



Beheerplan Openbare verlichting 2020-2025

Beheerplan Openbare verlichting 2020-2025

Gemeente Den Helder

5 maart 2020

Auteurs

Jeroen Groen (gemeente Den Helder)

Ton Lesscher (Antea Group)

Gemeente Den Helder

Verkeerstorenweg 3

1786 PN DEN HELDER

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	6
1.1	Aanleiding	6
1.2	Doelen en ambities	7
1.3	Wettelijke kaders	9
1.4	Bijdrage aan gemeentelijk beleid: Nieuw Perspectief	9
1.5	Leeswijzer	10
2.	Objecten	11
2.1	Areaal	12
2.2	Huidige kwaliteit	14
2.3	Hoe gaan we de ambities bereiken	15
3.	Speciaal beheer	18
4.	Organisatie	19
4.1	Bestekken & contracten	19
4.2	Contactpersonen en functies	19
5.	Financiën	20
5.1	Huidige budgetten	20
5.2	Beheerkosten	21
5.3	Vervangingsopgave	22
6.	Conclusies en aanbevelingen	29
6.1	Consequenties huidige werkwijze en budget	29
6.2	Keuzes in beleid	29
6.3	Conclusies en aanbeveling	31
	Bijlage I Areaalgegevens openbare verlichting	32
	Bijlage II berekeningen beheerkosten	33

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

In de Financiële verordening ex artikel 212 van de Gemeentewet, staat in artikel 13 dat er een actueel beleidskader onderhoud kapitaalgoederen moet zijn. Het domein openbare verlichting (OVL) is een van de kapitaalgoederen van de gemeente Den Helder. De beleidskaders voor het kapitaal worden opgenomen in het beleidsplan openbare verlichting en de additionele beleidsnotitie. Om de beleidskaders uit te werken is een uitvoerend kader nodig om het domein OVL op een structurele wijze te beheren. Voor dit doel heeft de gemeente Den Helder gekozen om een beheerplan OVL op te stellen.

Algemeen

Openbare verlichting levert een grote bijdrage aan de veiligheid voor voetgangers, fietsers en het gemotoriseerd verkeer. Verlichting vergroot de verkeersveiligheid en draagt ook bij aan de sociale veiligheid. Verlichting bepaalt ook de uitstraling, sfeer en aantrekkelijkheid van de openbare ruimte; zowel overdag als 's avonds. Overdag door de beeldkwaliteit qua vormgeving, plaatsing en onderhoud van lichtmasten en armaturen en in de avond door een prettige verlichting. Een veilige en duurzame installatie is tevens van essentieel belang. Een veilige installatie betekent aan de ene kant dat een mast niet omvalt en dat de mast veilig is aan te raken (aanrakingsveiligheid). Aan de andere kant moet de verlichting niet zomaar uit kunnen vallen zodat de verlichtingskwaliteit behouden blijft.

In 2014 is het Beleidsplan Openbare Verlichting (OVL) 2014-2018 in de gemeente Den Helder vastgesteld. Om de mogelijkheden en effecten van dit beleid inzichtelijk te maken is afgesproken om een beheerplan in te dienen. De belangrijkste doelstellingen uit het beleidsplan zijn:

- Een veilige stad en installatie;
- Duurzame verlichting;
- Inhalen achterstallig onderhoud;
- Uitfaseren combi-net;
- Standaardisatie van masten en armaturen;
- Terugdringen areaalgrootte waar mogelijk;
- Samenwerking met andere beleidsvelden.

In dit beheerplan wordt inzicht gegeven in de huidige situatie. De huidige situatie wordt beschreven aan de hand van het areaal, de onderhoudstoestand, de wettelijke kaders, de werkwijze en het huidige budget. Vervolgens wordt in beeld gebracht wat de consequenties van de huidige werkwijze zijn en is het vertrekpunt duidelijk. In de volgende stap worden er op basis van de ambities uit het beleidsplan, maatregelen gekozen en beschreven. De maatregelen zijn alle getoetst op technische haalbaarheid en passen bij een verantwoorde werkwijze van bedrijfsvoering op het gebied van veiligheid, beheer en onderhoud. De maatregelen worden gecombineerd tot twee scenario's die aansluiten op doelstellingen die in het beleidsplan zijn vastgesteld. Van ieder scenario worden de toegepaste maatregelen beschreven, de financiële consequenties berekend en de mate waarin het aansluit op de doelstellingen aangegeven. Voor de berekening van de financiële consequenties is gebruik gemaakt van marktconforme bedragen. Bij het maken van dit beheerplan zijn een aantal uitgangspunten gehanteerd. Voor de begripsvorming is het belangrijk dat deze bekend zijn.

Begrippen bij de calculaties

Bij het bepalen van het gemiddelde budget wordt géén rekening gehouden met achterstanden of het werkelijke moment waarop een object vervangen moet worden. Er is gekeken naar alle gemiddelde kosten over de levensduur van het object (lampen, netwerk, armaturen en masten). Er is daarbij een uitsplitsing in onderhoudskosten, investeringsbehoefte en energiekosten;

De onderhoudskosten bestaan uit de vaste kosten voor bedrijfsvoering, elektriciteitsnetwerk en onvoorzien. De variabele kosten zoals storingen, groepsremplace, schadeafhandeling en onvoorzien worden berekend op basis van alle gegevens van de lichtobjecten en eigen netwerk. De onderhoudskosten fluctueren enigszins maar zijn gering en daarom worden deze kosten stabiel verondersteld. De energiekosten worden bepaald aan de hand van de lichtobjecten in combinatie met eventuele aanpassingen door een maatregel. De kosten zijn samengesteld uit de netbeheerkosten en de leveringskosten. De investeringskosten wordt berekend door de investering voor het te vervangen object te delen door de afschrijvingstermijn van het object. Hierbij worden de vervangingsgrondslagen aangehouden van 60 jaar voor het netwerk, 40 jaar voor masten en 20 jaar voor armaturen. De optelsom van alle investeringsbehoeften per object geven samen de jaarlijkse investeringsbehoefte. De investeringsbehoefte is de werkelijke investering die jaarlijks gedaan moeten worden. De kosten zelf én de fluctuatie van deze kosten zijn groot en daarom is het noodzakelijk dat hier nog specifiek naar gekeken wordt.

Werkwijze opstellen beheerplan

Het beheerplan is opgesteld op basis van input vanuit de bestaande wettelijke en gemeentelijke beleidskaders rondom het domein openbare verlichting (OVL) en de kwaliteit en kwantiteit van het domein door middel van de beschikbare beheergegevens.

1.2 Doelen en ambities

Goed beheer van de OVL is van belang om de gestelde technische levensduur op een verantwoorde manier en tegen zo laag mogelijk maatschappelijke kosten te halen. Het beheer speelt ook een belangrijke rol in het realiseren van de doelen die in het beleidsplan zijn gesteld. Deze zijn in hoofdlijnen als volgt:

- Een veilige stad en installatie;
- Duurzame verlichting i.r.t doelstellingen energie akkoord; *20% energiebesparing bij OVL en VRI's in 2020 ten opzichte van 2013*
 - *50% energiebesparing bij OVL en VRI's in 2030 ten opzichte van 2013*
 - *40% van de OVL is voorzien van slim energiemanagement in 2020*
 - *40% van de OVL is energiezuinig in 2020*
- Inhalen achterstallig onderhoud;
 - In het areaal is sprake van een onderhoudsachterstand die de norm van 10% overschrijdt). Dit heeft gevolgen voor de veiligheid en de functionaliteit van de installatie. Dit is niet acceptabel. Het inhalen van achterstallig onderhoud heeft daarom prioriteit.
- Uitfasen combi-net;
 - Solo-net biedt de gemeente een aantal mogelijkheden en flexibiliteit die het combi-net niet biedt. De gemeente is bijvoorbeeld niet langer afhankelijk van derden bij de afhandeling van storingen en onduidelijke situaties bij vervlechting van het solo-en combi-net worden vermeden. Daarnaast is het op termijn goedkoper om over te gaan op solo-net. Het is hierom dat ervoor wordt gekozen om het combi-net in de komende jaren gericht uit te faseren.
- Standaardisatie van masten en armaturen per gebied;
- Het aantal verschillende combinaties tussen masten en armaturen in Den Helder is onevenredig groot in vergelijking met andere gemeenten. Dit is historisch gegroeid en maakt het beheren van de installatie vaak nodeloos complex en kostbaar. Daarom stellen we een aantal standaardcombinaties van masten en

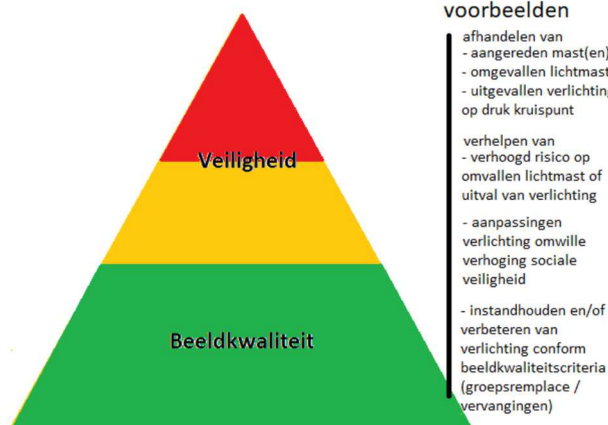
armaturen voor met daarbij een legenda van de gebieden waar deze toegepast worden (zie ook hoofdstuk 5). Op het moment dat masten of armaturen vervangen moeten worden, worden deze vervangen voor de in dat betreffende gebied gangbare standaardcombinatie. Dit geldt ook voor derde partijen zoals projectontwikkelaars etc. Hiervan kan alleen worden afgeweken in gebieden waar een beeldkwaliteit geldt waarbij ‘Special’ armaturen tot de mogelijkheden behoren. Daarnaast moet het beheerbudget evenredig worden aangepast aan de nieuwe producten.

- Terugdringen areaalgrootte waar mogelijk;
- De gemeente Den Helder is goed verlicht. Toch willen we altijd kritisch kijken of een weg wel of niet verlicht hoeft te worden. Het verlichten van de openbare ruimte is geen doel op zichzelf. Het eigenlijke doel is niet verlichten: het doel is verkeers- en sociale veiligheid. We vragen ons af of het verlichten van een gebied noodzakelijk is en zoeken altijd naar mogelijkheden om het aantal lichtpunten te reduceren. Dit heeft als voordeel dat de onderhoudskosten hiermee verlaagd worden. Bijkomend voordeel is dat er energie bespaard wordt door het terugdringen van het aantal lichtpunten. Een andere mogelijkheid is het heroriënteren van verlichting en door efficiënter verlichten het aantal lichtpunten omlaag te brengen. Bij reconstructies en herinrichtingen wordt daarom standaard het verlichtingsplan geëvalueerd en waar nodig aangepast om tot zo efficiënt mogelijke verlichting te komen.
- Samenwerking met andere beleidsvelden;
- Handhaven van de huidige kwaliteit van de openbare verlichting;
- Bij nieuwbouw conform de landelijke richtlijn NPR 13201-2017 handelen.
- CO2 beleid 2019-2022 (*scope 2 elektraverbruik*);
- Rijksbreed programma Circulaire Economie (*van lineair naar circulair*).

