



BELEIDSPLAN

Openbare verlichting 2022-2026

Opdrachtgever	Gemeente Tytsjerksteradiel
Auteur (s)	E. Postma B. Kerpershoek
Versie	1.0
Datum	12 mei 2022
Vaststelling college	
Vaststelling Raad	

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Beleidsplan en uitvoeringsprogramma	4
2	Evaluatie voorgaande beleidsperiode	5
2.1	Verzoeken van Burgers.....	5
2.2	Resultaten beleidsopgave vervangingen.....	5
2.3	Doelstellingen monitoren.....	6
2.3.1	Openbare verlichting levert bijdrage aan sociale veiligheid	6
2.3.2	Openbare verlichting levert bijdrage aan verkeersveiligheid	6
2.3.3	Monitoren doelstellingen energieverbruik	7
3	Beleidskaders.....	8
3.1	Verlichting is geen doel op zich	8
3.2	Visie	8
3.2.1	Bebouwde kom.....	8
3.2.2	Buiten de bebouwde kom	9
3.3	Ambitie openbare verlichtingsbeleid	10
3.4	Wettelijk kader	10
3.5	Aansprakelijkheid	12
4	Huidige openbare verlichtingssysteem	14
4.1	Het areaal masten en armaturen	14
4.1.1	Leeftijdsopbouw lichtmasten	14
4.1.2	Mastvervanging	15
4.1.3	NIEUW: duurzaam vervangen lichtmasten	15
4.1.4	Leeftijdsopbouw armaturen.....	16
4.1.5	Armatuurvervanging.....	16
4.1.6	NIEUW: duurzamere armaturen de standaard	17
4.1.7	Telemanagement Openbare Verlichting	17
4.2	Te verwachten energieverbruik	18
4.3	Onderhoud en beheer	18
4.3.1	Dagelijks onderhoud.....	18
5	Uitgangspunten, doelstellingen en werkwijzen	19
5.1	Uitgangspunten en doelstellingen	19
5.2	Gebied specifieke verlichting	20
5.3	Werkwijzen voor behalen uitgangspunten en doelstellingen.....	21
5.3.1	Landelijke richtlijn – maatwerk	21
5.3.2	Lichtplan	22
5.3.3	Maatregelen per gebiedstype	22

5.3.4	Dimmen	23
6	Financiën	24
6.1	Dagelijks (technisch) beheer en onderhoud	24
6.2	Administratief toezicht en beheer	24
6.3	Energie.....	25
6.4	Afschrijving en vervanging	25
6.5	Nieuwe openbare verlichting	26
6.6	IV-schap	26
6.7	Budgetoverzicht	26
7	Organisatie en overige	27
7.1	Organisatie	27
7.2	Monitoring en evaluatie	27
8	Conclusies.....	28

1 Inleiding

Licht is een van de belangrijkste voorwaarden voor het menselijk leven. Sinds de uitvinding van kunstmatig licht wordt dit toegepast om de mogelijkheden van de dagperiode te verlengen, zodat het reguliere leven ook na zonsondergang kan blijven doorgaan. Kunstmatig licht in de openbare ruimte zorgt voor een zichtbare omgeving waarin ook daar de activiteiten van overdag kunnen worden voortgezet. Dit vergroot de verkeersveiligheid, onder voorwaarden ook de sociale veiligheid en het zorgt voor sfeer. Deze hoogwaardige installatie wordt net als het rioleringsstelsel vaak niet eens meer opgemerkt, omdat het in grote lijnen vrijwel altijd functioneert. Pas wanneer grotere delen uitvallen en de duisternis intreedt, wordt weer bemerkt wat de toegevoegde waarde is van dit omvangrijke openbare verlichtingssysteem.

1.1 Beleidsplan en uitvoeringsprogramma

Dit beleidsplan gaat over de openbare verlichting en is op hoofdlijnen een voortzetting op het voorgaande beleidsplan (2016-2020). Naast het beleidsplan dat zich richt op kaders, uitgangspunten en werkwijzen wordt de praktische vertaling van het beleid opgenomen in een uitvoeringsprogramma voor met name de jaarlijks terugkerende vervangingsinvesteringen.

2 Evaluatie voorgaande beleidsperiode

In dit hoofdstuk evalueren we de voorgaande beleidsperiode (2016-2020) waarbij ingegaan wordt op behaalde resultaten, bevindingen en afwijkingen.

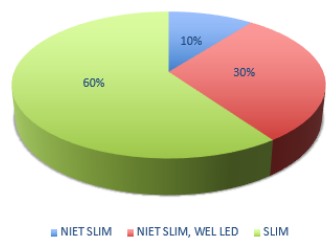
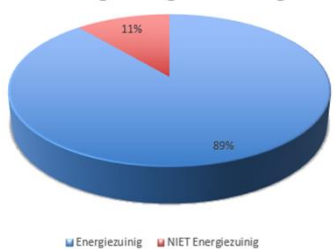
2.1 Verzoeken van Burgers

De gemeente heeft in de beleidsperiode (2016-2020) circa drie verzoeken per jaar ontvangen voor het verlichten van fietspaden of wegen in het buitengebied. Op basis van het beleid, waarin de gemeente zeer terughoudend is in het plaatsen van openbare verlichting in het buitengebied zijn deze verzoeken afgewezen.

Naar aanleiding van een verzoek vanuit Dorpsbelangen voor het verlichten van een tweetal fietsroutes in het buitengebied, Sumar-De Tike en Heechsân is door de gemeenteraad besloten deze te voorzien van oriëntatieverlichting (Raadsvoorstel Z2011-0615/S2018-19147). De verlichting is in 2020 gerealiseerd.

2.2 Resultaten beleidsopgave vervangingen

In onderstaand overzicht ziet u de beleidsopgaven die in het uitvoeringsprogramma van 2016-2020 waren opgenomen met daarachter de behaalde resultaten.

Beleidsopgaven bij vervanging 2016-2020		Behaalde resultaten								
1	Eind 2020 zijn er geen masten meer met een leeftijd van 40+. Dit betekent een vervanging (en indien mogelijk verwijdering) van ongeveer 533 masten.	Volgens de beheergegevens zijn er eind 2020 nog 53 lichtmasten ouder dan 40 jaar. Het werkelijk aantal zal aanzienlijk lager zijn omdat op basis van steekproeven is geconcludeerd dat masten vaak jonger zijn dan de plaatsingsdatum in de beheergegevens.								
2	De SOX-lamp techniek vervangen door natuurvriendelijke alternatieven die passen in het buitengebied. Het betreft maximaal 800 lichtpunten.	Er zijn ca. 340 sox armaturen in het buitengebied vervangen door energiezuinige en natuurvriendelijke LED-armaturen met een oranje lichtkleur. Alle overige ca. 700 armaturen met SOX (en SON) lampen in buitengebied en bebouwde kom zijn voorzien van een retrofit ledlamp met een gele lichtkleur.								
3	Eind 2020 is minimaal 80% van de nachtbranders voorzien van slim energiemanagement (dimbaar vsa, dimsysteem of doelbewust continu extreem zuinig zonder dimsysteem).	90% van de openbare verlichting is voorzien van slim energiemanagement. 60% is voorzien van dimsysteem en 30% (extreem)zuinig LED.  <table><caption>Slim energiemanagement</caption><tr><th>Categorie</th><th>Percentage</th></tr><tr><td>SLIM</td><td>60%</td></tr><tr><td>NIET SLIM, WEL LED</td><td>30%</td></tr><tr><td>NIET SLIM</td><td>10%</td></tr></table>	Categorie	Percentage	SLIM	60%	NIET SLIM, WEL LED	30%	NIET SLIM	10%
Categorie	Percentage									
SLIM	60%									
NIET SLIM, WEL LED	30%									
NIET SLIM	10%									
4	Eind 2020 is minimaal 60% van het areaal uitgerust met energiezuinige verlichting.	89% van de openbare verlichting is energiezuinig. 11% is nog voorzien van conventionele verlichting waarvan een deel wel wordt gedimd.  <table><caption>Energiezuinige verlichting</caption><tr><th>Categorie</th><th>Percentage</th></tr><tr><td>Energiezuinig</td><td>89%</td></tr><tr><td>NIET Energiezuinig</td><td>11%</td></tr></table>	Categorie	Percentage	Energiezuinig	89%	NIET Energiezuinig	11%		
Categorie	Percentage									
Energiezuinig	89%									
NIET Energiezuinig	11%									
5	Vanaf 2016 jaarlijks structureel €20.000,- besparen op openbare verlichting.	De structurele bezuiniging is per 2016 direct in mindering gebracht op de jaarlijks ter beschikking gestelde budget.								

