteren door de openbare verlichting op zelf gekozen tijden te schakelen. De ombouw in de technische installatieruimtes van Liander op Vlieland is gebeurd in 2019.

In onderstaande tabellen is het huidige areaal inzichtelijk gemaakt.

Tabel 4: Aantal en soorten masten

Mast type	Locatie	Hoogte	Aantal
Gegalvaniseerde masten (staal)	Bebouwde kom	3.5m	99
	Vliepark, Ankerplaats	3.5m	9
	De Uitlegger	4.5m	3
	Lutinelaan, Kampweg, Duinwijck, bedrijventerrein. W.de Vlaminghweg	5.5m	60
	Havenweg, W. de Vlaminghweg, Badweg	8m	35
Gietijzeren masten	Dorpsstraat, Kerkplein, Kerkeglop	3.5m	36
	Gloppenverlichting (muurmontage, geen mast)		9
Masten in RVS en hout	Havenweg, plein Veerdam	5m	1
		7.5m	6
		8.5m	4
		9.5m	2
Betonnen bolders	Plein Veerdam, schoolplein de Jutter	0.7m	15
Lage verlichtingspaaltjes in RVS en hout	De Zeester	1m	2
		Totaal:	281

Tabel 5: Aantal en soorten armaturen en lampen

Armatuur type	Lamp type	Locatie	Aantal
Altra Schréder	PLL	Badweg, Lutinelaan, Kampweg, Havenweg, W. de Vlaminghweg	43
Albany Schréder	PLT	Duinwijck	12
De Nood Haagse/Hollandse kap	PLL / LED	Dorpsstraat en Kerkplein, Kerkeglop	40
De Nood kap model Speyk	PLL	Gloppenverlichting Dorpsstraat	5
Iris 2551	PLL	Kampweg, Lutinelaan, W. de Vlaminghweg	10
Kegel 2000 (Industria kap)	PLL	Binnen en buiten bebouwde kom	86
	LED		5
Fagerhult Vialume 1 830	LED	Plein Veerdam en Havenweg	17
Fagerhult Evolume 1 730 CLO	LED	W. de Vlaminghweg (was testarmatuur)	1
Benito Deco Lira	LED	Gangboord, Middenweg, schoolplein	5
Benito Elium (incl. Elium mini)	LED	Bebouwde kom, nieuwe wijk Zeester, W. de Vlaminghweg, Badweg, sportveld, Kampweg naar de Bolder, bedrijventerrein	44
Bolderverlichting	LED	Plein Veerdam en schoolplein de Jutter	15
Verlichtingspaaltjes "poller"	LED	De Zeester	2
		Totaal:	285

NB. De masten in RVS/hout op het Veerdam plein en de Havenweg dragen meerdere armaturen, vandaar dat het aantal masten t.o.v. het aantal armaturen verschilt.

Zie bijlage 3 voor een beeldimpressie met foto's van (types) lichtmasten en armaturen.

Momenteel zijn er 71 armaturen met LED lampen uitgerust, 214 niet LED dit zijn PLL lampen (compacte fluorescentie lampen). Een PLL lamp is een goedkope en zuinige lamp met wit licht, een goede kleurherkenning en een gunstige levensduur. In totaal is 32% van het totale areaal uitgerust met LED verlichting.

In onderstaand overzicht is de leeftijdsopbouw van ons areaal in beeld gebracht.

Tabel 6: leeftijdsopbouw areaal openbare verlichting gemeente Vlieland
Analyse leeftijd Beheer: Gemeente Vlieland

type	0-3	3-4	4-5	5-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-100	onbekend
armatuur	33	0	21	5	115	70	26	1	0	0	0
driver	34	0	21	3	0	0	0	0	0	0	0
lamp	73	5	26	70	96	1	0	0	0	0	0
mast	11	1	20	6	122	70	33	1	6	1	0
uithouder	5	1	13	3	8	29	30	1	0	0	0
vsa	8	2	2	13	100	65	22	1	0	0	0

Gemiddeld gaan wij uit van een levensduur van ongeveer 40 tot 50 jaar voor masten. Lampen hebben, afhankelijk van het type, een beperkt aantal branduren. Voor LED lampen geeft de leverancier 100.000 branduren aan, dit hangt echter ook samen met de levensduur en kwaliteit van de driver. Zie ook 5.4 vervangingen.

4.2 Kwaliteit

Bij vervanging of vernieuwing van armaturen door LED-armaturen is er gekozen voor BENITO - City Lights, types Elium, Elium mini en Deco Lira van leverancier Hoflux. Dit vanwege het lenzen stelsel voor het verspreidingsmodel, led-driver, model armatuur en de kostprijs.

De ervaringen met de gekozen armaturen zijn positief, de gemeente heeft geen klachten ontvangen en het spreidingslicht van de nieuwe armaturen wordt als aangenaam ervaren.