De eisen die de gemeente Den Helder aan de openbare ruimte stelt zijn niet overal hetzelfde. Dat heeft ook effect op het uit te voeren beheer en onderhoud. In verschillende gebieden zijn verschillende onderhoudsniveaus vastgesteld:

- Centrumgebieden = niveau A
- Buitengebied = niveau C
- Overige gebieden (waaronder woonwijken) = niveau B

**Prioriteitenpiramide beheeraspecten
verlichtingsinstallatie**



Veiligheid

Bij het bereiken van een veilige installatie gaat het voornamelijk om het voorkomen dat lichtmasten ‘spontaan’ omvallen en dat de risico’s van niet aanrakingsveilig tot een minimum worden beperkt. Daarnaast is het ontbreken van de verlichting in de openbare

ruimte door het uitvallen van het net, armaturen een veiligheidsrisico of doordat op donkere plekken de gebruikers de openbare ruimte als niet veilig ervaren.

Risico omvallen lichtmasten

Bij het verstrijken van de levensduur van masten en armaturen vervangt de gemeente preventief de bovengrondse installatie via een wijk/buurtgericht aanpak in samenhang met werken vanuit andere domeinen. Bij het tijdig uitvoeren van het preventieve onderhoud is dit risico verwaarloosbaar.

Risico uitvallen verlichting

Bij vervangingen en reconstructies van de bovengrondse OVL voldoet deze aan de verlichtingsrichtlijn NPR13201. Om de verlichtingskwaliteit te waarborgen, zorgt de gemeente ervoor dat lampen preventief worden vervangen en de lichtkap wordt gereinigd.

Verder worden de lampen, regelmatig op hun werking gecontroleerd en de eventuele opgemerkte storingen hersteld.

Incidenteel vinden areaaluitbreidingen plaats naar aanleiding van verzoeken uit de samenleving of op verzoek van de hulpdiensten (o.a. politie), om bijvoorbeeld meer verlichting in de straten te krijgen. Per verzoek wordt bezien of en zo ja hoeveel lichtpunten er volgens de NPR13201 geldende verlichtingsklasse bijgeplaatst dienen te worden.

Beeldkwaliteit

Werkzaamheden ten behoeve van instandhouding en verbetering van de verlichtingsinstallatie zijn essentieel. De gemeente Den Helder streeft naar een eenduidige en goede beeldkwaliteit van haar verlichting en verlichtingsinstallatie. Het werken met beeldkwaliteit stelt de gemeente in staat om vraaggericht te werken voor burgers en bestuur. Kenmerkend voor deze instrumenten is het gebruik van beelden/foto's en nieuwe meetmethoden om de kwaliteit van de openbare ruimte te meten en te beschrijven.

1.3 Wettelijke kaders

Van toepassing op het beheer van de openbare verlichting zijn:

- Het Burgerlijk wetboek.
- Technische specificaties volgens de richtlijn NPR 13201-1.
- Algemene Plaatselijke Verordening.
- NEN 1010 (veiligheidsbepalingen voor laagspanningsinstallaties)
- NEN 3140 (Bedrijfsvoering van elektrische installaties – Laagspanning)
- NEN-EN 50110 (veiligheidsbepalingen voor het werken aan en gebruiken van elektrische installaties).

1.4 Bijdrage aan gemeentelijk beleid: Nieuw Perspectief

Waar mogelijk wordt door middel van beheermaatregelen een bijdrage geleverd aan de speerpunten van Nieuw Perspectief.

1. **Klimaatbestendig en duurzaam**

Realiseren van een klimaatbestendige en duurzame openbare ruimte.

2. **Samenwerken aan de stad**

Vanuit gezamenlijk belang/eigenaarschap en wederzijdse betrokkenheid samenwerken met bewoners/partners.

3. **Differentiatie maakt 't verschil**

De ene buurt is de andere niet. Meer verscheidenheid in kwaliteit. Maatwerk in communicatie, participatie en inrichting.

4. Uitnodigend en bruikbaar

Beter en meer aansluiten op behoeftes uit de stad én op de stoere en eigenzinnige identiteit van Den Helder.

5. Groenwaarden en –waardering

Versterken groenareaal zodat flora en fauna floreren, de leefbaarheid toeneemt en de (economische) waarde stijgt.

Deze bijdrage is als volgt:

nieuw perspectief		lichtmast	armatuur	lamp	kabel	kast
klimaatbestendig en duurzaam	blauw					
samenwerken aan de stad	geel					
differentiatie maakt het verschil	rood					
uitnodigend en bruikbaar	oranje					
groenwaarden en waardering	groen					

Klimaatbestendig en duurzaam

Op dit moment is led-verlichting de meest duurzame verlichting. Gemeente Den helder past voornamelijk led-verlichting toe bij nieuwe aanleg. Ook is de wens om bij spot replace (meldingen defecte lichtmasten) de huidige lampen te vervangen voor duurzame vervangers (led) of een retrofit led oplossing toe te passen. Bijkomend voordeel van toepassen led-verlichting is dat er dunnere kabels toegepast kunnen worden omdat het vermogen van de lampen veel lager is. Hierdoor verbruiken we minder grondstoffen zoals koper. (Rijksbreed programma circulaire economie)

Samenwerken aan de stad

Door samen te werken kunnen we het verschil maken.

Differentiatie maakt het verschil

Differentiatie is best een onderwerp wat duurzaamheid in de weg kan staan. Door verschillende combinaties te gebruiken van lichtmast, armatuur en lichtbron, heb je meer spullen in voorraad nodig en is de kans groter dat je beheerprogramma vervuult, waardoor je vaker moet controleren en inspecteren. En zal het langer duren om reparaties te laten uitvoeren. Eigenlijk zou je minder verschillende combinaties willen.

Uitnodigend en bruikbaar

Een goed ingerichte openbare ruimte met oog voor de gebruikers waar sociale verkeersveiligheid wordt gewaarborgd zal altijd uitnodigend en bruikbaar zijn. Door rekening te houden met de doelgroep kun je gericht verlichten, lichthinder voorkomen en een straat, buurt of wijk uitstraling geven, zowel bij dag, als bij nacht.

1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden de te beheren verlichtingsobjecten beschreven en in hoofdstuk 3 de objecten met speciaal beheer. De organisatie van het beheer van de openbare verlichting is beschreven in hoofdstuk 4. De benodigde financiële middelen voor het uitvoeren van het beheer wordt in hoofdstuk 5 uiteengezet. Hoofdstuk 6 sluit af met conclusies en aanbevelingen.

2. Objecten

In dit hoofdstuk worden de te beheren openbare verlichtingsobjecten beschreven. Beschreven wordt welke voorzieningen aanwezig zijn, welke kwaliteit, achterstanden, meldingen en hoe de ambities bereikt kunnen worden.



Figuur: voorbeeld van een lichtmast langs een weg tijdens de avonduren

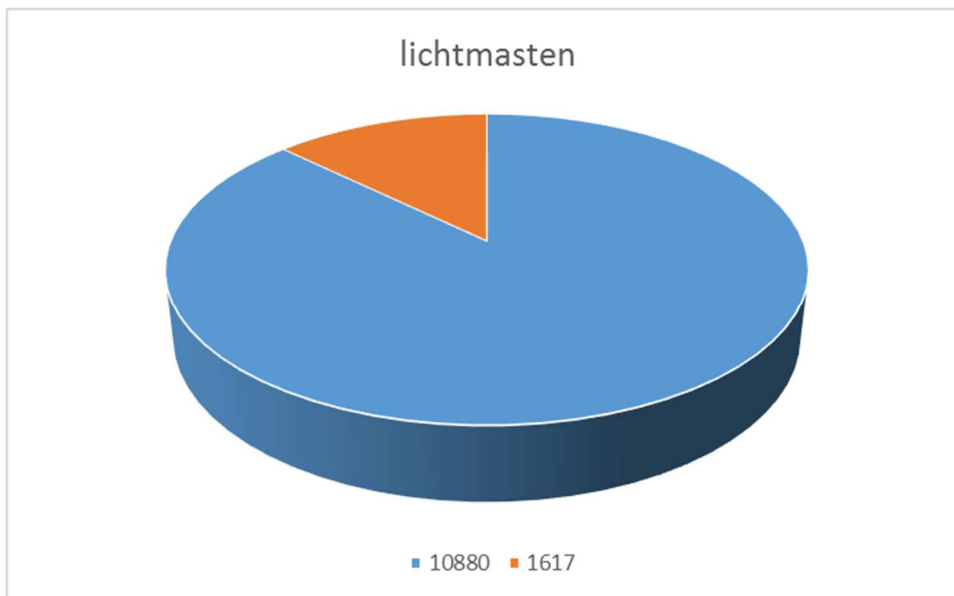
2.1 Areaal

Ten behoeve van dit beheerplan is de stand van zaken opgemaakt vanuit het beheersysteem GISIB van de gemeente Den Helder. Hierin is het huidige areaal en de huidige onderhoudstoestand opgenomen. Het areaal van de gemeente Den Helder bestaat uit:

- ca. 12.500 masten;
- ca. 13.056 armaturen;
- ca. 13.100 lampen;
- 320 km elektriciteitsnet met 96 voedingskasten en 119 koppelkasten.