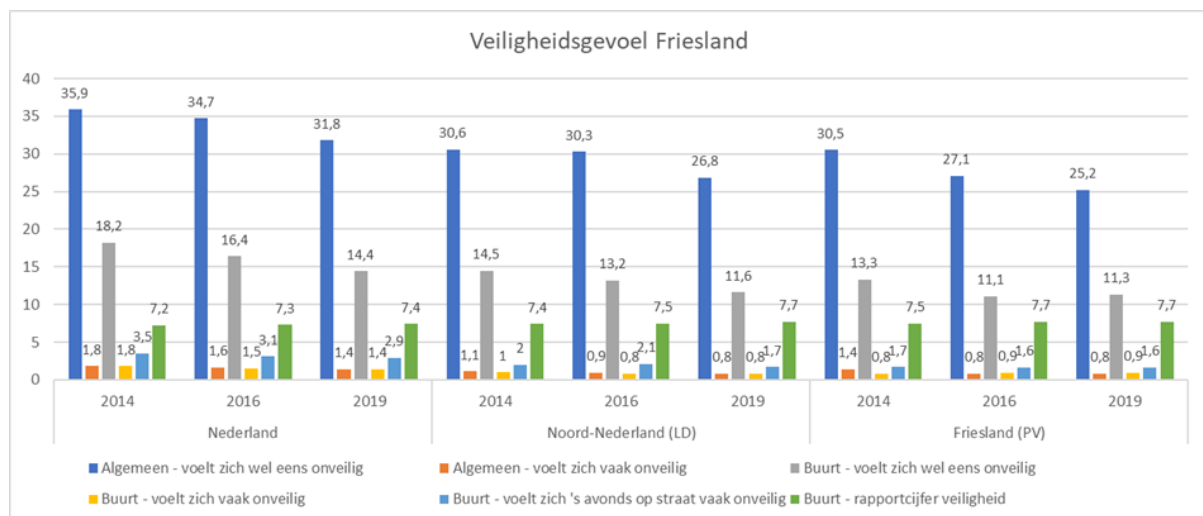
2.3 Doelstellingen monitoren

In het voorgaande beleidsplan was aangegeven dat de doelstellingen van openbare verlichting met betrekking tot sociale veiligheid, verkeersveiligheid en energieverbruik gedurende de beleidsperiode wordt gemonitord. In de volgende hoofdstukken vindt u de conclusies uit de monitoring.

2.3.1 Openbare verlichting levert bijdrage aan sociale veiligheid

Het specifiek meten van de geleverde bijdrage aan de sociale veiligheid binnen de gemeente is niet mogelijk omdat er geen lokale gegevens beschikbaar zijn of worden bijgehouden met betrekking tot het monitoren van het veiligheidsgevoel.

Via het CBS zijn wel landelijke en regionale gegevens vrij verkrijgbaar via Statline van het CBS. De van toepassing zijnde tabellen voor (on)veiligheidsbeleving zijn niet op gemeenteniveau te benaderen, doch slechts op regio en landsdeelniveau en daardoor maar beperkt bruikbaar.



Grafiek 2.1 Bron: CBS Statline

Uit de gegevens van het CBS komt naar voren dat van 2016 t/m 2019 het percentage van mensen dat zich 's avonds op straat wel eens onveilig voelt is verminderd in Friesland en daarmee ook gelijke tred houdt met de landelijke en regionale ontwikkelingen. Hieruit zou voorzichtig geconcludeerd kunnen worden dat de huidige wijze van toepassen van openbare verlichting een voldoende positieve bijdrage levert aan de sociale veiligheid.

2.3.2 Openbare verlichting levert bijdrage aan verkeersveiligheid

Wanneer binnen de bebouwde kom voldaan kan worden aan de gebruikelijke landelijke Nederlandse Praktijkrichtlijn NPR 13201-1 voor openbare verlichting heeft dat een positieve bijdrage aan de verkeersveiligheid.

In het beleidsplan van 2016-2020 is aangetoond dat het areaal van de openbare verlichting voor minimaal 75% voldoet aan de referentiewaarden van de NPR 13201. Dit betekent echter niet dat er hierdoor op onvoldoende wijze een bijdrage wordt geleverd aan de verkeersveiligheid. Uit jarenlange praktijkwaarneming, lichtmetingen en burgerervaringen kan worden geconcludeerd dat bij het behalen van minimaal 75% van de huidige referentiewaarden (huidige areaal) een sobere en doelmatige bijdrage wordt geleverd aan de verkeersveiligheid.

Bij vervangingen van verlichting is de kwaliteit van de bestaande verlichting het minimale uitgangspunt geweest. Daar waar (nog) niet aan de NPR 13201-1 wordt voldaan wordt dat bij vervangingen wel nagestreefd zonder dat het aantal armaturen wordt uitgebreid.

2.3.3 Monitoren doelstellingen energieverbruik

De gestelde doelstelling voor het verminderen van het energieverbruik was in het vorig beleidsplan het resultaat als gevolg van de vervangingsinvesteringen in natuurvriendelijke en energiezuinigere alternatieven die zijn uitgevoerd volgens uitvoeringsplan 2015 t/m 2019.

Het aantal te vervangen armaturen en lampen is ruimschoots gerealiseerd en het gemiddelde vermogen per lamp is nu 36W en is daarmee 2W per lichtpunt lager uitgekomen dan de doelstelling van 38W.

3 Beleidskaders

3.1 Verlichting is geen doel op zich

Het verlichten van de openbare ruimte of van terreinen is geen doel op zich. Het is een middel om een bijdrage te leveren aan andere doelstellingen, zoals bevorderen van verkeersveiligheid en sociale veiligheid. In ons beleid houden wij hier rekening mee door vanuit het perspectief van het te bereiken doel te redeneren.

Daarbij moet rekening worden gehouden met negatieve neveneffecten als lichthinder en -vervuiling. Lichthinder kan worden ervaren als verlichting rechtstreeks in een woning schijnt of als er sprake is van verblinding. Voor dieren geldt dat te veel verlichting als barrière kan fungeren waardoor het leefgebied wordt versnipperd. Ook zijn sommige lichtkleuren minder schadelijk voor de fauna dan andere lichtkleuren. Daarnaast verstoort verlichting bovendien het dag-/nachtritme van met name vogels en insecten. Lichtvervuiling kan voor komen bij het onnodig mee verlichten van oppervlaktes of toepassing van armaturen, waarmee ook licht naar boven wordt gestuurd. Maar ook het verlichten van een donkere omgeving met een faunaschadelijke lichtkleur kan als lichtvervuiling worden beschouwd.

We zullen onszelf daarom een aantal vragen moeten stellen:

1. Wat is het effect van openbare verlichting op het bereiken/dichterbij brengen van een bepaalde doelstelling.
2. Is openbare verlichting een effectief en efficiënt instrument (en het enige) of zijn er ook andere instrumenten die wellicht beter zijn.
3. Welke negatieve neveneffecten zijn verbonden aan de toepassing en zijn deze acceptabel gezien de verwachte positieve effecten.

3.2 Visie

Mede met het oog op duurzaamheidsdoelstellingen, willen we met het verlichten van de openbare ruimte een goede balans vinden tussen positieve en negatieve effecten. Hierbij houden we rekening met de beleving van mensen met betrekking de sociale veiligheid en sfeer. Wij maken daarbij een duidelijk onderscheid tussen de bebouwde kom en gebieden daarbuiten. De maatschappelijke dynamiek is binnen de bebouwde kom veel hoger en stelt dan ook andere eisen aan de openbare verlichting.

3.2.1 Bebouwde kom

We verlichten de openbare ruimte binnen de bebouwde kom omdat zich hier veel activiteiten afspelen die niet, of niet goed (of onveilig) verlopen als er geen verlichting is. Je moet er je weg kunnen vinden. Fietzers en voetgangers moeten tijdig gezien worden door automobilisten om ongelukken te voorkomen. Ook als het 's avonds vroeg donker is, moeten onze burgers zich veilig voelen op straat, zodat ze niet vanaf zes uur 's avonds binnenblijven. Verlichting kan de beleving van de openbare ruimte positief beïnvloeden. Maar negatieve neveneffecten als lichthinder, lichtvervuiling en energieverbruik, treden op bij te veel of onjuiste (geplaatste) verlichting. Wij streven daarom meer naar een minimumniveau dan naar een maximumniveau aan licht.