Alle masten en armaturen worden voorzien van een extra coating (dubbele laag) ten behoeve van zeewaterbestendigheid /vanwege het zeeklimaat op Vlieland. Aluminium masten worden niet toegepast op Vlieland in verband met weersomstandigheden

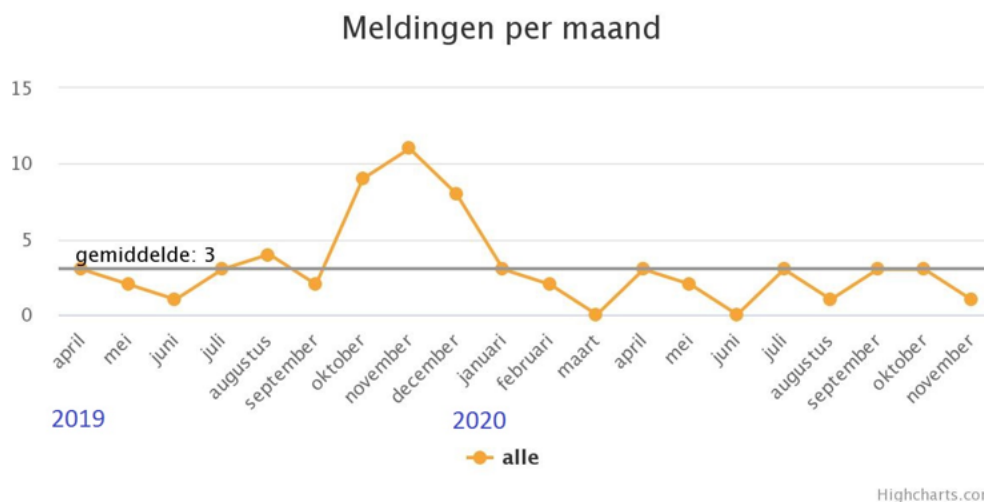
Het onderhoud aan de openbare verlichting is volledig uitbesteed (zie hoofdstuk 5 onderhoud) aan onderhoudsaannemer CityTec via de coöperatie OVEF. Gezien de kleinschaligheid is het op Vlieland niet nodig een (jaarlijkse) schouw uit te voeren.

4.3 Meldingen

Vanaf 1 april 2019 heeft de gemeente een nieuwe partner voor het onderhoud en storingsmeldingen of schade aan de openbare verlichting, CityTec, en werkt de gemeente met een nieuw beheersysteem, Moon.

Via een formulier op webpagina <https://storing.moononline.nl/ovef> kunnen storingsmeldingen aan de openbare verlichting snel en eenvoudig online gemeld worden door burgers die zien dat een lantaarnpaal niet brandt of beschadigd is. Een lampstoring aan de openbare verlichting melden kan ook via de website van de gemeente https://www.vlieland.nl/v-zelf-regelen/melding-openbare-verlichting_45530/.

Grafiek aantal storingsmeldingen openbare verlichting Vlieland (april 2019 – november 2020)



Gemiddeld worden er 3 storingsmeldingen per maand geregistreerd in het beheersysteem.

5. Onderhoud

De openbare verlichting is in eigendom en beheer van de gemeente.

5.1 Historie

Het Provinciaal Elektrisch Bedrijf (PEB) heeft in het verleden een grote rol gespeeld in de openbare verlichting. Het PEB en later Dynamicom beheerde de lichtmasten van heel Friesland en voerde het onderhoud uit. De gemeente betaalde hier per mast een vast bedrag voor. In het begin van deze eeuw kwam een discussie op gang over het aanbesteden van de openbare verlichting. Een onderdeel van deze discussie was, wie nu eigenlijk eigenaar was van de lichtmasten. Na lang juridisch onderzoek bleek dat de masten eigendom waren van de Friese gemeenten. In 2005 zijn de lichtmasten daarom overgegaan naar de gemeenten.

Doordat de lichtmasten nu eigendom zijn van de gemeenten, moesten zij ook het onderhoud gaan uitvoeren. Om deze reden is de Coöperatie Openbare Verlichting en Energie Fryslân (voorheen Stichting OV Fryslân) opgericht, afgekort OVEF. Dit is een samenwerkingsverband tussen Friese gemeenten en de provincie Friesland. De coöperatie heeft 1 onderhoudsbestek voor het onderhoud van de lichtmasten: schadeafhandelingen, dagelijks en planmatig onderhoud van de masten, het schilderen en schoonmaken van de masten etc. Daarnaast heeft de coöperatie een beheerprogramma (Moon) voor het bijhouden van het openbare verlichtingsareaal en het melden van storingen.

Voor het groot onderhoud van de openbare verlichting kan de gemeente ervoor kiezen om de werkzaamheden op de markt te zetten, wanneer het onderhoudsbestek hierin niet voorziet. De coöperatie ondersteunt de gemeente dan bij het opstellen en aanbesteden van een onderhoudsbestek en tijdens de uitvoering bij het houden van toezicht op de werkzaamheden.

De opkomst van LED heeft de openbare verlichting in Nederland veranderd. In een paar jaar tijd zijn alle gemeenten bij het vervangen van nieuwe armaturen overgegaan van conventionele spaarlampen naar ledverlichting. De laatste vijf jaren wordt er alleen nog maar LED verlichting toegepast.