Masten

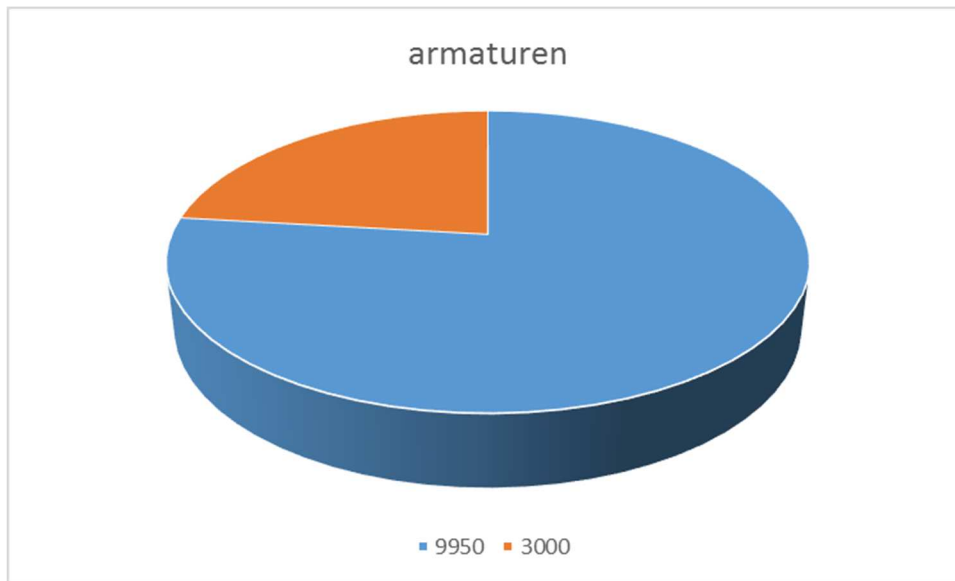
Van de 12.500 masten bestaat het overgrote deel (ca. 90%) uit stalen masten. Hiervan heeft 13% (ca. 1.617 masten) de technische levensduur van 40 jaar overschreden.



Figuur: inzicht in de achterstanden van masten (oranje)

Armaturen

Van de 13.056 armaturen is ruim 23% (c.a. 3.000) van de armaturen ouder dan de technische levensduur van 20 jaar en dringend aan vervanging toe. Van armaturen, die ouder zijn dan 20 jaar, daalt de lichttechnische kwaliteit waardoor de sociale- en verkeersveiligheid afneemt. De technische levensduur van 20 jaar is in mindere mate van invloed op de constructieve kwaliteit. De kans op het afbreken van het armatuur neemt weliswaar toe, maar is klein. Het risico hierop wordt afgedekt doordat het armatuur bij de (periodieke) vervanging van lampen wordt geïnspecteerd.



Figuur: inzicht in de achterstand van armaturen (oranje)

Lampen

Voor het vervangen van lampen (groepsremplace) wordt de economische levensduur aangehouden volgens de opgave van de fabrikant. Dit betekent in de praktijk dat lampen groepsgewijs worden vervangen voordat ze stuk zijn. Hierdoor worden de continuïteit en kwaliteit gewaarborgd en worden veel meldingen voorkomen. De wens is wel om groepsremplace te combineren met grootschalige vervanging van of retrofit led oplossingen of led lampen.

Eigen netwerk

Van de 12.500 aansluitingen (lichtmasten) zijn er ca. 10.600 aangesloten op het eigen netwerk van de gemeente. De rest zit nog aangesloten op het combi-net van Liander. Het eigen net is ca. 320 km lang en heeft ca. 96 voedingskasten en 119 koppelkasten. Er zijn nauwelijks beheergegevens van het kabelnetwerk aanwezig. Er hebben sinds de aanleg van het eigen net weinig vervangingen plaatsgevonden, maar er zijn geen exacte gegevens over een eventuele achterstand. Een verouderd net brengt risico's met zich mee, echter de kans dat er iets gebeurt is relatief klein, omdat het een ondergrondse infrastructuur betreft. Echter de gevolgen als er iets mis gaat (kan dodelijk zijn) zijn enorm en daarom is het zinvol om hier de komende jaren extra aandacht aan te geven. Een verouderd netwerk levert daarnaast meer storingen op wat zowel de verkeers- en sociale veiligheid als de beoordeling door de burgers niet ten goed komt omdat er meer uitval is.

Kasten

In gemeente Den Helder staan 236 kasten ten behoeve van de openbare verlichting. Dit betreffen schakelkasten, meetkasten en doordeelkasten. De schakelkasten die we beheren zullen in de loop van de jaren vervangen worden voor meetkasten. De grootste achterstand zit in de doorschakelkasten. 15 % van de kasten hadden al vervangen moeten zijn. Kunststof kasten worden standaard voor stalen kasten vervangen.

2.2 Huidige kwaliteit

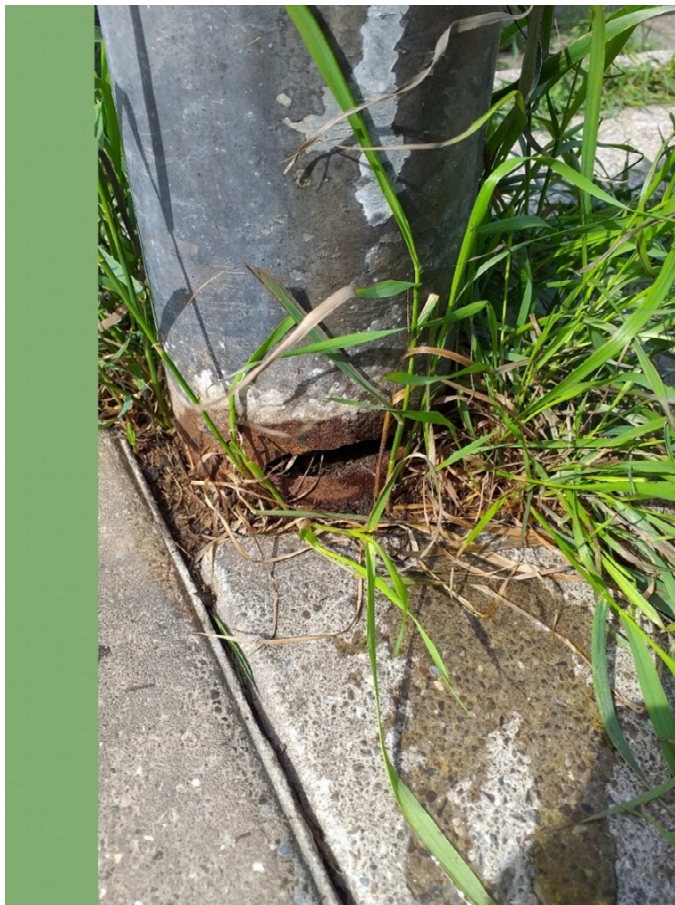
Beeld kwaliteit/schouw

Er wordt voor een deel gebruik gemaakt van de beeldkwaliteit catalogus van het CROW (publicatie 380). Voor de openbare verlichting is dit niet geheel sluitend. Er wordt meer op lichtniveau en lichtkwaliteit geschouwd dan op mosvorming op de mast.

De beeldkwaliteit is op dit moment dan ook onvoldoende inzichtelijk.

Technische staat (inspecties)

Om het jaar wordt een deel van het lichtmastenareaal van de openbare verlichting geïnspecteerd. Doordat er een achterstand is in het onderhoud is het niet verwonderlijk dat dit uit de inspectiegegevens terug komt. In 2019 zijn in de inspecties ook bewust lichtmasten jonger dan 40 jaar meegenomen die zijn geplaatst in de jaren 80. Deze goedkopere masten (bezuinigingen) blijken in een slechte staat te zijn door wat mastrot wordt genoemd.



Figuur: impressie van de geïnspecteerde masten is 30% afgekeurd

Voor de kasten van de openbare verlichting is een inspectieschema opgemaakt door de installatieverantwoordelijke. De kasten worden elke 5 jaar geïnspecteerd volgens de NEN 3140 en NEN-EN 50110.

De keuringen zijn zo ingericht dat in het ene jaar de lichtmasten worden geïnspecteerd en het volgende jaar de kasten. In 2019 zijn de lichtmasten geïnspecteerd, en dit jaar 2020 zal er weer een deel van de OV kasten worden geïnspecteerd.

Achterstanden

De openbare verlichting kent grote achterstand op het gebied van onderhoud. Dit is terug te zien in vele meldingen van defecte lichtmasten. Deze cijfers zijn terug te vinden in paragraaf 2.1.

Meldingen openbare ruimte

De meldingen openbare ruimte komen binnen in het systeem Liteweb van NOBRALUX. Met dit systeem communiceert de gemeente rechtstreeks met de monteurs die het onderhoud uitvoeren. Ook op de gemeentesite is er een verwijzing naar Liteweb <https://www.nobra.nl/liteweb/litemelding.cgi?Gemeente=Den+Helder> zodat ook de inwoners van de gemeente Den Helder snel en effectief hun meldingen kunnen maken. Door de grote achterstand in onderhoud worden er veel defecte lichtmasten gemeld.

Meetrapport nr.: 2019245

Kenmerk	AU19.08432			's-Hertogenbosch, 23-9-2019	
Oprachtgever	Gemeente Den Helder	Contactpersoon	Dhr. J. Groen		
Onderwerp	118 lichtmasten	Periode	Week 38		

Stabiliteitsmeting op mastsystemen
Samenvatting lichtmasten met fundatie gebreken

Locatiegegevens		Omschrijving mast					Meetresultaat			
Mastnr	Straat / Locatie	LPH	Type	Materiaal	SVC luik	Uitlegger	Meet Datum	Mast code	Fundatie code	Visuele bevindingen/Opmmerkingen
Plaats Den Helder										
00565009	Brikstraat	4 m	Conisch	Aluminium	Enkel	Paaltop	19-9-2019	A	4	Mast staat overdagig scheef, zie foto D19
01245009	Gaijoenstraat	4 m	Conisch	Verz. staal	Enkel	Paaltop	19-9-2019	A	4	Mast staat overdagig scheef, zie foto D4
01245012	Gaijoenstraat	4 m	Conisch	Verz. staal	Enkel	Paaltop	19-9-2019	A	4	Mast staat overdagig scheef, deuk bij de basis, zie foto D2
01245014	Gaijoenstraat	4 m	Conisch	Verz. staal	Enkel	Paaltop	19-9-2019	A	4	Mast staat overdagig scheef, zie foto D7
01245015	Gaijoenstraat	4 m	Conisch	Verz. staal	Enkel	Paaltop	19-9-2019	A	4	Mast staat overdagig scheef, corrosie bij de basis, zie foto D9
01245018	Gaijoenstraat	4 m	Conisch	Verz. staal	Enkel	Paaltop	19-9-2019	A	4	Mast staat overdagig scheef, zie foto D10
01655009	Hulkstraat	4 m	Conisch	Verz. staal	Enkel	Paaltop	19-9-2019	A	4	Mast staat overdagig scheef, zie foto D15
02285001	Kofstraat	4 m	Conisch	Aluminium	Enkel	Paaltop	19-9-2019	A	4	Mast staat overdagig scheef, bord bevestigd, zie foto D21
02285005	Kofstraat	4 m	Conisch	Aluminium	Enkel	Paaltop	19-9-2019	A	4	Mast staat overdagig scheef, deuk bij de basis, zie foto D22
Plaats Julianadorp										
05345006	Kruiszwijn	4 m	Conisch	Verz. staal	Enkel	Paaltop	20-9-2019	A	4	Mast staat overdagig scheef, bord bevestigd, zie foto D31



Figuur: voorbeeld van een meetrapport REILUX

2.3 Hoe gaan we de ambities bereiken

Onderstaand is de opgave van de gemeente Den Helder weergegeven en hoe dit kan worden bereikt:

- Ambitie energie besparing
 - Beheerstrategie en scenario's uitwerken.
 - Keuze maken of we kapitaalvernietiging accepteren.