Maar de sociale veiligheid dan? Veel burgers, maar ook maatschappelijke partijen, zijn van mening dat meer licht een hogere veiligheid tot gevolg heeft. Veiligheid kent twee belangrijke aspecten: het feitelijke (objectieve) veiligheidsniveau en het beleefde (subjectieve) gevoel van veiligheid. In het geval van sociale veiligheid is het veiligheidsgevoel misschien nog wel belangrijker dan de feitelijke veiligheid. Wij willen graag dat onze burgers niet alleen veilig zijn, maar zich ook veilig voelen. Het blijkt dat mensen zich veiliger voelen als ze de houding van anderen kunnen waarnemen. Dit kan worden bewerkstelligd door verlichting toe te passen met voldoende verticale verlichtingssterkte en gelijkmatigheid.

Uit onderzoeken blijkt dat de feitelijke sociale veiligheid nauwelijks wordt beïnvloed door de openbare verlichting. Immers, als je over een goed verlichte straat loopt, kun je inderdaad sneller zien wie je tegemoetkomt, maar een dader kan ook beter een inschatting maken van een potentieel slachtoffer en van de omgeving. Echte veiligheid ontstaat doordat er voldoende sociale controle is (dus: omstanders kunnen zien wat er gebeurt en ingrijpen). Op locaties waar deze sociale controle ontbreekt (bijvoorbeeld vrij liggende fietspaden) wordt de objectieve veiligheid niet of nauwelijks verhoogd door het toepassen van verlichting. Het advies van het politiekeurmerk Veilig Wonen is dan ook om dergelijke fietspaden niet te verlichten als er een veiliger (c.q. met sociale controle) alternatief is. De sociaal onveilige route maak je onaantrekkelijk door deze niet te verlichten.

Tot dusver hebben we vooral aandacht gehad voor het veiligheidsaspect van openbare verlichting. In uitgaansgebieden en winkelcentra zou sfeer medebepalend moeten zijn, zowel 's avonds als overdag.

Als we de bovenstaande overwegingen op een rij zetten zijn er drie sporen bij het verlichten:

1. Een praktisch spoor, gericht op het mogelijk maken van goede oriëntatie en het tijdig kunnen reageren op onverwachte of complexe verkeerssituaties. Sleutel is het verhogen van de zichtbaarheid. Openbare verlichting is daarvoor binnen de bebouwde kom het meest geëigende instrument;
2. Een spoor gericht op gevoel en gedrag. Het al dan niet verlichten heeft invloed op de beleving door burgers en op gedrag. De verlichting is daarmee een instrument om het veiligheidsgevoel te vergroten en om zowel gewenst als ongewenst gedrag te beïnvloeden.
3. In gebieden met een belangrijke centrumfunctie kan verlichting bijdragen aan kwaliteit en sfeer van de openbare ruimte.

3.2.2 Buiten de bebouwde kom

Buiten de bebouwde kom zijn andere overwegingen van toepassing op de openbare verlichting. Het is niet realistisch om het hele buitengebied in het licht te zetten. Dit is onwenselijk en onhaalbaar gezien de hoge kosten, het beperkte gebruik, de beperkte voordelen en de negatieve neveneffecten (lichtvervuiling, verstoring fauna en energieverbruik).

In landen als Denemarken, Duitsland en Frankrijk is nauwelijks openbare verlichting aanwezig buiten het stedelijk gebied en de hoofdwegen. Toch blijkt uit onderzoek dat de verkeersveiligheid daar niet minder is dan bij ons. De aanwezigheid van verlichting moet dan ook niet worden overschat. Auto- en fietsverkeer heeft haar eigen verlichting en een donkere omgeving verhoogt daarnaast de voorzichtigheid van weggebruikers. Toepassing van reflectiemateriaal en bv. 'solar-LED'¹ oplossingen kunnen goede alternatieven zijn voor het overzichtelijk maken van (complexe) verkeerssituaties.

¹ Solar-LED is ledverlichting aangebracht in het wegdek ter oriëntatie voor de weggebruikers. Deze verlichting werkt op een interne accu welke overdag door zonne-energie wordt opgeladen.

Met betrekking tot de sociale veiligheid geldt dezelfde analyse als voor de bebouwde kom: de veiligheidsbeleving kan worden vergroot door de aanwezigheid van verlichting. Feitelijk wordt de veiligheid echter niet of zeer beperkt beïnvloed door verlichting. Een belangrijk verschil met het stedelijk gebied is de afwezigheid van sociale controle. Op veel wegen en plekken in het buitengebied is de sociale controle zeer beperkt door de afwezigheid van woningen of verkeer. Buiten de verlichte gebieden (tot slechts een paar meter buiten de weg) is het donker, wat bij doorgaande verlichting tot het etalage-effect zou leiden.

Voor het buitengebied gaan wij in principe uit van de afwezigheid van openbare verlichting. De zichtbaarheid/overzichtelijkheid van complexe of gevaarlijke verkeerssituaties moet echter wel gewaarborgd worden. Verstoring van fauna wordt zoveel mogelijk vermeden en de nacht blijft nacht.

3.3 Ambitie openbare verlichtingsbeleid

Bewust verlichten moet resulteren in een omgeving, die bij avond en nacht wordt verlicht op plekken waar zich maatschappelijke dynamiek afspeelt, maar waar het donker is op verlaten plekken en in het buitengebied, zodat donker ook daadwerkelijk donker is. De openbare verlichting draagt bij aan een goede sfeer in de dorpen en levert daarbij een bijdrage aan het veiligheidsgevoel van onze burgers. Bij de keuze van verlichtingssoort en –materialen wordt naast het meewegen van het energie verbruik, onderhoud en levensduur, ook gekeken naar lichthinder en –vervuiling. De ambitie van het beleid is als volgt te formuleren:

Licht waar het moet, donker waar het kan.....

3.4 Wettelijk kader

Er gelden geen wettelijke verplichtingen met betrekking tot het verlichtingsniveau van de openbare ruimte. Wel zijn er aanbevelingen c.q. adviezen in de vorm van richtlijnen.

NPR 13201:2017/A1:2018 nl

De landelijk toegepaste actuele richtlijn voor de openbare verlichting is de Nederlandse Praktijkrichtlijn NPR 13201 (vervanger van de ROVL 2011). Deze richtlijn is opgesteld door de NSVV (Nederlandse Stichting voor Verlichtingskunde). Het doel ervan is om 'handvaten te bieden bij de keuze van verlichting die zo goed mogelijk aansluit bij de situatie.

Politiekeurmerk Veilig Wonen 2015

Een andere richtlijn is het Politiekeurmerk Veilig Wonen 2015. In het keurmerk zijn tal van eisen opgenomen aan bijvoorbeeld hang- en sluitwerk van woningen, inrichting van de openbare ruimte en aan de openbare verlichting. Voor openbare verlichting sluit het keurmerk aan bij de NPR 13201-1 of ROVL 2011.

Integrale veiligheidsbeleid

Onze visie op de openbare verlichting sluit aan op de Veiligheidsnota "Feiligens yn 'e Wâlden 2014-2018 van de gemeente Tytsjerksteradiel en Achtkarspelen.

GVVP

In 2008 is het Gemeentelijk Verkeers- en Vervoerplan (GVVP) door de raad vastgesteld. Eind 2015 is dit geëvalueerd. De plattelandswegen zijn afgewaardeerd tot 60 km/h-gebieden. Dit vraagt om heroverweging van soort en mate van de oriëntatieverlichting in het buitengebied (bijlage 1). Dit zal waar mogelijk worden ingebed in de natuurlijke vervangingsstructuur.

SER Energie Akkoord 2013

In september 2013 hebben ruim veertig organisaties, waaronder de overheid (IPO, VNG, Rijk), werkgevers, vakbeweging, natuur- en milieuorganisaties, andere maatschappelijke organisaties en financiële instellingen, zich verbonden aan het Energieakkoord voor duurzame groei. Kern van het akkoord zijn breed gedragen afspraken over energiebesparing, schone technologie en klimaatbeleid.