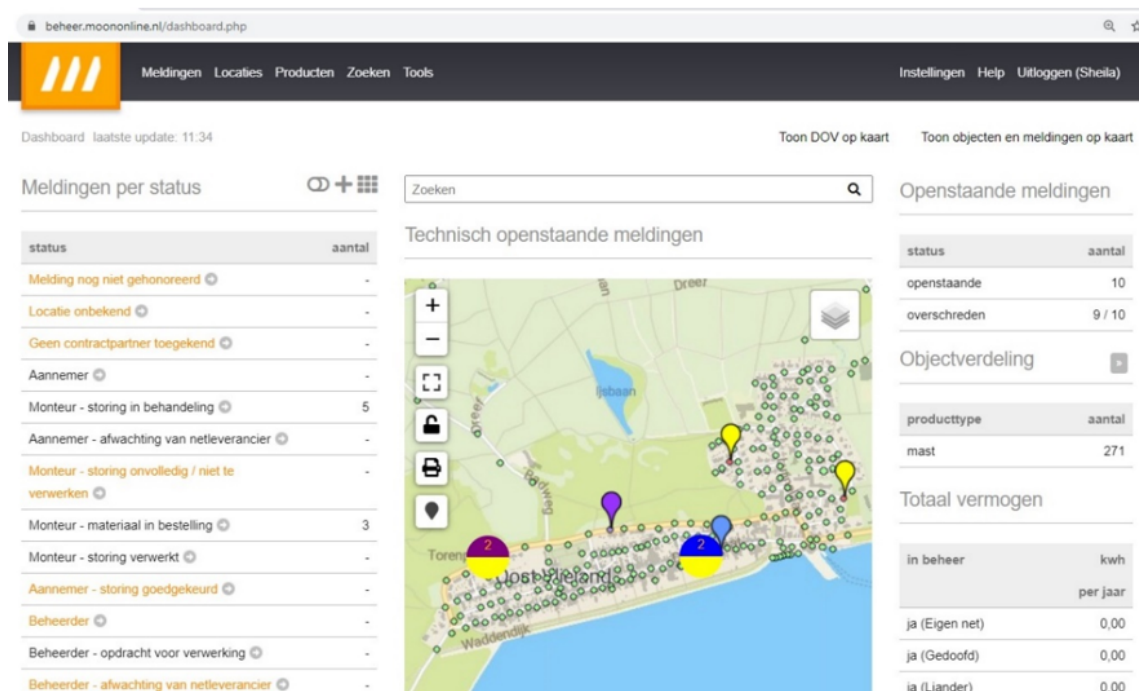
5.2 Klein onderhoud

Op 1 november 2020 heeft de gemeente 281 lichtmasten en 285 armaturen in het beheer. Dit is 1 lichtmast per 4 inwoners en dat ligt onder het Nederlandse gemiddelde.

Gemeente Vlieland maakt samen met de andere deelnemers van de coöperatie Openbare Verlichting en Energie Fryslân (hierna OVEF) gebruik van het programma MOON voor het beheren van het areaal. Het voordeel van dit programma is:

- De deelnemers beheren zelf hun areaalgegevens;
- Storingen kunnen direct gemeld worden;
- (Onderhouds-)klussen worden via het programma ingevoerd en bijgewerkt.

afbeelding van startscherm/dashboard MOON



De gemeente voert het onderhoud uit via de coöperatie. In 2018 heeft de coöperatie het onderhoud Europees aanbesteed en de aannemerscombinatie CityTec/Heijmans is de komende jaren (sinds 1 april 2019) aannemer voor het onderhoud aan de openbare verlichting. Het voordeel hiervan is, dat de coördinatie bij één partij ligt, de prijzen zijn goed en het scheelt veel voorbereidingstijd. CityTec is binnen de combinatie het aanspreekpunt voor Vlieland en heeft fa. Suradi als onderaannemer. De huidige RAW raamovereenkomst onderhoud OVL OVEF is voor de periode 2019-2022 afgesloten.

De belangrijkste werkzaamheden uit het bestek zijn:

- het oplossen van storingen van een lichtmast (meestal het vervangen van kapotte lampen);
- het afhandelen van schades door vandalisme en aanrijdingen;
- het rechtzetten en het schoonmaken/schilderen van lichtmasten;

Wat het schilderwerk betreft, klein onderhoud betekent dat 1x per ongeveer 6 jaar de stalen masten worden schoongemaakt, ontvet, geschuurd en voorzien van 1 laklaag. Groot onderhoud houdt een andere behandeling in (ontroesten, primer aanbrengen enz.).

5.3 Groot onderhoud

In het voorjaar van 2020 is groot onderhoud gepleegd aan de oudhollandse gietijzeren straatverlichting in de Dorpsstraat en op het Kerkplein. Deze lantaarnpalen zijn opgeknapt door de aanwezige schade te herstellen en de masten te voorzien van een nieuwe coatingslaag.

Tevens worden de koperen kappen hersteld daar waar dat nodig is, per 8 stuks worden deze vervangen door tijdelijke kappen, opgestuurd en gereviseerd.