Een deel van de ambitie energiebesparing zou gehaald kunnen worden door met de GGA alles te vervangen voor led verlichting. Het overige deel zouden we goed kunnen halen door de armaturen met een relatief hoog vermogen (Son-t70W) die we langs de bredere wegen zoals de Nieuweweg, Schootenweg en de Waddenzeestraat hebben staan te vervangen voor LED verlichting. Immers des te hoger het vermogen van een conventionele lamp hoe groter het besparingspotentiaal.

conv	inc syst verm	verbruik		verbruik	
		per jaar	led	per jaar	
PLET 23	23	943	13	53,3	
PLL 24	28	114,8	15	61,5	
Pll 36	40	164	18	73,8	
Sox 35	42	172,2	32	131,2	
Sont 50	57	233,7	27	110,7	
Sont 70	78	319,8	32	131,2	
Sont 100	110	451	43	176,3	

	Kwh	5%	GGA	rest			
	2100000 KWh	105000 KWh	67186	37814			
GGA			berekend	Kwh	led	Kwh	besp potentie
schout en schepenenbuurt			9714	39777	4350	18040	21737 KWh
Visbuurt			8862	36490	4004	16416	20074 KWh
kruiswin			11560	47560	5342	21730	25830 KWh
		totaal	30136	123827	13696	56186	67641 KWh
GGA			totaal	onderhoud	extra		
schout en schepenenbuurt			215	166	49		
Visbuurt			225	82	143		
kruiswin			266	156	110		

Hiermee accepteren we wel dat we mogelijk armaturen gaan vervangen die technisch niet aan het einde van hun levensduur zijn. Immers we zijn in 2008 begonnen met het toepassen van led verlichting. De armaturen die geplaatst zijn tussen 2001 en 2008 zijn technisch niet aan vervanging toe maar kunnen zeker en bijdrage leveren aan de ambitie van gemeente Den helder.

- Energieakkoord
 - Maatregelen en scenario's treffen.

Wij als gemeente Den Helder kunnen niet voldoen aan alle delen van het energieakkoord. Wij zijn in gemeente Den helder al in 2008 begonnen met het toepassen van led verlichting, Deze led verlichting kunnen we niet meenemen voor de besparingsdoelen zoals deze in het akkoord zijn gesteld.

Op dit moment is 31% van de verlichting in gemeente Den Helder voorzien van LED verlichting en zullen we de resterende 9% dit jaar moeten aanpakken.

Met de armaturen/ lampen die we in de gebieden GGA 2020 komen we tot net geen 37%. Mijn voorstel in deze is gelijk de besparingsambitie, deze te halen uit het vervangen van de verlichting aan de bredere doorgaande wegen. Doordat we met het in en uitschakel moment van onze eigen OV- kasten niet meer afhankelijk zijn van het schakelmoment van de netbeheerder, en het toepassen van dimbare drivers in de led armaturen kunnen we voldoen aan het in het energieakkoord genoemde slim energie management.

- Wegwerken achterstand onderhoud
 - Deels GGA en deels extra geld.

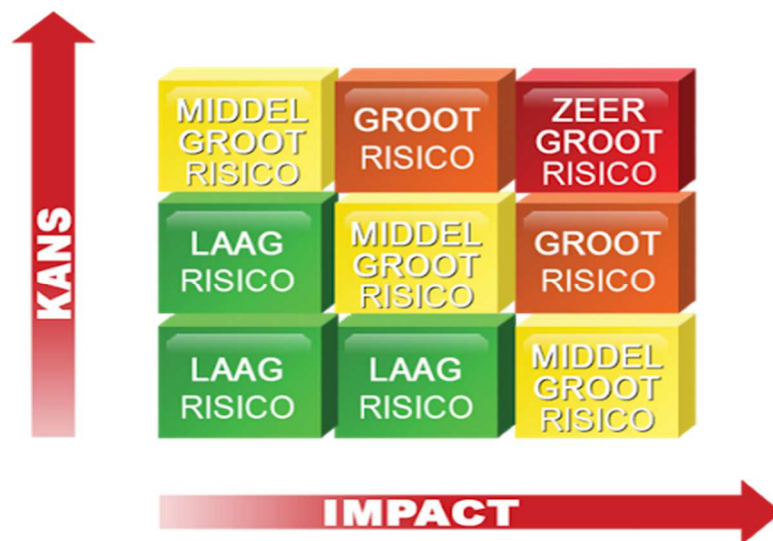
Door bewust de wijken aan te dragen waar we met de GGA aan het werk gaan kunnen we delen van de achterstand wegwerken. Maar dit is niet voldoende om de achterstand binnen een periode van 10 jaar we te werken.

- Uitsfaseren combinet
 - Samenwerking zoeken met andere beheergroepen en o.a. Liandyn.
 - Slim inzetten in de GGA.
- Kabelnet in exploitatiekosten meenemen
 - Kabelnet laten keuren, inspecteren en doorrekenen.
- Werkvoorbereider
 - Vacature werkvoorbereider is opengesteld.

Doordat er op dit moment geen werkvoorbereider is binnen het team openbare ruimte blijven er onnodig werken liggen. Dit is een gemiste kans. We zijn er ook erg blij mee dat de vacature werkvoorbereider dit jaar ingevuld gaat worden.

- Implementeren risicomanagement
 - Inrichten en opleiden.

Een van de uitdagingen van de komende jaren zal het implementeren van risicomanagement zijn binnen de openbare verlichting. Risico gestuurd beheren.



3. Speciaal beheer

In gemeente Den Helder zijn de navolgende objecten met speciaal beheer te benoemen, zoals de grondspots waarmee er bepaalde panden en locaties worden aangelicht:

- De watertoren.
- Monument 'voor hen die vielen'.
- Het carillon op het Helden der Zeeplein.
- De coupures aan de Middenweg.
- De Jutter (maart 2020).
- De ontmoetingskerk in Julianadorp.
- Het kerkje op Huisduinen.
- De Mosterbrug.
- Monument 'den vaderland getrouw'.

In 2020 worden de bogen in Huisduinen naar de Van de Wintstraat ook aangelicht.

In gemeente Den Helder staan ook cortenstalen lichtmasten die zijn ontworpen door R.W van de Wint:

- Eemstraat/Scheldestraat.
- Duinpark.

Houten lichtmasten:

- Stadspark.

En zelfs kunststof lichtmasten:

- Admiraal Verheulplein.

Op deze objecten met speciaal beheer worden dezelfde beheermaatregelen getroffen als de objecten in hoofdstuk 2.

4. Organisatie

In dit hoofdstuk wordt de organisatie van het beheer van de openbare verlichting beschreven.

4.1 Bestekken & contracten

Binnen gemeente Den Helder wordt gewerkt met een onderhoudsbestek openbare verlichting (OMOP openbare verlichting 2019). Daarnaast is er een contract met NOBRALUX voor de afhandeling van klachten en communicatie naar de aannemer. Vernielingen en aanrijdingen zijn weggezet bij de NODR (specialist in schades in de openbare ruimte) om de kosten te verhalen op de veroorzaker. Telesignaal levert en het TSEC2000 aan gemeente Den Helder welke het tf signaal (met dit signaal schakelt de netbeheerder de openbare verlichting) vervangt omdat de netbeheerder het signaal stopt.

4.2 Contactpersonen en functies

De volgende medewerkers van de gemeente Den Helder zijn betrokken bij het beheer en onderhoud van de openbare verlichting:

- Jeroen Groen, beheerder OVL (Team Openbare Ruimte)
- Arjan Braak, projectleider (Team Openbare Ruimte)
- Freek van Zoest, opzichter OVL (Team Wijkbeheer)
- Vacature nog op te vullen (werkvoorbereider)

5. Financiën

In dit hoofdstuk worden de benodigde financiële middelen voor het uitvoeren van het beheer van de openbare verlichting beschreven.

5.1 Huidige budgetten

In onderstaande tabel zijn de huidige budgetten weergegeven die leidend zijn voor het uitvoeren van het huidige beheer en onderhoud.

	2020		Straatverlichting	begroot
211	6220		Groot onderhoud, straatverlichting	€ 439.900
211	6222		Inspectie, straatverlichting	€ 9.800
211	2404	240	verhaal vandalisme	€ -12.700
211	6199	240	kosten vernieling/ aanrijd.	€ 15.800
211	6199	140	Revisie	€ 20.800
211	6020	160	Elektra straatverlichting	€ 205.900
211	6199	250	Kerstverlichting	€ 1.600
		1406	tractie	€ 29.100
	7320	1	stelpost inv TF signaal 1/2	€ 12.600
	5011	1636	salaris openbare ruimte	€ 153.500
	7255	155	rente invt straatverlichting	€ 9.500
	7256	155	afschr invest straatverlichting	€ 35.600
				€ 921.400

Onderhoud

Om ervoor te zorgen dat de verlichting blijft branden moet er regelmatig onderhoud worden uitgevoerd en materialen worden vervangen. Bij het vervangen van materialen worden de volgende vervangingsgrondslagen aangehouden:

- 80 jaar voor het netwerk.
- 40 jaar voor masten.
- 20 jaar voor armaturen.
- 30 jaar voor de kasten.
- voor lampen wordt de door de fabrikant opgegeven branduren gehanteerd.

Jaarlijks wordt het budget in eerste instantie gebruikt voor het verhelpen van storingen, schades en vandalisme, in tweede instantie voor gepland onderhoud zoals preventieve lampvervanging (groepsremplace) en schilderwerk. Als laatste wordt het budget gebruikt voor het vervangen van materiaal dat het einde van haar levensduur heeft bereikt.

Achterstanden

Met het huidige budget is het wegwerken van achterstallig onderhoud niet mogelijk. Door het inzetten van het extra onderhoudsgeld dat wordt verdeeld tussen de diverse beheergroepen kan de achterstand iets worden ingelopen, maar dan nog mist de slagkracht om echt stappen te kunnen zetten.