Voor openbare verlichting staan de volgende doelen genoemd in het energieakkoord:

1. 20% energiebesparing in de OVL en verkeersregelinstallaties (VRI's) in 2020 t.o.v. 2013
2. **50% energiebesparing in OVL en VRI's in 2030 t.o.v. 2013**
3. 40% slim energiemanagement in OVL in 2020
4. 40% energiezuinige OVL in 2020
5. Rijkswaterstaat past energiezuinige verlichting toe als de OVL in tunnels wordt vervangen bij nieuwbouw of renovatie.

Het berekende energieverbruik over 2013 was 825.993kWh. Dit zou betekenen dat er volgens doelstelling (1) tot 2020 een besparing van 165.199 kWh (20%) behaald zou moeten zijn. De verwachting was dat deze doelstelling lastig zou zijn aangezien ruim vóór 2013 al veel is geïnvesteerd in zuinige en dimmende verlichting. Ondanks dat stellen we vast dat de uitgevoerde maatregelen in de vorige beleidsperiode hebben geleid tot een besparing van 191.000 kWh en dat doelstelling (1) ruimschoots is behaald.

De doelstellingen (3) en (4) zijn ruimschoots behaald.

Doelstelling (2) in het SER Energieakkoord is 50% energiebesparing in 2030 t.o.v. 2013. Dat houdt in dat tot 2030 er minimaal nog een besparing gerealiseerd dient te worden van 221.000 kWh. **Om dit te realiseren zal in deze beleidsperiode tot en met 2026 een besparing van minimaal 120.000 kWh behaald moeten worden.**

Een kritische noot bij Doelstelling (2) is nodig. Met name dat de energiebesparende investeringen die de gemeente heeft gedaan van vóór 2013 niet meegenomen worden is betwistbaar en voorlopers worden zo 'gestraft'. Daar waar verlicht wordt, moet het gaan om een optimale installatie die voldoet met optimaal lichtresultaat. Om reden daarvan is reeds in het vorige beleidsplan gekozen om bij vervangingen maximaal in te zetten op de doelstellingen 3 en 4 van het akkoord.

De verwachting is dat met de vervangingen van armaturen in deze beleidsperiode en daarna, een aanvaardbare maximale bijdrage zal worden geleverd aan de energiedoelstellingen van het SER Energie Akkoord 2013 waarbij het uiteindelijk volledig voldoen aan de doelstelling niet is uitgesloten. Mede geholpen door het feit dat de steeds energiezuinigere ledverlichting en dimmen de standaard zijn geworden in de openbare verlichting.

Duurzaamheidsagenda 2021 'Duorsum, tegearre, dwaan'

In de gemeentelijke duurzaamheidsagenda 2021 'Duorsum, tegearre, dwaan' geeft de gemeente aan voorloper te willen zijn en in de top wil staan van de meest duurzame gemeenten.

Met betrekking tot het beleid voor openbare verlichting is al volop ingezet op energiebesparing. Daarnaast zien we in deze beleidsperiode een mogelijkheid om een aanvang te maken met circulair inkopen van lichtmasten. We gaan aan de slag met levensduurverlengende maatregelen, dat wil zeggen het revitaliseren van oude lichtmasten waarbij het gebruik van nieuwe grondstoffen tot een minimum wordt beperkt. We streven hierbij na om binnen de beschikbare budgetten voor vervanging met nieuwe masten een omslag te maken naar een duurzamere (meer circulaire) oplossing.

In de vorige beleidsperiode is volop ingezet op vervanging van conventionele verlichting met hogere vermogens waarmee een grote energiebesparing kon worden gerealiseerd. Uit een analyse van de beheergegevens is op te maken dat er voordeel valt te behalen bij de vervanging van armaturen die aan het einde zijn van hun technische levensduur en in aanmerking komen voor preventieve vervanging.

Het grootste deel dat voor vervanging in aanmerking komt zijn ca. 1950 stuks armaturen PL36W (gedimd) die binnen de periode van dit beleidsplan 25 jaar oud zijn. Op basis van technische levensduur (20 tot 25 jaar) dienen de armaturen te worden vervangen. Als vervanging zullen energiezuinigere en dimmende LED-armaturen worden toegepast. Deze nieuwste led armaturen voorzien van een dimprogramma besparen minimaal 55% energie ten opzichte van de PLL36W gedimd. Concreet gaat het om een besparing van 120.560 kWh per jaar. De vervanging van deze armaturen aangevuld met een aantal nog nader te bepalen armaturen worden vervangen in het uitvoeringsplan 2022-2026.

3.5 Aansprakelijkheid

Op grond van artikel 16 e.v. van de Wegenwet rust de zorg voor het in goede en veilige staat zijn van wegen bij de wegbeheerder (in veel gevallen de gemeente). Op grond van artikel 6:162 e.v. en artikel 6:174 van het burgerlijk wetboek kan de wegbeheerder aansprakelijk zijn voor schade als de weg, inclusief de openbare verlichting, niet voldoet aan de eisen die men daaraan in de gegeven omstandigheden mag stellen.

Uit jurisprudentie blijkt dat openbare verlichting, naast diverse andere factoren, vaak een deel van de aansprakelijkheid bepaalt. Bij iedere claim waarbij de zichtbaarheid een rol kan spelen moet de vraag worden beantwoord of de verlichting ter plaatse voldoende was. Een slechte zichtbaarheid kan ervoor zorgen dat de aansprakelijkheid groter is.

IV-schap

Wat sinds enige tijd een grotere rol begint te spelen bij de openbare verlichting is aandacht voor het IV-schap (Installatie Verantwoordelijkheid). Dit speelt al langer bij bv. beheer en onderhoud, van met name pompen, gemalen etc. Het aanwijzen van een Installatie Verantwoordelijke voor een technische installatie (in dit geval het gehele OVL-netwerk) is een wettelijke verplichting vanuit de ARBO regelgeving. Iedere technische installatie brengt risico's met zich mee. Zijn de veiligheidsvoorzieningen in orde? Staat de installatie niet (deels) onder spanning?

Als er wat gebeurt met bv. letsel tot gevolg, kan de IV-er hoofdelijk aansprakelijk worden gesteld. Wanneer er voor een technische installatie van een gemeente niet specifiek een IV-er is aangewezen, is de gemeentesecretaris (hoogste ambtenaar) dit automatisch. Er is dus altijd sprake van een IV-er.

De huidige tendens is om het IV-schap meer gedegen te regelen door de IV-verantwoordelijkheid uit te besteden aan een externe partij (al blijft de gemeente eindverantwoordelijke en vanuit die positie

nog steeds aansprakelijk). Deze externe uitbesteding houdt in dat ARBO handboeken worden opgesteld, jaarlijks honderden mastinspecties worden uitgevoerd en dit alles schriftelijk wordt vastgelegd. Op die manier wordt getracht aantoonbaar te kunnen maken dat er alles aan gedaan is om te voldoen aan de ARBO regelgeving en het voorkomen van ongevallen.

Omtrent de ARBO regelgeving en risicoaansprakelijkheid van het IV-schap hebben wij advies gevraagd aan onze verzekeraar. De verzekeraar heeft zowel mondeling als schriftelijk aangegeven dat risicoaansprakelijkheid gewoon wordt gedekt als wij kunnen aantonen dat we zorgvuldig hebben gehandeld en er redelijkerwijs alles aan hebben gedaan om schade te voorkomen/beperken. Het officiële regelen (dan nu het geval is) van het IV-schap is niet nodig volgens de verzekeraar om risicodekking te bewerkstelligen. Wanneer het IV-schap niet extern wordt uitbesteed en met mastinspecties etc. wordt ingekleed, (maar het regulier onderhoud en beheer wordt uitgevoerd door een OVL-aannemer en wordt geregistreerd in een logboek: OVL-database), is er gewoon dekking.

Op basis van de uitspraak van onze verzekeraar achten wij het niet nodig om het IV-schap op een andere wijze te regelen dan tot nu toe het geval is geweest. Met goed regulier onderhoud en beheer en de planmatige vervangingscyclus wordt op voldoende wijze voldaan aan de gemeentelijke zorgplicht om een veilige werkplek te bieden en ongevallen te voorkomen.