De bedoeling met deze onderhoudsbeurt is dat de kappen vastgezet worden op de masten en bijbehorende ornamenten. Tevens wordt met de behandelingen van de masten beoogd dat de lantaarnpalen weer voor een aantal jaren meekunnen zonder onderhoud, en dat het karakteristieke beeld van de Dorpsstraat en het Kerkplein gewaarborgd blijft.

De verwachting is dat de komende jaren er geen groot onderhoud gepleegd moet worden aan het areaal. Wel wordt voorgesteld om te investeren in vervanging van armaturen (zie verder).

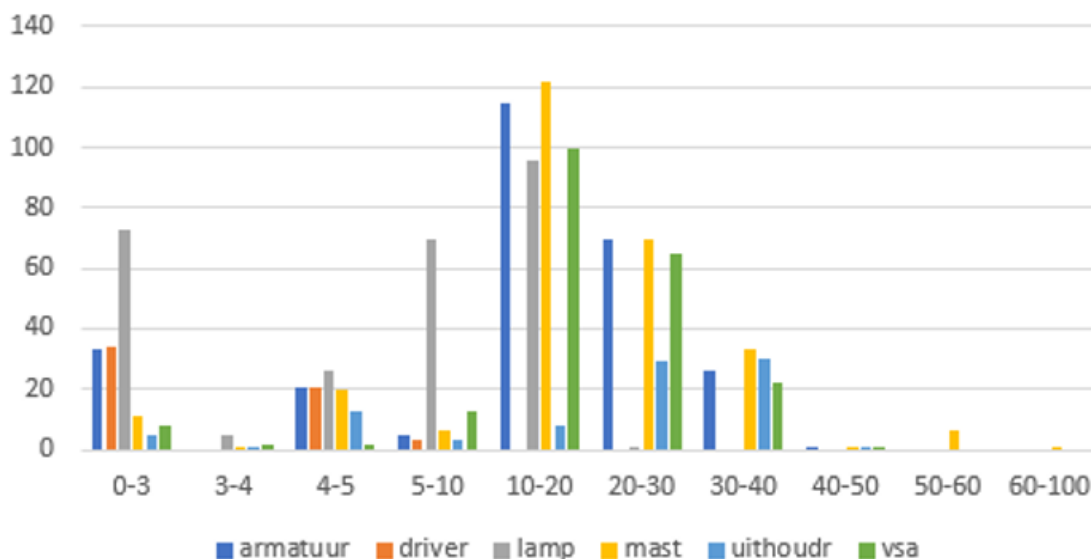
5.4 Vervangingen

Zie ook 4.1 Kwantiteit en leeftijdsopbouw.

De leeftijdsopbouw van het areaal van de gemeente Vlieland is divers. Er zijn verschillen in armaturen en masten, maar onderstaande grafiek geeft daarvan een inzicht.

Grafiek leeftijdsopbouw areaal OV Vlieland

Leeftijdsopbouw areaal



Hieruit kunnen we concluderen dat het grootste deel van ons areaal tussen de 15 en 25 jaar oud is. Dat klopt ook met de grote vervangingsronde die rond 1996 heeft plaatsgevonden.

Voor de te verwachten levensduur van de toegepaste materialen op Vlieland kunnen we onderstaande gegevens hanteren:

Gietijzeren masten (Dorpsstraat):	80 jaar
Verzinkt stalen masten (Overig):	25-40 jaar
Armatuur:	15-20 jaar
VSA:	15-20 jaar
Lamp:	3-5 jaar (afhankelijk van soort/type)
Schilderbeurt:	6-10 jaar

Op basis van deze kengetallen kunnen we concluderen dat onze armaturen voor een groot deel met een aantal jaren vervangen kunnen worden. De masten daarentegen geeft op basis van de leeftijden geen noodzaak.

Oude of kapotte armaturen worden structureel vervangen voor standaard LED-armaturen. Vervanging vindt plaats als bij regulier onderhoud een armatuur vervangen blijkt te moeten worden, en als onderdeel van grootschalige reconstructieprojecten van straatwerk- en rioleringswerken. Ook bij nieuwbouwprojecten in de openbare ruimte wordt de openbare verlichting aangepast naar LED-verlichting. Zo worden binnenkort nieuwe LED armaturen geplaatst op de lichtmasten in omgeving Boswijk.

Ook lampen worden vervangen als ze kapot zijn. Op Vlieland wordt er geen remplace toegepast, dit is geplande vervanging van oude lampen door dezelfde nieuwe lampen op basis van het aantal branduren. Wel wordt er gekeken naar de mogelijkheden van retrofit lampen (SALED verlichting) bij vervanging van kapotte lampen. Hiervoor is eind 2019 een proef-opstelling op de Dennenlaan geplaatst, 6 PLL lampen zijn vervangen door energiezuinige LED verlichting.

Tenslotte worden masten met (aanrijd)schade vervangen door nieuwe palen, waarbij wordt bekeken om tegelijkertijd het armatuur te vervangen door LED verlichting. De gemeente heeft (buiten de Dorpsstraat en het Kerkplein) vrijwel alleen maar gecoate stalen lichtmasten. Dit is economisch de meest voordelige oplossing. De masten gaan lang mee (40-50 jaar) en zijn goed belast tegen wind en zout. Daarnaast zijn stalen masten stijver, waardoor deze minder vandalisme gevoelig zijn.