Wel is de hoop dat door het juist inzetten van de GGA er grote delen van de achterstand kunnen worden weggevoerd. Risico is wel dat de wijken waar er met de GGA aan het werk wordt gegaan dit niet per definitie de wijken zijn waar de onderhoudsachterstand het grootst is en bij het maar mee te gaan met de GGA hier kapitaalvernietiging ontstaan en waar er wel grote achterstanden zijn, deze niet worden opgepakt.

Lichtmasten

De achterstand vertegenwoordigt een waarde van € 637.000. Bij deze masten zijn de risico's het grootst. De totale vervangingswaarde bedraagt ca. € 5,8 miljoen.

Armaturen

De achterstand vertegenwoordigt een waarde van € 995.000. Van armaturen, die ouder zijn dan 20 jaar, daalt de lichttechnische kwaliteit waardoor de sociale- en verkeersveiligheid afneemt. De technische levensduur van 20 jaar is in mindere mate van invloed op de constructieve kwaliteit. De kans op afbreken van het armatuur neemt weliswaar toe maar is klein. Het risico hierop wordt afgedekt doordat het armatuur bij de (periodieke) vervanging van lampen wordt geïnspecteerd. De totale vervangingswaarde bedraagt ca. 4,6 miljoen.

Eigen netwerk

Er heeft sinds de aanleg van het eigen net weinig vervanging plaatsgevonden maar er zijn geen exacte gegevens over een eventuele achterstand. Een verouderd net brengt risico's met zich mee, echter de kans dat er iets gebeurt is relatief klein omdat het een ondergrondse infrastructuur betreft. Echter de gevolgen als er iets mis gaat (kan dodelijk zijn) zijn enorm en daarom is het zinvol om hier de komende jaren extra aandacht aan te geven. Een verouderd netwerk levert daarnaast meer storingen op wat zowel de verkeers- en sociale veiligheid als de beoordeling door de burgers niet ten goed komt omdat er meer uitval is. De totale nieuwwaarde van het eigen netwerk bedraagt ca. € 7,2 miljoen.

Kasten

De achterstand vertegenwoordigt een waarde van € 138.125. Het niet voldoende onderhouden van de kasten brengt een reëel risico met zich mee. Kastten behoren tot de bovengrondse infrastructuur en zijn veelal bereikbaar voor iedereen in de openbare ruimte. De gevolgen als er iets mis gaat (kan dodelijk zijn) zijn enorm en daarom is het zinvol om hier de komende jaren extra aandacht aan te geven. Een verouderde OV kast levert daarnaast meer storingen op wat zowel de verkeers- en sociale veiligheid als de beoordeling door de burgers niet ten goede komt omdat er meer uitval is. De totale nieuwwaarde van de eigen kasten bedraagt ca. € 932.000.

5.2 Beheerkosten

Benodigd gemiddeld budget

Bij het bepalen van het gemiddelde budget wordt géén rekening gehouden met achterstanden of het werkelijke moment waarop een object vervangen moet worden. Er is gekeken naar alle gemiddelde kosten over de levensduur van het object (lampen, netwerk, armaturen en masten). Er is daarbij een uitsplitsing in onderhoudskosten, investeringsbehoefte en energiekosten;

Om te beoordelen of het huidige budget voldoende is, om volgens de huidige werkwijze de openbare verlichting in stand te houden, is een exploitatieberekening gemaakt. Aan de hand van een gedetailleerd calculatiemodel voor de lichtobjecten en voor het eigen netwerk, is het mogelijk om inzicht te geven in de benodigde middelen. De resultaten van het calculatiemodel geven aan dat het totaal benodigd budget als volgt is opgebouwd.

Onderhoud en beheerkosten	€ 554.000
vervangingskosten	€ 488.120
energiekosten	€ 205.900
totaal	€ 1.248.020

benodigd	€ 1.248.020,00
beschikbaar	€ 921.400,00
te kort	€ 326.620,00

Met het bedrag van € 1.248.020 is het mogelijk om de huidige OVL continu in stand te houden. Het verschil van € 326.620 (ca. 26% te weinig!) wordt veroorzaakt door twee belangrijke oorzaken. Het huidige budget van € 921.400 is gebaseerd op de bovengrondse lichtobjecten (m.u.v. € 9.800 euro onderhoudskosten voor het netwerk) en dat is op zichzelf nog niet genoeg om de openbare verlichting in stand te houden. Dit is terug te zien in de grote achterstand in vervanging van ca. € 1.632.000. Ten tweede zijn de exploitatiekosten voor het eigen elektriciteitsnet niet begroot en opgenomen in de begroting.

De consequenties van de huidige werkwijze en budget zijn een neerwaartse spiraal: achterstanden lopen op, toename storingen en klachten, vermindering sociale- en verkeersveiligheid, toename extra (onnodige) kosten, toename van risico's en niet voldoen aan wet- en regelgeving.

5.3 Vervangingsopgave

In het kader van het Besluit Begroting en Verantwoording provincies en gemeenten (BBV) mag vervanging van een verlichtingsobject gezien worden als investering. Het gaat dan om investeringen met een maatschappelijk nut. Deze investeringen hoeven niet meer per definitie vanuit de exploitatiebegroting te worden gefinancierd. Hiervoor mag een voorziening worden gemaakt voor een investering, die jaarlijks in delen (investeringsbedrag / afschrijvingstermijn + rente) wordt afgeschreven.

De vervanging mag als investering uitgevoerd worden, nadat de keuze voor een vervanging door Team Openbare Ruimte is gemaakt. Conform de Nota Afschrijvings- en Rentebeleid 2011 mag de investering in de hier genoemde afschrijvingstermijn worden afgeschreven.

De definitie van 'vervangen' volgens het BBV

Vervangen van object of samenhang van element(en) in de openbare ruimte, die in het beheer zijn van de gemeente en aan het einde van de levensduur. Met een kostprijs groter dan de door de gemeente gehanteerde grens voor activeren (Nota Afschrijvings- en Rentebeleid 2011). De inrichting en het door de gemeenteraad vastgestelde kwaliteitsniveau verandert niet. Er is sprake van een nieuwe levensduur van het element, ook boekhoudkundig (zie Nota Afschrijvings- en Rentebeleid 2011 voor de bepaling van de boekhoudkundige levensduur).

De vervangingsopgave is te stellen door een eenvoudig rekensommetje. Immers een lichtmast heeft een technische levensduur van 40 jaar, armatuur 20 jaar, kast 30 jaar en het netwerk 80 jaar.

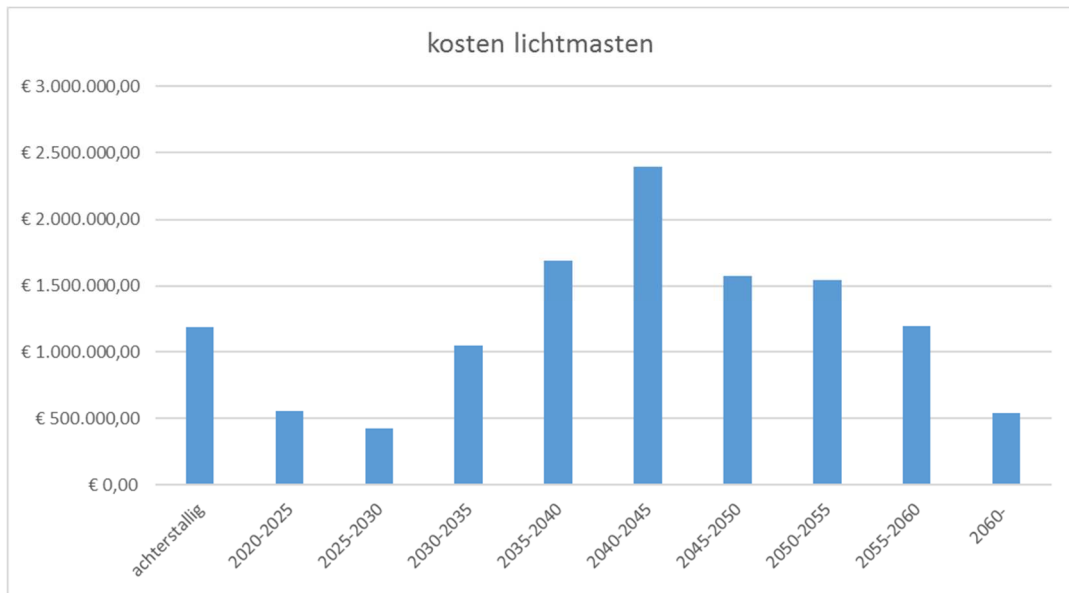
	totaal	tech levensduur	vervanging per jaar	eenheid
lichtmast	12500	40	312	st
armatuur	13056	20	653	st
kast	236	30	8	st
netwerk	320	80	4	km

BESTEK- POST- NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HED	PRIJS PER EENHEID IN EURO	aantal in project	kosten
1025	Mast afvullen met zand				
102510	Vullen grondstuk mast	st	€ 9,38	312	€ 2.926,56
201220	Vervangen verlichtingsobject lph > 5 <= 8 m.	st	€ 206,51	312	€ 64.431,12
202020	Vervangen verlichtingsarmatuur lph lph > 5 <= 8 m.	st	€ 119,11	653	€ 77.778,83
203920	Opbreken betonstraatstenen.	m2	€ 1,88	1000	€ 1.880,00
203930	Opbreken betontegels.	m2	€ 3,75	1000	€ 3.750,00
203950	Aanbrengen betonstraatstenen.	m2	€ 8,57	1000	€ 8.570,00
203960	Aanbrengen betontegels.	m2	€ 5,00	1000	€ 5.000,00
204010	Steken zoden.	m2	€ 2,50	1000	€ 2.500,00
204020	Aanbrengen graszoden.	m2	€ 1,35	1000	€ 1.350,00
204510	Aanbrengen objectnummer.	st	€ 3,75	312	€ 1.170,00
205010	Inmeten, verw erken en aanleveren revisiegegevens.	st	€ 15,01	30	€ 450,30
301020	Sleuf graven/dichten, 60 cm diep, hand/mach.	m	€ 8,25	4000	€ 33.000,00
301050	Tijdelijk herstel opgenomen tegelbestrating.	m	€ 2,11	4000	€ 8.440,00
301060	Herstellen verharding rond lichtmast.	st	€ 7,50	312	€ 2.340,00
301070	Administratiekosten grondroedersregeling	st	€ 54,50	4	€ 218,00
301080	Graven en aanvullen sleuf.	st	€ 120,00	8	€ 960,00
302020	Aanbrengen energiegroendkabel.	m	€ 0,53	4000	€ 2.120,00
305010	Aanbr en lev. verbindingsmof in energiegroendkabel	st	€ 48,75	8	€ 390,00
305020	Aanbr. en lev. van splitsmof in energiegroendkabel.	st	€ 60,01	133	€ 7.981,33
305030	Aanbreng. en lev.eindmof in energiegroendkabel, ls.	st	€ 40,03	17	€ 680,51
305040	Aanbrengen aardingsvoorziening.	st	€ 100,00	13	€ 1.300,00
305050	Graven en dichten lasgat,	st	€ 37,50	157	€ 5.887,50
306010	Aansluiten groendkabel.	st	€ 53,75	312	€ 16.770,00
307010	Vervangen schakel- en verdeelinrichting.	st	€ 559,00	8	€ 4.472,00
307030	Aanbrengen aarding bovengroendse kast.	st	€ 100,00	8	€ 800,00
				totaal	€ 255.166,15
501220	Leveren lichtmast. Lph 600	st	€ 185,00	312	€ 57.720,00
502150	Leveren armatuur Lightronics Prunus A2 1600lm	st	€ 173,42	653	€ 113.243,26
504010	Leveren schakel- en verdeelinrichting 6 gr	st	€ 2.886,17	8	€ 23.089,36
508010	Leveren aansluitvoorziening Faget LS94S1/10	st	€ 50,20	312	€ 15.662,40
509060	Leveren groendkabel EO-YmeKasz 4 * 6 mm²	m	€ 5,31	4000	€ 21.240,00
509070	Leveren groendkabel EO-YmeKasz 4 * 10 mm²	m	€ 8,87		€ 0,00
512	Diversen				
512030	Leveren brekerzand tbv aanvullen groendstuk mast.	m3	€ 31,50	3	€ 94,50
512040	Leveren aansluitvoorziening.	st	€ 25,00	57	€ 1.425,00
512090	Leveren elektrode t.b.v. aardingsvoorziening.	m	€ 7,50	64	€ 480,00
				totaal	€ 232.954,52
				kosten totaal	€ 488.120,67