4 Huidige openbare verlichtingssysteem

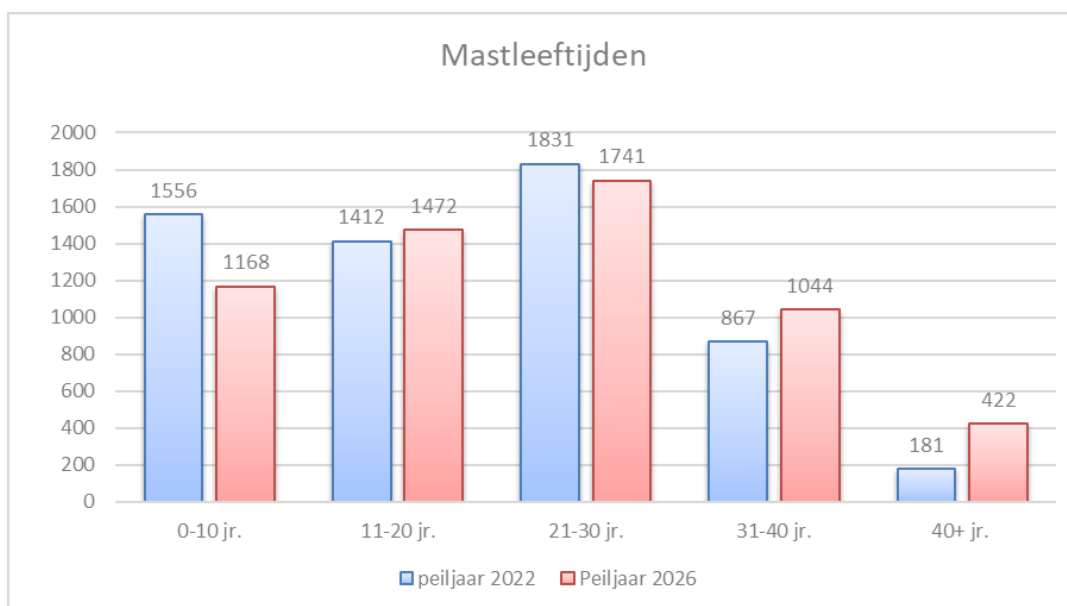
Onze gemeente beheert ruim 5.850 lichtmasten voorzien van 5.900 armaturen. Binnen dit bestand bestaat een grote diversiteit. Van hoge (max. 14 meter) tot lage masten (3,5 m), oude (40 jaar) en nieuwe. Aluminium, houten en stalen masten, van lichtgrijs tot zwart. Op deze masten zijn armaturen geplaatst welke zijn geschakeld als zgn. nachtbranders, gedimde nachtbranders en morgenbranders. Er zijn meer dan 25 verschillende armaturen toegepast en ook meer dan 10 verschillende lampen (in soort en sterkte). Een deel van de verlichting dimt naar een niveau van 100% naar 50% op het schakeltijdstip 'avond-nacht' van de netbeheerder Liander vanaf 23.00 uur. Om 6.00 uur wordt de verlichting in de donkere maanden weer op volle sterkte geschakeld. De meer recent vervangen armaturen dimmen volgens een dimschema 4a (Licht aan op 100% - 20:00 naar 70% - 24:00 naar 50% - 05:00 naar 70% - 06:30 naar 100%) welke is voorgeprogrammeerd in het armatuur.

4.1 Het areaal masten en armaturen

In de onderstaande grafieken wordt een indicatie gegeven van de leeftijdsopbouw van onderdelen van het areaal. Er wordt op hoofdlijnen aangeduid wat in deze beleidsperiode zal moeten worden aangepakt. In het uitvoeringsprogramma wordt dit verder uitgewerkt.

4.1.1 Leeftijdsopbouw lichtmasten

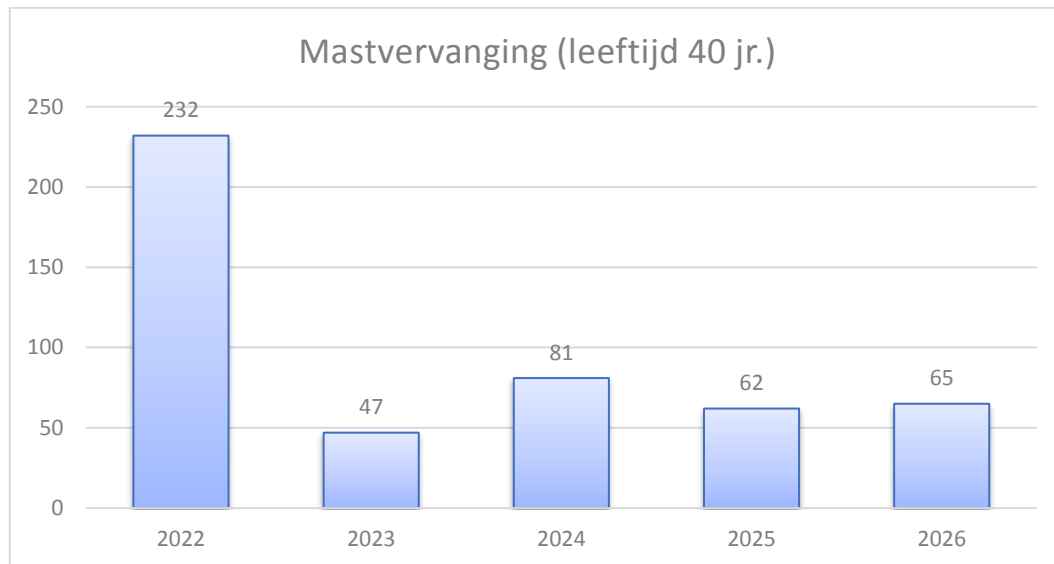
In onderstaand grafiek wordt de leeftijdsopbouw van de masten weergegeven aan het begin van de beleidsperiode (2022) en aan het einde van de beleidsperiode (2026) in het geval er gedurende deze periode geen masten vervangen worden.



4.1.2 Mastvervangning

Om de kwaliteit van het areaal op een constant niveau te houden is tot op heden ingezet op preventieve vervanging van lichtmasten na een technische levensduur van 40 jaar.

Op basis van de technische levensduur en de beschikbare beheergegevens ziet u in onderstaand grafiek het aantal te verwachten mastvervangningen in het theoretisch berekende vervangingsjaar. In de uitvoering van vervangingen zullen de aantallen uit praktische overwegingen per jaar afwijken, maar het totaal te vervangen lichtmasten in deze beleidsperiode is 487 stuks.



4.1.3 NIEUW: duurzaam vervangen lichtmasten

In de gemeentelijke duurzaamheidsagenda 2021 'Duorsum, tegearre, dwaan' geeft de gemeente aan voorloper te willen zijn en in de top wil staan van de meest duurzame gemeenten. Onderdeel van deze agenda is de transitie naar een circulaire economie. Om hier uitvoering te geven is onderzocht welke realistische en haalbare mogelijkheden er zijn binnen onderhoud van de openbare verlichting.

Tot heden worden lichtmasten automatisch vervangen voor nieuw geproduceerde lichtmasten. Recente ontwikkelingen en een aantal proefprojecten bieden mogelijkheden om anders om te gaan met de vervanging van lichtmasten waarmee een bijdrage geleverd kan worden aan de transitie naar een circulaire economie.

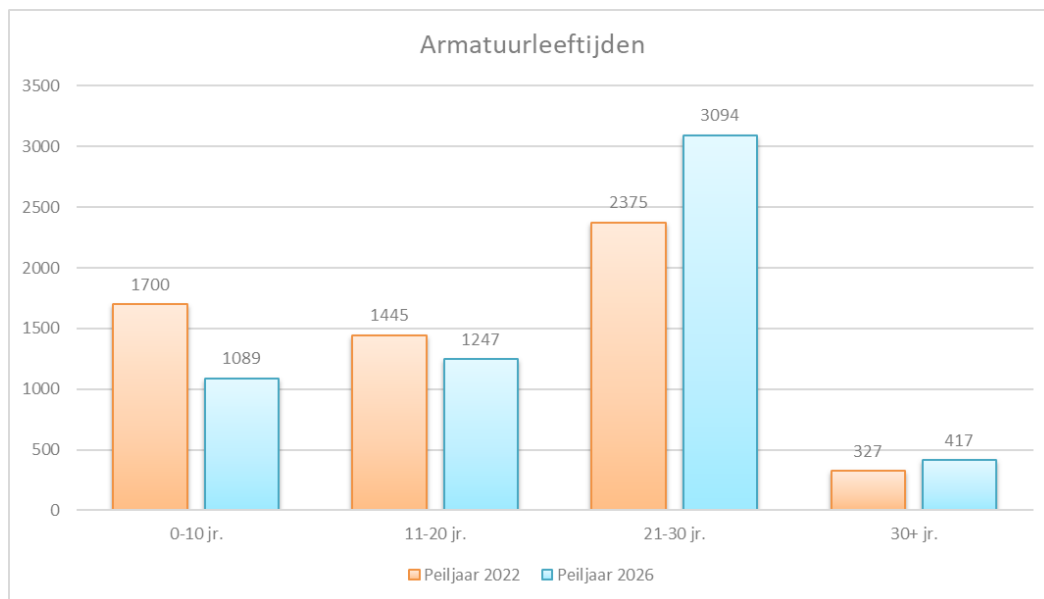
De ervaring met 40 jaar oude stalen lichtmasten is dat een groot aantal bij vervanging technisch nog in goede of redelijke staat zijn. Deze masten zijn daarmee uitermate geschikt om te revitaliseren. Na verwijdering worden de masten schoongemaakt en in de lokale fabriek van mastenleverancier PMF gerepareerd, behandeld en voorzien van een nieuwe bescherm laag/coating waarmee ze er weer als nieuw uit zien. Daarna worden ze teruggeplaatst in de gemeente voor weer een nieuwe cyclus van 40 jaar. Op deze wijze wordt het gebruik van nieuwe grondstoffen (staal) aanzienlijk gereduceerd.