5.5 Gegevensbeheer en mutaties

Gelet op de wettelijke verplichting tot het bijhouden van ons ondergronds netwerk voor openbare verlichting en het feit dat alle werkzaamheden uitbesteed zijn aan derden is het belangrijk dat het gege-

vensbeheer (inclusief de mutaties in ons areaal) goed worden bijgehouden in het beheersysteem Moon. Dit wordt gecoördineerd door coöperatie OVEF.

6. Financiën

De openbare verlichting op Vlieland is niet per lantaarnpaal of per voedingspunt (midden-spanningsruimte) bemeterd. Het elektriciteitsverbruik wordt vastgesteld doormiddel van opgave van het vermogen van de armaturen vermenigvuldigd met de bedrijfstijd (branduren volgens schakeltijden).

Ieder kwartaal verstuurt netbeheerder Liander een rapportage met branduren naar coöperatie OVEF. Zij berekenen aan de hand van de bedrijfstijd en het vermogen het totale verbruik, en sturen dit retour aan Liander, die hiermee de verbruiken vaststelt.

Verder betaalt de gemeente een jaarlijkse bijdrage aan coöperatie OVEF, kosten voor herstel storingen en schades aan de onderhoudsaannemer, afschrijvingskosten en rente.

Zie bijlage 4 - Tabel 7: meerjarenraming vervangingsinvesteringen openbare verlichting

De vervangingswaarde van ons areaal omvat een totaal bedrag van ongeveer € 373.000,- (€ 1.377,- per lichtmast). In de aankomende jaren kunnen we op basis van theoretische levensduur de volgende investeringen verwachten.
Afgerond binnen:

3 jaren	27 armaturen	€ 13.000,-
5 jaren	70 armaturen	€ 33.500,-
10 jaren	115 armaturen	€ 55.000,-
5 jaren	8 masten	€ 6.000,-

Bovengenoemde bedragen omvatten niet het reguliere onderhoud (zoals bijvoorbeeld het vervangen van lampen, en het laten uitvoeren van schilderwerk), waar reguliere budgetten beschikbaar voor zijn.

6.1 Budget

Het budget wat voor beheer en onderhoud openbare verlichting wordt gebruik wordt jaarlijks in de begroting weergegeven onder product 210 - EP000044.

Zie bijlage 5 - Tabel 8: begroting 2021 – openbare verlichting (EP000044)

product210, Overig beheer wegen		
Portefeuillehouder	902	E. de Ruiter
Budgethouder	301	H. Nieuwenhuis

Begroting 2021 Versie 000

LASTEN

Activiteiten	Omschrijving	Rekening 2019	Begroting 2020	Begroting 2021
EP000044	openbare verlichting			
	4380010 stelpost algemeen	0	10.200	10.200
	4380101 gas en elektra	3.590	9.000	9.000
	4380119 beheer en onderhoud algemeen	12.819	3.000	3.000
	4380119 beheer en onderhoud algemeen (Inc.)	0	41.500	0
	4730000 afschrijvingen (van act. KPL 101)	0	0	5.486
	4730000 afschrijvingen	0	5.486	0
	4730010 afschrijvingen	5.486	0	0
	4740000 toegerekende rentekosten (van act. KPL 100)	0	0	368
	4740000 toegerekende rentekosten	594	551	0

6.2 VAT en uitvoeringskosten

De kosten omvatten de Voorbereiding, Advisering en Toezicht (VAT) en Uitvoeringskosten.

Deze kosten worden in principe jaarlijks intern verrekend via ons urensysteem (BigBen), en worden niet doorbelast.

Om een indicatief beeld hiervan te geven hierbij de opgegeven uren voor 2020 (tot en met week 46) voor de 3 teams binnen de gemeente:

Beleid	98
Uitvoering & Ondersteuning	200
Buitendienst	84

6.3 Afschrijvingstermijnen

Voor wat betreft de afschrijvingstermijnen gebruiken wij de theoretisch verwachte levensduur welke bij investeringen worden berekend .

Gietijzeren masten	80 jaar (Dorpsstraat en Kerkplein)
Verzinkte stalen masten	25-40 jaar (overige)
Armaturen	15-20 jaar

Zie bijlage 5 - Tabel 8: begroting 2021 – kapitaallasten openbare verlichting (EP000044)

Er is nog maar 1 activa voor openbare verlichting, dat betreft herfinanciering lantaarnpalen Dynamicon en is de investering straatverlichting voor de reconstructie van de Dorpsstraat die in 2004 uitgevoerd is.

BIJLAGE 1 – Toelichting wettelijke kaders, normen en richtlijnen

Burgerlijk wetboek en wegenwet

Er bestaat geen wettelijke verplichting tot het plaatsen van openbare verlichting. In het kader van de Wegenwet en het Burgerlijk wetboek heeft de gemeente bepaalde verantwoordelijkheden waaraan moet worden voldoen ten behoeve van een veilige, bruikbare en toegankelijke openbare ruimte.