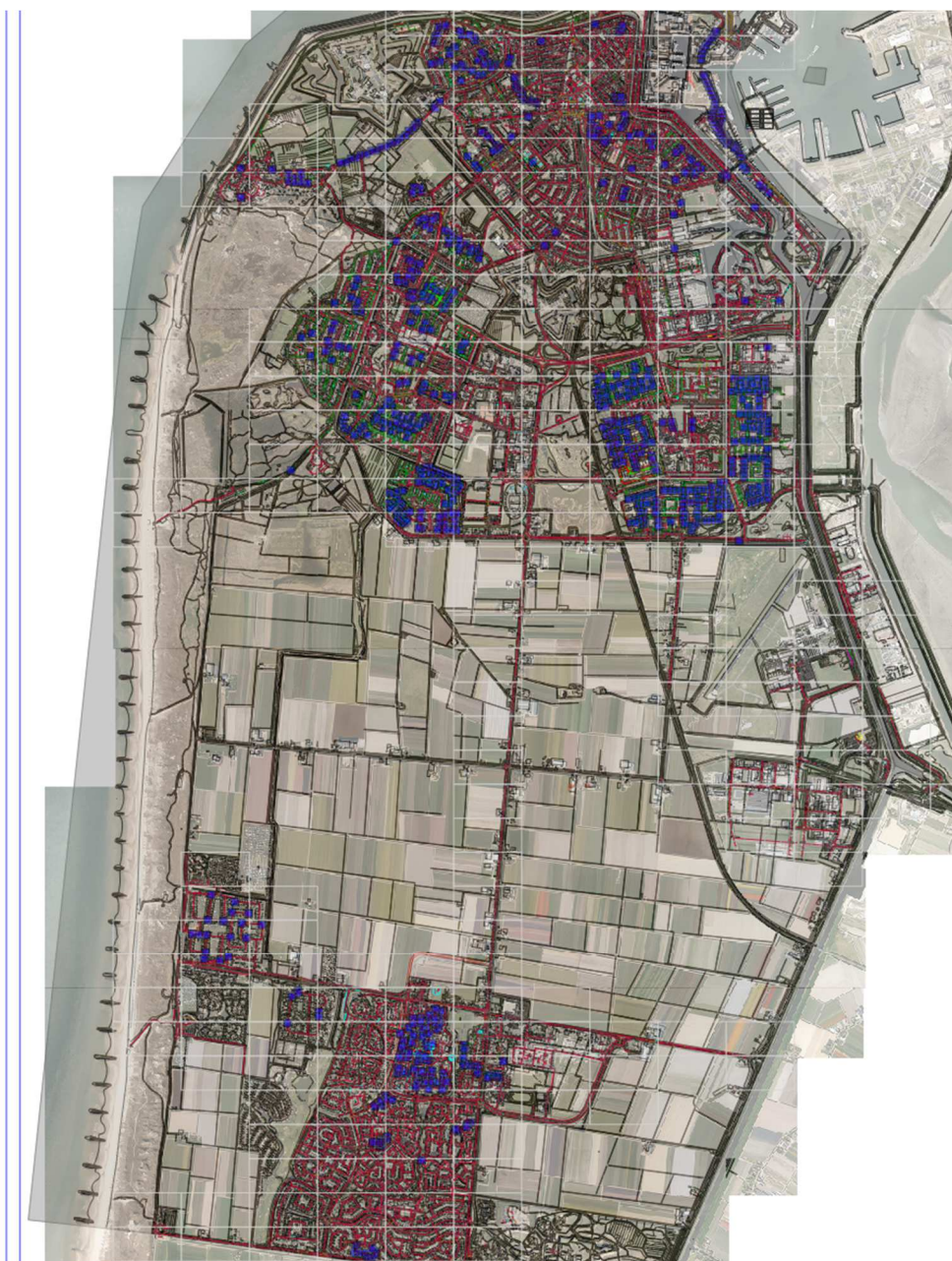
Bovenstaande tabel is inclusief te verwachte netwerkkosten vanuit regulier onderhoud. Maar met deze kosten wordt geen rekening gehouden met de achterstanden zoals deze nu zijn.

Lichtmasten

In de onderstaande tabel is per 5 jaar inzichtelijk gemaakt wat de werkelijke kosten van de vervangingsopgave zijn.



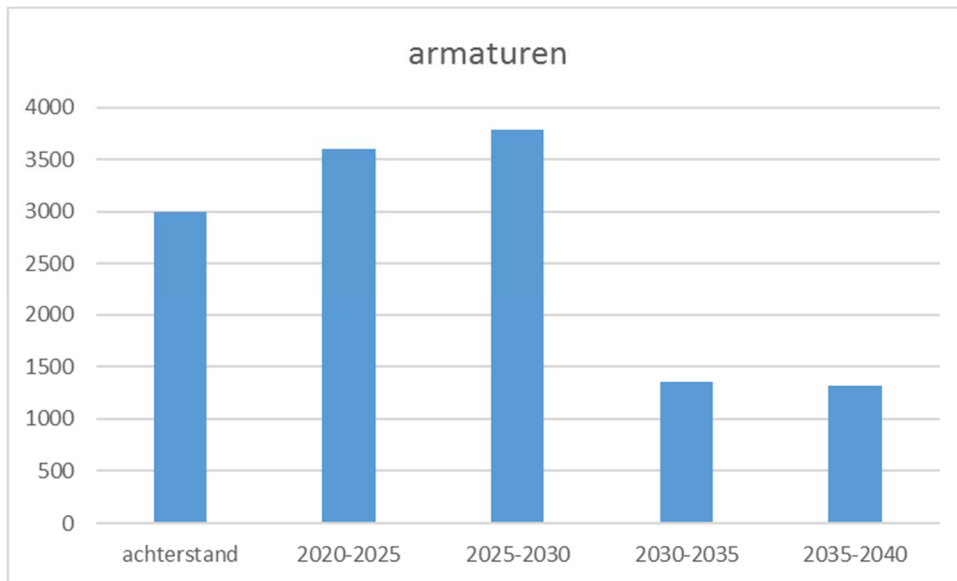
achterstallig	€ 1.183.349,95
2020-2025	€ 553.267,15
2025-2030	€ 426.861,65
2030-2035	€ 1.048.193,30
2035-2040	€ 1.687.027,25
2040-2045	€ 2.397.815,10
2045-2050	€ 1.579.096,40
2050-2055	€ 1.545.064,15
2055-2060	€ 1.193.073,45
2060-	€ 540.626,60



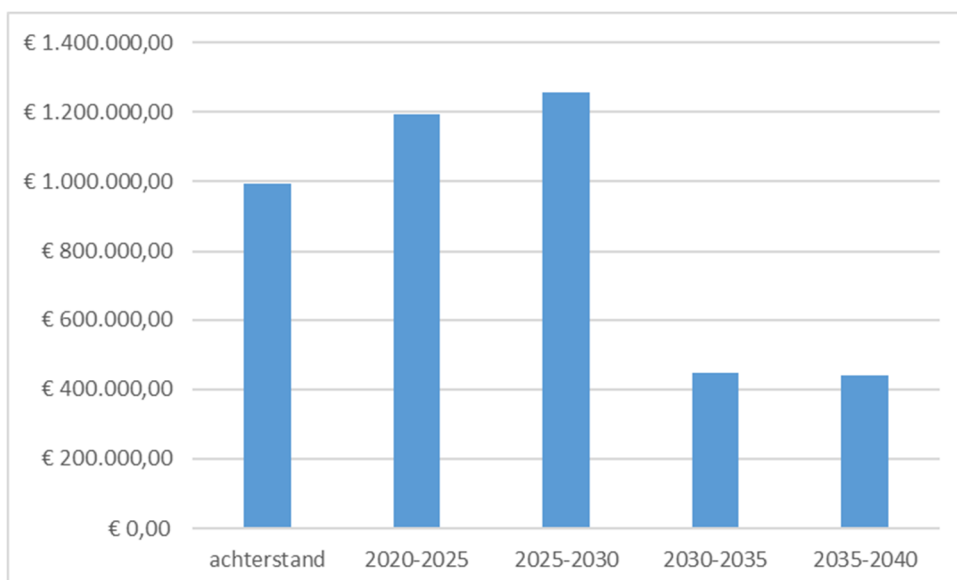
In het blauw zijn de te vervangen lichtmasten voor de komende jaren inclusief de achterstanden weergegeven. Hier is ook terug te zien waar er met de GGA stappen gezet kunnen worden.