De kosten voor revitaliseren door PMF zal naar verwachting ongeveer gelijk zijn aan de prijs van nieuwe lichtmasten onder de voorwaarde dat het gaat om series van minimaal ca. 30 masten. Omdat het volledige proces om te revitaliseren nog geen standaard proces is zijn er nu nog extra handling en werkzaamheden, buiten de fabriek, nodig voor het reinigen van de masten. Hiervoor houden we rekening met extra kosten en wij schatten deze nu op € 85,00 per lichtmast. Deze extra kosten worden voor deze beleidsperiode meegenomen in de vervangingsinvestering. De verwachting is wanneer het revitaliseren meer gemeengoed is geworden het proces efficiënter zal worden ingericht er minder tot geen extra kosten meer hoeven te worden gemaakt.

4.1.4 Leeftijdsopbouw armaturen

In onderstaand grafiek wordt de leeftijdsopbouw van de armaturen weergegeven aan het begin van de beleidsperiode (2022) en aan het einde van de beleidsperiode (2026) in het geval er gedurende deze periode geen armaturen vervangen worden.

De vervangingstermijn van armaturen is gebaseerd op de technische levensduur van 20 tot maximaal 25 jaar. Wat opvalt in onderstaand grafiek is het grote aantal armaturen ouder dan 20 jaar en binnen de beleidsperiode meer dan 25 jaar oud zullen worden.



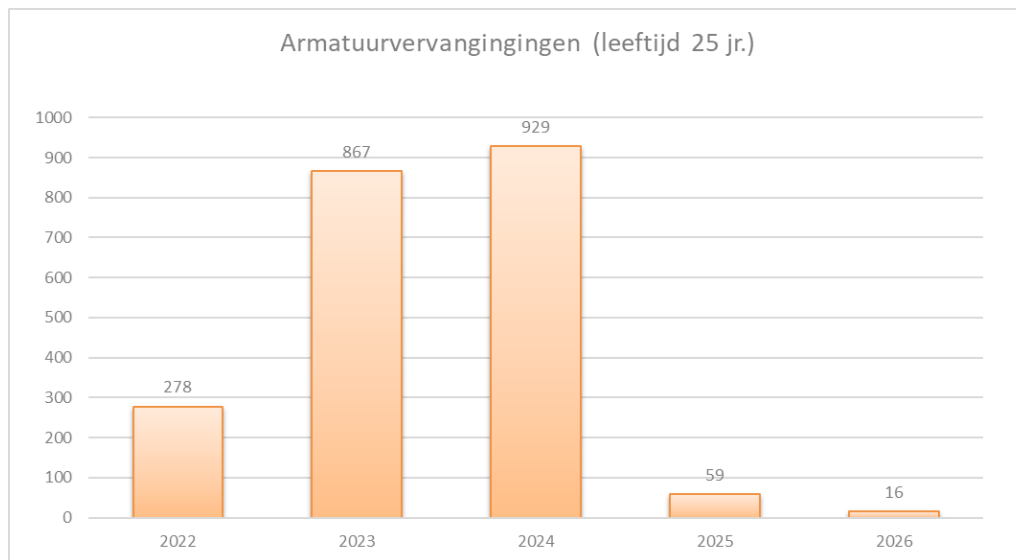
4.1.5 Armatuurvervanging

Om te voorkomen dat er in de toekomst in een zeer korte termijn zeer veel armaturen vervangen zouden moeten worden als gevolg van technische uitval is het van belang om in te zetten op tijdige vervanging van armaturen.

Er zijn 460 stuks armaturen die vanwege leeftijd vervangen zouden moeten worden in deze beleidsperiode maar in de vorige beleidsperiode (vanaf 2017) zijn voorzien van een LED-retrofit lamp als energiebesparende maatregel. De technische levensduur van de toegepaste LED-retrofit lampen is volgens de leverancier ca. 50.000 uur. Dit zou inhouden dat een lamp gemiddeld een levensduur heeft van 12 jaar. Op basis van het uitvallen van een aantal van de retrofit lampen stellen we de levensduur op maximaal 10 jaar.

Voor het aanbrengen van deze LED-retrofit lampen is een aanzienlijke investering gedaan en om kapitaalvernietiging te voorkomen wordt de vervanging van deze 460 stuks armaturen uitgesteld tot einde van de 10 jaar levensduur van de LED-retrofit lampen en vallen dan in de volgende beleidsperiode na 2026.

Op basis van de beschikbare beheergegevens, levensduur van de armaturen, exclusief de armaturen met LED-retrofit lampen, is het aantal te verwachten armatuurvervangingen bepaald. In onderstaand grafiek wordt dit weergegeven voor deze beleidsperiode 2022 t/m 2026.



Het totaal aantal te verwachten armatuurvervangingen op basis van de gegevens komt dan uit op een totaal van afgerond 2.150 stuks over een periode van 5 jaar. Omdat uniformiteit in de het straatbeeld wordt nagestreefd en bij mastvervangings soms ook nodig is om het armatuur ook te vervangen wordt rekening gehouden met 280 stuks extra te vervangen armaturen. Hiermee komt het totaal aantal te vervangen armaturen in deze beleidsperiode uit op 2.430 stuks

4.1.6 NIEUW: duurzamere armaturen de standaard

Conventionele verlichting is nagenoeg niet meer verkrijgbaar en energiezuinige ledverlichting is de standaard. Alle nieuw toe te passen armaturen in de gemeente zijn LED-armaturen en worden autonoom gedimd volgens een voorgeprogrammeerd dimschema.

Op dit moment zijn de mogelijkheden voor het objectief vergelijken van armaturen op duurzaamheid en circulariteit nog erg beperkt maar wel volop in ontwikkeling. Om in de nabije toekomst duurzamere armaturen in te kopen is het van belang de actuele ontwikkelingen op de voet te blijven volgen.

4.1.7 Telemangement Openbare Verlichting

Steeds meer wordt slimme(re) verlichting gepromoot en ook toegepast binnen gemeenten. Hiermee is het mogelijk om verlichting op afstand te monitoren en te programmeren (aanpassen dimmen en schakelen via telemangement).

Het toepassen van telemangement vraagt (nog steeds) aanzienlijke extra investeringen. Het is een technisch systeem die beheercapaciteit vanuit de organisatie en technisch onderhoud vraagt. Tevens zijn er jaarlijkse vaste kosten voor gebruik van software en datacommunicatie. Voor de openbare verlichting binnen de gemeente zien we (vooralsnog) geen grote voordelen die extra investeringen rechtvaardigen ten opzichte van vast geprogrammeerde dimmende ledverlichting die we nu toepassen.

In een aantal gevallen/situaties waarbij telemangement een duidelijke meerwaarde biedt voor specifieke situatie kan alsnog een afweging worden gemaakt het toe te passen.

4.2 Te verwachten energieverbruik

Het energieverbruik van de openbare verlichting in de gemeente Tytsjerksteradiel wordt tot op heden niet gemeten, maar berekend. Deze berekening wordt uitgevoerd op basis van de OVL-database (lampen, wattages, dimprotocollen) in combinatie met het aantal branduren.