Kort gezegd heeft de gemeente een zorgplicht om wegen in voldoende staat van onderhoud te laten verkeren. Dit geldt ook voor de zichtbaarheid en daarmee de verlichting van de weg. Doet de gemeente dat niet dan loopt ze het risico om door weggebruikers aansprakelijk gesteld te worden in geval van schade. Belangrijk gegeven is dat voor de openbare verlichting een inspanningsverplichting bestaat en geen resultaatverplichting. De gemeente spant zich in voor een adequate openbare verlichting waarbij een afweging wordt gemaakt tussen verkeersveiligheid, milieuaspecten en beschikbare financiële middelen.

Flora en fauna

De Flora- en Faunawet voorziet in bescherming van plant- en diersoorten en heeft daarmee uiteenlopende gevolgen voor de gemeente. Indien aangetoond kan worden dat verlichting verstorend is voor bepaalde soorten, kan op basis van deze wetgeving worden besloten dat de lichtbron aangepast of verwijderd zal moeten worden. Naast de Flora- en Faunawet heeft Nederland de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn geïmplementeerd in de wetgeving. Deze richtlijn voorziet in de bescherming van leefgebieden van verschillende plant- en diersoorten. Plannen/projecten met gevolgen voor een dergelijk gebied moeten worden getoetst aan bepaalde eisen, ook de openbare verlichting. Verlichting kan nadelige gevolgen hebben voor de fauna door bijvoorbeeld verstoring van het natuurlijke dag/nachtritme. Toetsing van dit aspect is dan ook noodzakelijk.

Een mogelijke oplossing is bijvoorbeeld het toepassen van een dimregime tijdens de nachtelijke uren, wat op Vlieland al gebeurt in die zin dat alle lichtmasten naar 50% van het lichtvolume gaan om 23.00u tot zonsopgang. Tevens hebben wij buiten de bebouwde kom geen of weinig openbare verlichtingspunten buiten de noodzakelijke.

Richtlijn openbare verlichting 2011

Er bestaat in Nederland één algemeen gehanteerde richtlijn voor openbare verlichting. Dat is de Richtlijn Openbare Verlichting 2011 (ROVL-2011), die opgesteld is door de Nederlandse Stichting voor Verlichtingskunde (NSVV). Deze richtlijn is bedoeld voor beheerders (eigenaren) van openbare terreinen en wegen, waaronder gemeenten. Het maken van een keuze tot verlichten, niet verlichten, of te besluiten tot een alternatieve maatregel is een beleidsafweging. De richtlijn geeft handreikingen voor het maken van dergelijke beleidskeuzes. Daarbij biedt deze richtlijn handvatten om per specifieke situatie de afweging te maken om al dan niet te verlichten en zo ja welk verlichtingsniveau dan gehanteerd wordt. Binnen de ROVL-2011 richtlijn hoeft (in tegenstelling tot de oude richtlijn NPR) niet elke situatie altijd verlicht te worden. Deze richtlijn biedt hierin beleidsvrijheid. De ROVL bekijkt de verlichtingscriteria vooral vanuit het verkeersgebruik. Met betrekking tot achterpaden heeft de ROVL geen richtlijnen opgenomen. In de ROVL wordt hiervoor verwezen naar de eisen van het Politiekeurmerk Veilig Wonen (PKVW, zie verder). Wanneer de sociale veiligheidssituatie van de locatie vraagt om aandacht dan beveelt de ROVL volgens "de geest van PKVW" beleid te maken.

De richtlijn openbare verlichting wordt op Vlieland wel als uitgangspunt gebruikt maar afgestemd op de lokale situatie, waarbij donkerdere waarden gehanteerd worden.

Nederlandse Praktijkrichtlijn Kwaliteitscriteria Openbare Verlichting NPR 13201-1

In 2015 zijn nieuwe Europese normen voor openbare verlichting gepubliceerd. Voor de Nederlandse situatie werden deze vertaald naar een nieuwe Nederlandse Praktijkrichtlijn (NPR). De NSVV heeft in samenwerking met NEN deze praktijkrichtlijn 'Kwaliteitscriteria Openbare Verlichting' NPR 13201 opgesteld, en aangevuld met ervaringen uit de ROVL-2011.

Deze NPR vervangt de NPR 13201: 2002 en de Richtlijn Openbare verlichting uit 2011 (ROVL-2011). De richtlijn helpt bij het maken van een keuze om al dan niet te gaan verlichten, en geeft vervolgens een aanwijzing voor de benodigde lichtkwaliteit. Voor het eerst is in een richtlijn aandacht besteed aan het effect van reflectie van wegdekken in relatie tot sociale veiligheid.

Politiekeurmerk Veilig Wonen

Dit keurmerk is sinds 1999 in heel Nederland geaccepteerd en beschrijft welke maatregelen helpen om inbraak te voorkomen. Het doel van het Politie Keurmerk Veilig Wonen (PKVW) is door zorgvuldig ontwerp en beheer van de bebouwde omgeving de kans op criminaliteit en vandalisme en het gevoel van onveiligheid zoveel mogelijk te verminderen. Het PKVW bestaat uit een pakket maatregelen voor woningen, maar ook worden er eisen gesteld aan de omgeving. Hierbij worden voor de openbare verlichting minimale eisen gesteld aan het verlichtingsniveau en de gelijkmatigheid van de verlichting. De

gemeente is niet verplicht om dit keurmerk aan te vragen. Het heeft ook geen effect op de verzekeringspremie.