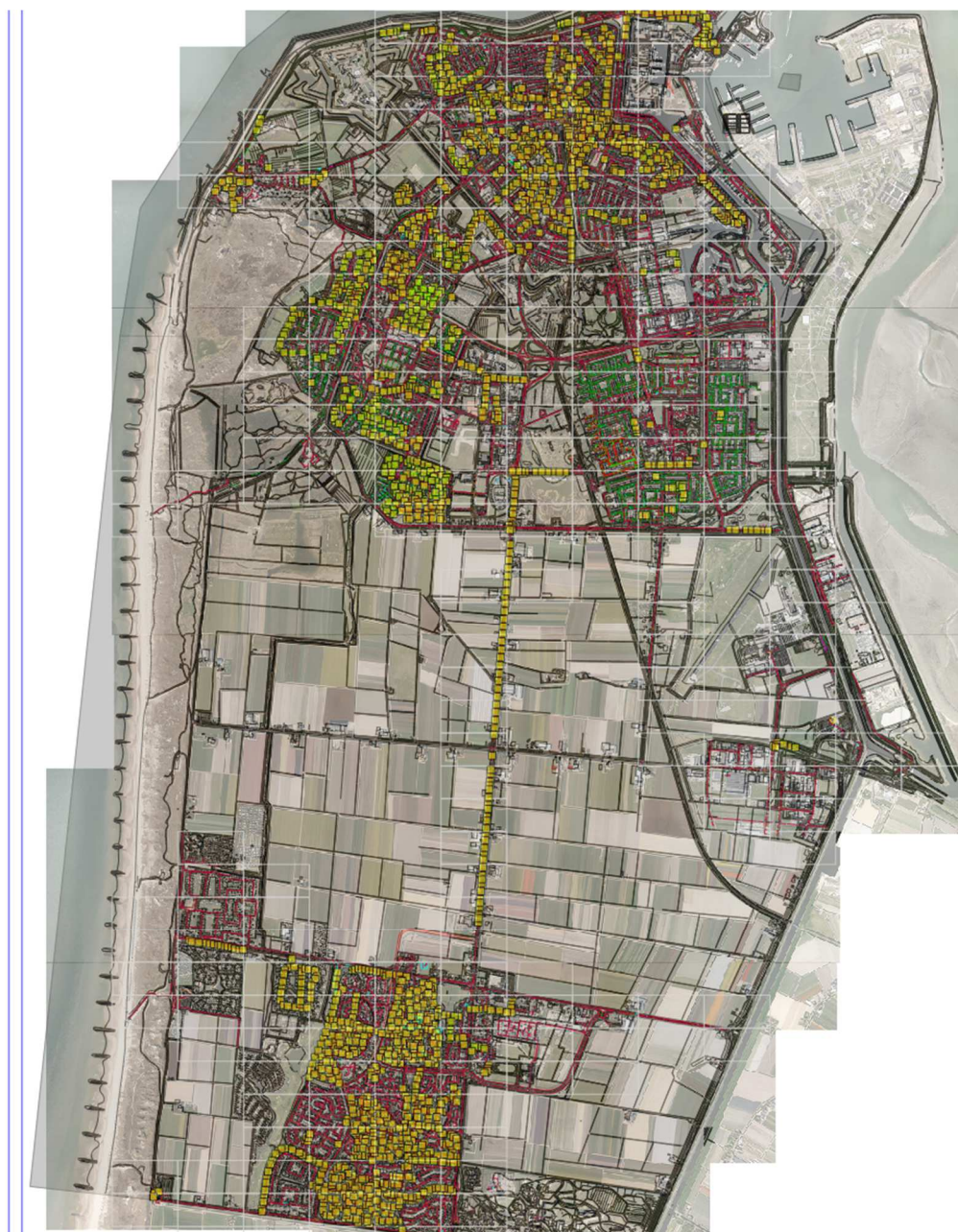
Armaturen

In de tabel is inzichtelijk gemaakt de achterstand en de vervangingsopgave per 5 jaar.



	stuks	waarde
achterstand	3000	€ 995.010,00
2020-2025	3595	€ 1.192.353,65
2025-2030	3789	€ 1.256.697,63
2030-2035	1350	€ 447.754,50
2035-2040	1322	€ 438.467,74

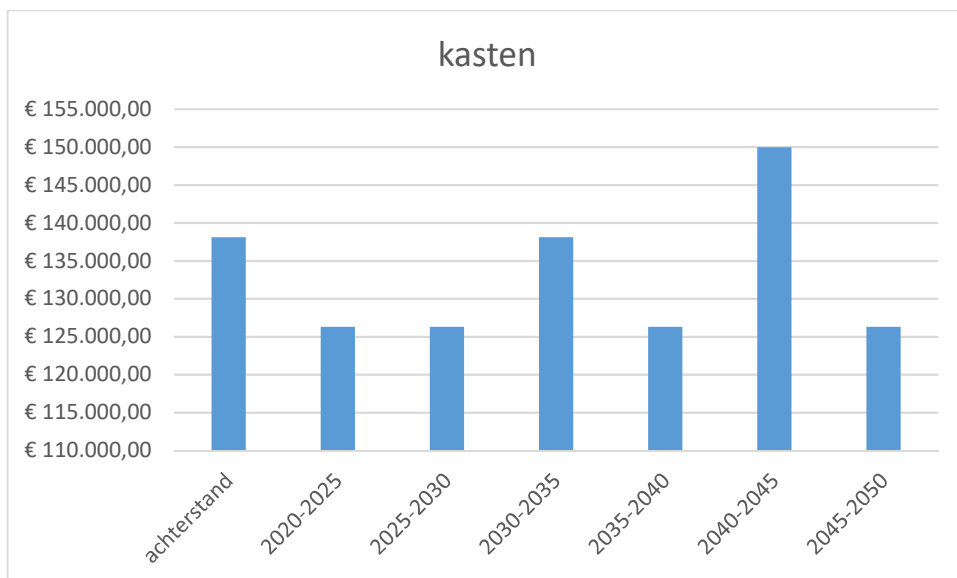
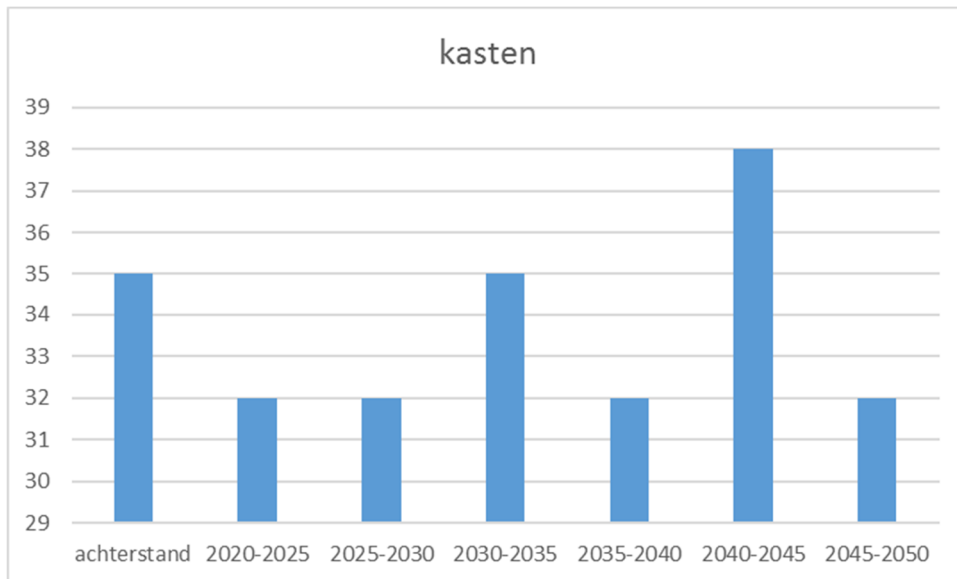




Op de kaart is in het geel de achterstand en de vervangingsopgaven voor de komende vijf jaar inzichtelijk gemaakt. Ook hierbij zou de gebiedsgerichte aanpak een goed hulpmiddel zijn om stappen te zetten in het wegwerken van de achterstand.

Kasten

achterstand	35	€ 138.125,05
2020-2025	32	€ 126.285,76
2025-2030	32	€ 126.285,76
2030-2035	35	€ 138.125,05
2035-2040	32	€ 126.285,76
2040-2045	38	€ 149.964,34
2045-2050	32	€ 126.285,76



6. Conclusies en aanbevelingen

6.1 Consequenties huidige werkwijze en budget

De consequenties van de huidige werkwijze en budget zijn een neerwaartse spiraal: achterstanden lopen op, toename storingen en klachten, vermindering sociale- en verkeersveiligheid, toename extra (onnodige) kosten, toename van risico's en niet voldoen aan wet- en regelgeving.

6.2 Keuzes in beleid

Om de keus te kunnen maken worden hieronder diverse scenario's voorgelegd. In de scenario's is geen rekening gehouden met incidenteel extra budget.

Scenario 1: doorgaan zoals we bezig zijn

We gaan door op de huidige voet, met het huidige budget;

De consequenties van de huidige werkwijze en budget zijn een neerwaartse spiraal: achterstanden lopen op, toename storingen en klachten, vermindering sociale- en verkeersveiligheid, toename extra (onnodige) kosten, toename van risico's en niet voldoen aan wet- en regelgeving.

Gemeentelijke ambities zoals het nieuw perspectief zullen niet gehaald worden. Het energieakkoord zal niet gehaald worden en de gemeentelijke ambitie Co2 zal niet gehaald worden.

Scenario 2: Verantwoord beheer (korte termijn)

Voor het uitvoeren van het scenario Verantwoord beheer, is de komende 10 jaar een budget nodig van € 1.137.400. Dat betekent structureel € 216.000 extra budget per jaar.

Bij dit scenario wordt:

- de achterstand weggewerkt;
- de vervanging van masten en armaturen tijdig uitgevoerd;
- armaturen standaard vervangen voor led-armaturen;
- duurzaam omgegaan met materiaal (verantwoord uitstel van vervangingen, masten na 46 jaar en armaturen na 23 jaar);
- kosten gereduceerd van ca. 5% t.o.v. € 1.137.400;
- energiebesparing gerealiseerd van ca. 13% na 23 jaar.

Bij het scenario Verantwoord beheer wordt invulling gegeven aan:

- duurzaam materiaalgebruik;
- energiebesparing (13%);
- veilige installatie (technisch en lichttechnisch);
- kostenreductie (ca. 5%).

Maatregelen

Het scenario Verantwoord beheer bestaat uit de volgende maatregelen:

Achterstanden worden weggewerkt binnen 10 jaar, om de nadelige gevolgen van achterstand tegen te gaan. In plaats van incidentele correcties is het verstandig om het budget op een minimaal benodigd niveau te brengen.