In de praktijk blijkt een betrouwbare energieberekening lastig te leveren. Door de vele jaarlijkse wijzigingen in de database en het moeilijk kunnen vaststellen en aantonen van besparingen door dimmen, lijken de gegevens met regelmaat (in beperkte) mate af te wijken van de werkelijkheid. Dit kan leiden tot een onjuiste energie- en transportrekening. Een zeer betrouwbaar alternatief hiervoor betreft het 'slim bemeteren' van alle OVL.

In deze beleidsperiode zal worden onderzocht wat de mogelijkheden zijn met betrekking tot het 'slim bemeteren' van de openbare verlichting (In overleg met Liander).

In het uitvoeringsprogramma zal door middel van berekeningen een verwacht energieverbruik en energiebesparing worden vermeld.

4.3 Onderhoud en beheer

Onderhoud van de openbare verlichtingsinstallatie kan in de volgende vormen voorkomen:

- Curatief onderhoud (herstellen van storingen en kapotte of beschadigde verlichting);
- Preventief onderhoud (schilderen, schoonmaken en vervangen van masten en armaturen na einde technische levensduur of op basis van inspectie, Groepsvervanging van lampen op basis van service-levensduur);
- Projectmatig onderhoud (vervangen, renoveren of reconstrueren).

Beheer heeft betrekking op o.a. het bijhouden van beheerbestanden, bewaken van kosten (energie, onderhoud, schade e.d.), initiëren van renovatiewerkzaamheden, geven van advies, verhalen van schade en rapporteren.

4.3.1 Dagelijks onderhoud

Het functioneren van de openbare verlichting wordt in onze gemeente niet structureel, bijv. door een jaarlijkse avondschouw, gecontroleerd. Het niet functioneren of schade kan door burgers via de website van de gemeente (Fixi) of telefonisch worden gemeld. Een melding wordt daarna intern doorgezet naar de onderhoudsaannemer via een webbased OVL-beheersysteem (Luminizer) waarmee de onderhoudsaannemer direct een werkorder ontvangt voor het uitvoeren van herstel werk.

Gevaarlijke situaties worden na telefonische melding bij de onderhoudsaannemer direct veiliggesteld. Normale storingen als een defecte lamp worden in principe binnen 2 werkdagen hersteld. Schades waarbij onderdelen of complete lichtpunten moeten worden vervangen duren langer, afhankelijk of het wel of geen standaard materialen zijn. Standaard materialen kunnen binnen enkele weken worden vervangen. Het vervangingstermijn van niet standaard materialen is afhankelijk van de levertijden. Soms zit een storing evenwel niet in het lichtpunt, maar in het ondergrondse deel. In dat geval wordt netbeheerder Liander door de onderhoudsaannemer geïnformeerd.

Schades worden verhaald via en door de NODR², een dienstverlener die is gespecialiseerd in het verhalen van schades aan objecten in de openbare ruimte.

² Nederlandse Organisatie voor Debiteurenbeheer & Rechtsvordering B.V.

Per 1 januari 2015 wordt het dagelijks onderhoud uitgevoerd op basis van het bestek van de NOFA-gemeenten (door onze aansluiting NOFA+). De reden van de overstap van Stichting OV Friesland naar de NOFA+ was de ontevredenheid over de dienstverlening (te veel tijd tussen opdracht en realisatie, stroperig geheel).

De overstap naar NOFA+ heeft geleid tot de gewenste verbeteringen en in 2018 heeft er namens NOFA+ een nieuwe aanbesteding plaatsgevonden voor het onderhoud aan openbare verlichting. Het huidige onderhoudscontract is voor 4 jaar en kan 2x per 2 jaar worden verlengd tot uiterlijk april 2026. Gezien de huidige prestaties van de onderhoudsaannemer waarbij zij voldoen aan een hoog serviceniveau heeft NOFA+ het onderhoudscontract verlengd. Wanneer het onderhoudscontract op deze wijze kan worden voortgezet, met de tevredenheid van de opdrachtgevers, ziet de NOFA+ geen aanleiding het contract voor de uiterste datum te beëindigen. Tot april 2026 is hiermee een grote mate van zekerheid over de kosten. Echter dient rekening te worden gehouden met de jaarlijkse indexering en eventuele verrekening van extreme prijsstijgingen van materialen.

5 Uitgangspunten, doelstellingen en werkwijzen

De beleidsuitgangspunten uit de voorgaande beleidsperiode zijn nog steeds actueel. In het kader van de doorgaande lijn zullen die uitgangspunten zoveel mogelijk gehandhaafd worden en waar nodig aangevuld. Gebiedsgericht en rekening houdend met de verschillende aspecten als verkeersveiligheid, sociale veiligheid, etc.

5.1 Uitgangspunten en doelstellingen

Vanuit de geformuleerde beleidsambitie 'licht waar het moet, donker waar het kan....', zijn een aantal uitgangspunten gekozen. Opgaven voor de komende periode zijn omschreven in het bijbehorende uitvoeringsprogramma 2022-2026.

A. Openbare verlichting levert een bijdrage aan het vergroten van de sociale veiligheid.

Het resultaat van de verlichting op strategische locaties is een goed verlichte openbare ruimte. Het levert daarmee een bijdrage aan de subjectieve (beleefde) veiligheid.

B. Openbare verlichting levert een bijdrage aan het vergroten van de verkeersveiligheid.

Het vergroten van de zichtbaarheid van objecten en medeweggebruikers, het geleiden van verkeer (bochten) en het attenderen op complexe situaties, verhogen de objectieve verkeersveiligheid. Naast openbare verlichting zijn het voeren van eigen verlichting, rijgedrag en verkeersmaatregelen van grote invloed op de feitelijke verkeersveiligheid.

C. Verlichting kan worden ingezet als instrument om de sfeer van de openbare ruimte te bevorderen.

In winkelcentra en uitgaansgebieden is het belangrijk dat de openbare ruimte gezellig en sfeervol is. In dergelijke gevallen kan naast een hoger verlichtingsniveau, tevens worden gekozen voor 'bijpassende' masten en armaturen voor uitstraling overdag (dorpscentrum Earnewâld en Winkelhiem Burgum).

D. Mens en natuur worden zoveel mogelijk beschermd tegen lichthinder en lichtvervuiling door openbare verlichting.

Onder lichthinder wordt verstaan verblinding of te veel aanstralen van woningen (normen NSVV aanhouden). Door het zorgvuldig kiezen van armaturen en de plaats van masten, kan overlast worden tegengegaan. Lichtvervuiling, het verspreiden van licht naar waar het niet bedoeld is, zorgt ervoor dat de nacht niet meer de nacht is. Door m.n. in het buitengebied te kiezen voor een minimum aan (oriëntatie)verlichting kan lichtvervuiling worden geminimaliseerd. Daarbij dient wit licht in het buitengebied te worden vermeden. Wit licht bevat een hoog aandeel blauw licht en wordt daarmee als hinderlijk en schadelijk geacht voor fauna. Een gunstiger alternatief is amberkleurig licht.

5.2 Gebied specifieke verlichting

In hoofdstuk 2 is aangegeven dat openbare verlichting als instrument wordt gezien. De toepassing ervan dient met name afgestemd te worden op de functies van de gebieden waarin verlichting wordt toegepast. We onderscheiden een aantal gebiedstypen. In bijlage 1 is voor de gebiedstypen het gewenste verlichtingsniveau kort beschreven. Dit is afgestemd op de eerder beschreven uitgangspunten en doelstellingen.

Gebiedstypen

In onderstaande tabel is per gebiedstype aangegeven welk aspect primair de aandacht behoeft, geredeneerd vanuit de avond- en de nachtperiode en welke aspecten als minder belangrijk worden ervaren. Een lager cijfer geeft een hogere prioriteit aan.

Aspect	Sociale veiligheid	Verkeersveiligheid	Ruimtelijke beleving
Woonwijken	1	2	2
Dorpstraat/wonen+	1	1	2
Wijkontsluitingswegen	2	1	2
Bedrijven	2	1	3
Winkelcentra/uitgaansgebied	1	2	1
Recreatie/groot groen	1	2	3
Fietsroutes	2	1	3
Buitengebied	2	1	3
Natuurgebieden	3	3	3

De tabel geeft niet aan welke rol verlichting heeft: het geeft per gebied aan wat wij belangrijk vinden om te borgen of te realiseren. Bijvoorbeeld voor recreatie/groot groen heeft sociale veiligheid het primaat. Maar deze is het beste gediend door ervoor te zorgen dat recreatie/groot groen niet toegankelijk is bij duisternis. Het verdient daarom de voorkeur om deze gebieden niet te verlichten. In de uitwerking van het beleid staat steeds de vraag centraal op welke wijze de verschillende aspecten het beste kunnen worden ingevuld.