NEN-EN 50110 / NEN 3140: Installatie verantwoordelijkheid elektrotechnische installaties

EN 50110-1 is de Europese norm en dus geldig voor de EU. De norm beschrijft:

- De inspectie van elektrische installaties;
- Instructie en aanwijzen van personen.

NEN 3140 is een Nederlandse aanvulling en dus ook alleen in Nederland geldig en beschrijft:

- De inspectie van elektrische apparaten en toestellen.

De gemeente is verplicht om volgens het ARBO besluit de elektrische veiligheid van installaties te borgen. Door zich te houden aan de NEN 3140 te houden voldoet de gemeente daaraan .

Deze stelt de eigenaar van de installatie verplicht het veilig werken aan de installatie te waarborgen.

Elke elektrische installaties moet onder verantwoordelijkheid van één persoon vallen, de installatieverantwoordelijke. Omdat de gemeente beschikt over een privaat laagspanningsnet voor openbare verlichting dient de installatieverantwoordelijkheid daarvoor te worden benoemd en ingericht.

Dit geldt ook voor de rioolgemalen en de installaties in gemeentelijke gebouwen.

De NEN 3140 beschrijft de aspecten welke georganiseerd moeten zijn om veilig te kunnen werken aan elektrische laagspanningsinstallaties. Overigens dient de gemeente dit eveneens voor andere elektrische installaties te organiseren zoals rioolpompen en -gemalen.

Nieuwe installaties dienen aangelegd en gekeurd te worden volgens de NEN 1010 en eventuele aanvullende normen die van toepassing zijn op specifieke toepassingen.

Het CROW (kenniscentrum voor verkeer, vervoer en infrastructuur)

Daarnaast zijn er de CROW-richtlijnen, deze hebben geen wettelijke status en geven alleen adviezen voor bijvoorbeeld de wegbeheerder.

BIJLAGE 2 – Toelichting theoretische berekeningen versus jaarafrekeningen energieverbruik

Energiekosten openbare verlichting areaal Vlieland

De berekeningen/vergelijkingen van het energieverbruik zijn niet bruikbaar.

De reden hiervoor is dat het afgerekende energieverbruik van de laatste jaren in zijn geheel niet overeenkomt met het theoretisch berekende model. Het theoretisch model vergelijkt op eenzelfde wijze de jaren, waardoor de verhoudingen beter zichtbaar worden.

In 2014 is het afgerekende energie verbruik 32.000 kWh zijn het berekende theoretisch model 20.000 kWh. Voor 2016 is de afgerekende hoeveelheid energie 26.000 kWh, het theoretisch model 21.000 kWh. In 2019 was de afgerekende energie 11.000 kWh en het theoretisch model 23.000 kWh. Hierdoor zijn de verschillen te groot en derhalve niet bruikbaar en is naar een verklaring gezocht, juist omdat in 2019 de opgenomen waarden in de database goed zijn.

In de afgelopen jaren werd het energieverbruik berekend op een theoretisch model van schakeltijden en branduren omdat het energieverbruik niet werd bemeterd per mast of per sectie/clusters. Daarbij vonden al die verrekeningen plaats op basis van gegevens die toen in de database aanwezig waren. Bij het migreren naar een andere opdrachtnemer voor het onderhoud (Citytec) en een ander softwarepakket (Moon) kwam dit aan het licht. Toen bleken hierin de verkeerde gegevens te zijn opgenomen waaronder de zogenaamde SON/SOX lampen met een groter verbruik dan de uit aanwezige PL(L) lampen. Sinds 2019 is de database volledig opgewerkt en aangepast aan de huidige situatie, daardoor zijn verbruiken aangepast. Zoals de wijzigingen op het Veerдам plein, Havenweg, de Jutter, Jachthaven.

BIJLAGE 3 - Beeldimpressie van masten en armaturen areaal openbare verlichting Vlieland



Dorpsstraat en Kerkplein



Glommenverlichting



De Nood



Plein Veerdam en Havenweg



Fagerhult

Duinwijk



Albany Schröder

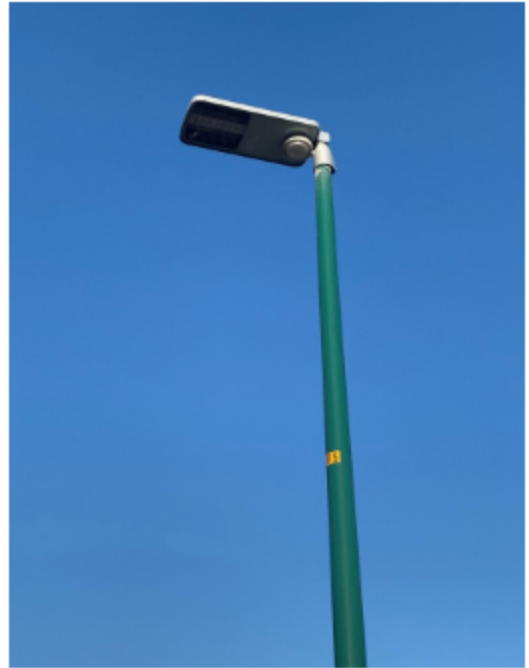
Benito City Lights LED armaturen



Smart LED verlichting op de Badweg



met bewegingssensor



Bolderverlichting bij de Jutter



"Poller" paaltjes bij De Zeester



Paaltoppen Industria



Armaturen Altra Schröder en Iris 2551 kappen



BIJLAGE 4 – Tabel 7 meerjarenraming vervangingsinvesteringen openbare verlichting