De levensduur van lichtmasten en armaturen wordt verantwoord verlengd met beperkt risico. Alle masten met een leeftijd van minimaal 40 jaar vanaf een hoogte van 4 m worden op stabiliteit gemeten. Goedgekeurde masten krijgen een levensduurverlenging, met garantie, van 6 jaar. Het beperkte risico van omvallen heeft betrekking op masten van kleiner dan of gelijk aan 4 m.

Met deze maatregel wordt in 23 jaar (als alle armaturen zijn vervangen) een maximale energiebesparing van 13% gerealiseerd. Prioriteiten stellen in beheer door projectmatig en integraal op te lossen waar mogelijk.

Scenario 3: Duurzaam beheer (lange termijn)

Voor het uitvoeren van het scenario Duurzaam beheer, is de komende 10 jaar een budget nodig van € 1.158.000. Dat betekent structureel € 326.620 extra budget per jaar.

Bij dit scenario wordt:

- de achterstand weggewerkt;
- de vervanging van masten, kasten en armaturen tijdig uitgevoerd;
- bij lampvervanging (spotremplace) waar mogelijk voor led oplossing gekozen;
- duurzaam omgegaan met materiaal (verantwoord uitstel van vervangingen, masten na 46 jaar en armaturen na 23 jaar);
- bij vervanging, led armaturen toegepast;
- armaturen standaard voorzien van dim protocol;
- kosten gereduceerd van ca. 8% t.o.v. € 1.248.020;
- energiebesparing gerealiseerd van ca. 38% na 23 jaar.

Bij het scenario Duurzaam beheer wordt invulling gegeven aan:

- duurzaam materiaalgebruik;
- energiebesparing (38%);
- veilige installatie (technisch en lichttechnisch);
- kostenreductie (ca. 8%);
- stimuleren van innovatie.

Maatregelen

Het scenario Duurzaam beheer bestaat uit de volgende maatregelen:

Achterstanden worden weggewerkt binnen 10 jaar, om de nadelige gevolgen van achterstand tegen te gaan. In plaats van incidentele correcties is het verstandig om het budget op een minimaal benodigd niveau te brengen. De levensduur van lichtmasten en armaturen wordt verantwoord verlengd met beperkt risico. Alle masten met een leeftijd van minimaal 40 jaar vanaf een hoogte van 4 m worden op stabiliteit gemeten. Goedgekeurde masten krijgen een levensduurverlenging, met garantie, van 6 jaar. Het beperkte risico van omvallen heeft betrekking op masten van kleiner dan of gelijk aan 4 m. Bij lampvervanging (spotremplace) bij armaturen die nog 10 jaar mee kunnen worden conventionele lampen waar mogelijk vervangen voor led vervangers of retrofit oplossingen. Bij het vervangen van armaturen worden led-armaturen toegepast. De energiebesparing treedt direct op en daarom draagt deze maatregel in hoge mate bij aan het halen van de milieudoelstellingen van het energieakkoord. Met deze maatregel wordt in 23 jaar (als alle armaturen zijn vervangen) een maximale energiebesparing van 38% gerealiseerd.

Het scenario Duurzaam beheer heeft de voorkeur. Er is de eerste jaren een hogere investeringsbehoefte vanwege de toepassing van duurdere led-armaturen en retrofit led lampen. Door de daling van energie en onderhoudskosten levert dit scenario op lange termijn de grootste bijdrage aan de ambities van de gemeente Den Helder, zowel qua duurzaamheid als reductie van de totale exploitatiekosten.

6.3 Conclusies en aanbeveling

De huidige openbare verlichting kan met het huidige budget niet in stand gehouden worden. Bij ieder scenario is een structurele budgetverhoging noodzakelijk en er is een achterstand die weggewerkt dient te worden.

Op basis van alle voorgaande argumenten gaat de voorkeur uit naar scenario Duurzaam beheer. Op termijn levert dit scenario een structurele verlaging van de kosten op én sluit het aan op de ambities (o.a. veiligheid en het energieakkoord) zoals opgenomen in het beleidsplan.

Bijlage I Areaalgegevens openbare verlichting

Onderstaande arealen zoals opgenomen uit het beheersysteem GISIB van de gemeente Den Helder.

lichtmasten						
lph	grondspot	< 4.00	4.00	6.00	8.00	> 8.00
totaal	53	1301	6956	2069	2088	86
staal		1096	5933	2034	2083	86
aluminium		205	1023	18	5	
anders			101	41		
armaturen	Conventioneel	led		lampen	Conventioneel	led
13056	9005	4051		13100	9049	4051
kast	schakelkast	meetkast	doordeelkast		kabel	320 km
kunststof	46	4	77		mof	14961 stuks
staal		46	42			

Bijlage II berekeningen beheerkosten

lichtmast		technische levensduur 40 jaar				
Vullen grondstuk mast		st	€ 9,38	€ 9,38	1X	
Vervangen verlichtingsobject lph <= 5 m.		st	€ 175,26			
Vervangen verlichtingsobject lph > 5 <= 8 m.		st	€ 206,51	€ 588,28		
Vervangen verlichtingsobject lph > 8 <= 12 m		st	€ 206,51	€ 196,09	1X	
Aansluiten grondkabel.		st	€ 53,75	€ 53,75	1X	
Leveren lichtmast.	4.00	st	€ 155,00	€ 635,00		
Leveren lichtmast.	6.00	st	€ 185,00			
Leveren lichtmast.	8.00	st	€ 295,00	€ 211,67	1X	
Leveren aansluitvoorziening Faget LS94S1/		st	€ 100,20	€ 174,30		
Leveren aansluitvoorziening Faget LS94L		st	€ 74,10	€ 87,15	1X	
Corrigeren stand lichtmast lph > 5 m <= 8 m		st	€ 45,00	€ 45,00	1X	
Aanbrengen objectnummer.		st	€ 3,75	€ 3,75	3X	
				€ 11,25		
				€ 614,29		
					40	
			kosten per jaar	€ 15,36		

armatuur		technische levensduur 20 jaar				
Vervangen verlichtingsarmatuur lph <= 5 m.		st	€ 118,56			
Vervangen verlichtingsarmatuur lph lph > 5 <=		st	€ 119,11			
Vervangen verlichtingsarmatuur lph > 8 <= 12		st	€ 119,11			€ 501,78
Vervangen wandarmatuur lph> 5 <= 8 m.		st	€ 145,00			
			kosten gemiddeld	€ 125,45		
Vervangen voorschakelapparatuur.		st	€ 23,00	€ 23,00		
Leveren armatuur		st	€ 310,00	€ 310,00		
Leveren aansluitnoer 3 x 1,5 mm ² .		m	€ 0,60	€ 4,20	X7	
Leveren voorschakelapparatuur.		st	€ 30,32	€ 30,32	x1	
				€ 492,97		
					20	
			kosten per jaar	€ 24,65		

Aansluiten grondkabel.	st	€	53,75
	gem 9 ri	€	483,75
Vervangen schakel- en verdeelinricht	st	€	559,00
		€	559,00
Aanbrengen aarding bovengrondse k	st	€	100,00
		€	100,00
Leveren aansluitvoorziening.	st	€	25,00
		€	25,00
		€	4.262,75
			30
	kosten per jaar	€	142,09

kabel technische levensduur 80 jaar			
bestrating			
Opbreken straatbaksteen.	m2	€	1,88
Opbreken betonstraatstenen.	m2	€	1,88
Opbreken betontegels	m2	€	3,75
Aanbrengen straatbakstenen.	m2	€	8,57
Aanbrengen betonstraatstenen.	m2	€	8,57
Aanbrengen betontegels.	m2	€	5,00
		€	29,65
		€	4,94
berm			
Steken zoden.	m2	€	2,50
Aanbrengen graszoden.	m2	€	1,35
		€	3,85
		€	1,93
revisie			
Inmeten, verwerken en aanleveren	st	€	15,01
		€	15,01
graafwerk			
Sleufgraven/dichten, 60 cm onder	m	€	8,25
Sleufgraven/dichten, 60 cm diep, hm	m	€	8,25
Sleufgraven/dichten, 60 cm diep, rm	m	€	8,25
Tijdelijk herstel van opgenomen klfm	m	€	3,71
Tijdelijk herstel opgenomen tegelbm	m	€	2,11
Herstellen verharding rond lichtmast	m	€	7,50
		€	38,07
		€	6,35
Administratiekosten grondroeders	st	€	54,50
		€	54,50
Graven en aanvullen sleuf.	st	€	120,00
		€	120,00
aanbrengen kabel			
Aanbrengen energiegrondkabel.	m	€	0,53
Aanbrengen energiegrondkabel.	m	€	0,53
		€	0,53
Aanbrengen energiegrondkabel.	m	€	0,53
montage			
Aanbr en lev. verbindingsm of in ener	st	€	48,75
Aanbr. en lev. van splitsm of in ener	st	€	60,01
Aanbreng. en lev.eindm of in energ	st	€	40,03
		€	148,79
		€	49,60
Graven en dichtn lasgat.	st	€	37,50
		€	37,50
Aanbrengen aardingsvoorziening.	st	€	100,00
		€	100,00
levering			
Leveren grondkabel EO-YmeKasz	m	€	2,98
Leveren grondkabel EO-YmeKasz	m	€	3,98
Leveren grondkabel EO-YmeKasz	m	€	5,31
Leveren grondkabel EO-YmeKasz	m	€	8,87
		€	21,12
		€	5,28
		€	393,70
kabel en montage in straatwerk	kosten per jaar	€	4,92
		€	4,92
kabel en montage in berm	kosten per jaar	€	390,69
		€	4,88
		€	9,80
		€	4,90

kosten per lichtmast		€ 15,36		
areaal	lm	12500		
	kosten p/j	€ 192.000,00		
kosten per armatuur		€ 24,65		
areaal	lm	13056		
	kosten p/j	€ 321.807,55		
kosten kabel m per jaar		€ 4,90		
areaal	kabel	32000		
	kosten per jaar	€ 1.568.780,00		
kosten per kast		€ 142,09		
areaal	kasten	215		
	kosten per jaar	€ 30.549,73		
1 totaal		€ 2.113.137,28		
2		€ 544.357,28	kosten beheer zonder lamp	
kosten reparatie defecte lichtmasten		€ 23,38		
	gemiddelde storingen	1500		
		€ 35.070,00		
met lampstoring		€ 579.427,28		

		gemidelde kosten beheer		
		€ 579.427,28		
		verleiding geeft minder lamp storingen		
		€ 554.000,00		
beheerkosten		€ 554.000,00		
vervanging kosten		€ 488.120,00		
energiekosten		€ 205.900,00		
totaal		€ 1.248.020,00		