jaar van onderhoud	MJOP uit te voeren onderhoud/vervanging									
	2022	2023	2024	2025	2026	2028	2030	2033	2035	
armatuur	480	55.200	12.480	9.600			2.400	10.080		
De Nood armatuur									112.500	
stalen mast	4.900		700		23.100	14.000				
gietijzeren mast										
schilderwerk	30 masten	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500	
	per jaar									

Enkel ter informatie, onderstaande tabel is gebruikt voor de waardebeoordeling van het areaal (op basis van leeftijdsopbouw)

MJOP vervanging	0-3		3-4		4-5		5-10		10-20		20-30		30-40		40-50		50-60		60-100		aantal	totalen bedrag
	aantal	bedrag	aantal	bedrag	aantal	bedrag	aantal	bedrag	aantal	bedrag	aantal	bedrag	aantal	bedrag	aantal	bedrag	aantal	bedrag	aantal	bedrag		
armatuur	33	€ 15.840	0	-	21	€ 10.080	5	€ 2.400	115	€ 55.200	20	€ 9.600	26	€ 12.480	1	€ 480	0	€ -	0	€ -	221	€ 106.080,00
De Nood											50	€ 112.500									50	€ 112.500,00
mast	11	€ 7.700	1	€ 700	20	€ 14.000	6	€ 4.200	122	€ 85.400	20	€ 14.000	33	€ 23.100	1	€ 700	6	€ 4.200	1	€ 700	221	€ 154.700,00
gietijzeren mast											50	€ 112.500									50	€ 112.500,00
		€ 23.540		€ 700		€ 24.080		€ 6.600		€ 140.600		€ 248.600		€ 35.580		€ 1.180		€ 4.200		€ 700		€ 373.280,00

BIJLAGE 5 – Tabel 8 begroting 2021 e.v. openbare verlichting (EP000044 – product 210)

Omschrijving object	Boekwaarde 1 januari	Vermeerdering	Verminderings	Afschrijving	Extra afschrijving	Correctie afschrijving	Affosning	Extra affosning	Rente	Extra rente	Boekwaarde 31 december	Kapitaallasten
Activiteit EP000044 openbare verlichting												
Herfinanciering lantaarnpalen Dynamicon	21.945,44	0,00	0,00	5.486,30	0,00	0,00	0,00	0,00	368,33	0,00	16.459,14	5.854,63
openbare verlichting omgeving veedam 7.126.062	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Subtotaal openbare verlichting	21.945,44	0,00	0,00	5.486,30	0,00	0,00	0,00	0,00	368,33	0,00	16.459,14	5.854,63

Omschrijving activiteit	Taakveld	Omschrijving taakveld	Lasten Baten	Subcategorie	Omschrijving subcategorie	Van activiteit	Incidenteel	Bedrag 2021	Bedrag 2022	Bedrag 2023	Bedrag 2024
Activiteit EP000044 openbare verlichting											
openbare verlichting	2.1	Verkeer en Vervoer	4	4380010	stelpost algemeen		Nee	10.200,00	10.200,00	10.200,00	10.200,00
openbare verlichting	2.1	Verkeer en Vervoer	4	4380101	gas en elektra		Nee	9.000,00	9.000,00	9.000,00	9.000,00
openbare verlichting	2.1	Verkeer en Vervoer	4	4380107	overige goederen en diensten		Nee	0,00	0,00	0,00	0,00
openbare verlichting	2.1	Verkeer en Vervoer	4	4380119	beheer en onderhoud algemeen		Nee	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00
openbare verlichting	2.1	Verkeer en Vervoer	4	4380119	beheer en onderhoud algemeen		Ja	0,00	0,00	0,00	0,00
openbare verlichting	2.1	Verkeer en Vervoer	4	4730000	afschrijvingen	KPL101	Nee	5.486,30	5.486,30	5.486,30	5.486,30
openbare verlichting	2.1	Verkeer en Vervoer	4	4740000	toegerekende rentekosten	KPL100	Nee	367,85	367,85	367,85	367,85
Subtotaal lasten openbare verlichting								28.054,15	28.054,15	28.054,15	28.054,15
Subtotaal baten openbare verlichting								0,00	0,00	0,00	0,00
Saldo openbare verlichting								28.054,15	28.054,15	28.054,15	28.054,15
Totaal generaal lasten								28.054,15	28.054,15	28.054,15	28.054,15
Totaal generaal baten								0,00	0,00	0,00	0,00
Totaal generaal saldo								28.054,15	28.054,15	28.054,15	28.054,15