5.3 Werkwijzen voor behalen uitgangspunten en doelstellingen

Om de gewenste situatie (uitgangspunten) te bereiken zijn enkele werkwijzen en keuzes beschreven die hiervoor een bijdrage kunnen leveren. Tussen haakjes is bij de werkwijze vermeld aan welke uitgangspunten wordt bijgedragen.

5.3.1 Landelijke richtlijn – maatwerk

- 1. Bij nieuwe aanleg, reconstructie of vervanging van openbare verlichting wordt de NPR13201 als richtlijn toegepast.**

Als binnen de kom bij benadering wordt voldaan aan de richtlijn NPR 13201, kan worden aangenomen dat op voldoende wijze door de openbare verlichting wordt bijgedragen aan de sociale- en verkeersveiligheid vermeld in **doelstellingen A en B hoofdstuk 5.1**.

Waar de weg binnen de kom een uitstraling heeft als weg buiten de kom, kan worden afgeweken van de norm waarbij minder verlichting wordt geaccepteerd. (Bv. Boerestreek te Eastermar en Koekoekswei te Sumar).

Indien er bij nieuwe aanleg, reconstructie of vervanging van openbare verlichting er onoverkomelijke beperkingen zijn om te kunnen voldoen aan de norm dan mag in deze uitzonderlijke gevallen worden volstaan met het voldoen aan 75% van de referentiewaarden uit de NPR13201.

- 2. Bij nieuwe situaties, vervanging of renovatie worden naast de lichttechnische referentiewaarden ook andere aspecten meegenomen. Denk aan: noodzakelijkheid van verlichten, voorkomen lichthinder etc.**

- 3. Het verlichten van de openbare ruimte is maatwerk. Daarom is er altijd de mogelijkheid om de verlichting aan te passen aan de specifieke situatie.**

Maatwerk is nodig omdat elke situatie anders is. De gebiedstypen zijn algemene beschrijvingen. Het beleidsplan moet geen keurslijf zijn. Het is belangrijk dat een afweging gemaakt kan worden tussen belangen, waarbij situationele aspecten soms tot een andere oplossing zullen leiden. Door het uitvoeren van maatwerk voor de openbare verlichting wordt bijgedragen aan het voorkomen van onnodig, niet doelmatige of hinderlijk verlichting voor mens en natuur zoals vermeld in **doelstellingen A t/m D hoofdstuk 5.1**.

5.3.2 Lichtplan

4. Bij nieuwe situaties, reconstructies of herinrichting van straten, etc., wordt per project een lichtplan opgesteld.

Het rekenen in een professioneel lichttechnisch programma is hét instrument om optimaal te kunnen variëren met variabelen om tot het gewenste lichtbeeld en referentiewaarden te kunnen komen. Het uiteindelijke resultaat van een lichtberekening kan worden geëxporteerd als lichtplan. Daarin staan de essentiële zaken als: armatuurtype, XY-coördinaten, lichtpunthoogtes, hellingshoeken, vermogen etc. Bovenstaande werkwijze draagt bij aan de **doelstellingen A t/m D hoofdstuk 5.1**.

5.3.3 Maatregelen per gebiedstype

Voor de aangegeven gebiedstypen streven we naar verschillende toepassingen van openbare verlichting. De volgende uitgangspunten zijn daarbij van belang:

5. Fietsroutes binnen de kom worden alleen verlicht als er sprake is van veelvuldig gebruik en er bovendien geen goed alternatief voorhanden is. Onveilige routes, c.q. routes waar sociale controle ontbreekt, worden niet verlicht.

Het wel of niet toepassen van openbare verlichting op basis van bovenstaande afweging draagt bij aan **doelstelling A hoofdstuk 5.1**.

6. Fietsroutes buiten de bebouwde kom worden in principe niet verlicht.

(Hoofd)fietsroutes worden waar mogelijk mee verlicht met de (oriëntatie)verlichting van de hoofdrijbaan, al wordt dit met ledverlichting bemoeilijkt door de efficiëntere aanlichten door lenzen (energiezuinig, efficiënt, minimaal verstorend). Extra aandacht moet worden besteed aan kruispunten, bochten en sociaal onveilige situaties, conform de uitgangspunten van de provinciale nota 'Fryslân Feilich Fytslân 2.0' van januari 2022.

Van belang is een goede balans tussen comfort (richtpunt) voor de fietser en oversteekbaarheid door nachtdieren. Om de sociale controle te vergroten kan in voorkomende gevallen tussenbeplanting transparant worden gehouden.

Voor de fietsroutes Sumar-De Tike en Heechsân is, bij Raadsbesluit, een uitzondering gemaakt op het beleid.

Het hanteren van bovenstaande uitgangspunten wordt bijgedragen aan de **doelstellingen A, B en D hoofdstuk 5.1**.

7. Uitgangspunt is dat het buitengebied donker is. Verlichting beperkt zich tot oriëntatieverlichting en het zichtbaar maken van complexe of gevaarlijke verkeerssituaties. De voor de fauna minst versturende lichtkleur wordt waar mogelijk toegepast.

De gemeentelijke wegen buiten de bebouwde kom zijn in principe alleen verlicht bij kruisingen en gevaarlijke bochten. Kleinere landbouwweggetjes vaak helemaal niet. Alternatieven zijn beschikbaar in reflectievoorzieningen of bv. solar-LED oplossingen (zie ook hoofdstuk 3.2.2)

Waar bebouwingsconcentraties aanwezig zijn, b.v. in de vorm van lintbebouwing, wordt meestal iets extra verlichting aangebracht, echter niet in de mate als binnen de bebouwde kom.

Er wordt waar mogelijk in het buitengebied een AMBER lichtkleur toegepast die de fauna zo weinig mogelijk beïnvloedt.

Het hanteren van bovenstaande uitgangspunten draagt bij aan de **doelstellingen A, B en D hoofdstuk 5.1.**

8. In en nabij natuurgebieden wordt zo spaarzaam mogelijk met openbare verlichting omgegaan.

In de nabijheid van natuurgebieden en ecologische verbindingzones dient zo mogelijk geen oriëntatieverlichting te worden aangebracht. Voor weggeleiding dient in eerste instantie te worden gedacht aan reflectievoorzieningen.

Wanneer reflectie niet afdoende is kan worden bekeken of er aanvullende (innovatieve) technieken een oplossing kunnen bieden zoals bijvoorbeeld solarLED-wegdekverlichting of lichtgevende Glow-in-the-Dark' belijning.

Als oriëntatieverlichting met lichtmasten onontkoombaar is, dan uitsluitend amber lichtkleur toepassen en aanvullend kan deze in de nachtelijke uren worden gedimd of gedoofd, afhankelijk van de noodzaak voor oriëntatie in de nachtelijke uren.

Het hanteren van bovenstaande uitgangspunten draagt bij aan de **doelstelling D hoofdstuk 5.1.**

5.3.4 Dimmen

9. Gedurende de nachtperiode zal de verlichting worden gedimd.

Door de geringe maatschappelijke activiteiten en verkeer gedurende de nachtperiode kan de verlichting 's nachts worden gedimd.

Het hanteren van bovenstaande uitgangspunten draagt bij aan de **doelstelling D hoofdstuk 5.1.**

6 Financiën

Om de huidige installatie te laten functioneren en te behouden en daarbij de uitgangspunten en doelstellingen te behalen, zijn inspanningen en financiële middelen nodig. Dit is als volgt onder te verdelen:

1. Dagelijks (technisch) beheer en onderhoud
2. Administratief toezicht en beheer
3. Energie
4. Afschrijving en vervanging
5. Nieuwe openbare verlichting

6.1 Dagelijks (technisch) beheer en onderhoud

Het dagelijks (technisch) beheer en onderhoud wordt middels een bestek uitbesteed aan een elektrotechnische aannemer. Deze wordt op deze wijze belast met een 24/7 storingsysteem, het rijden van periodieke storingsrondes, veiligstelling en herstel bij schades, uitvoeren van kleine wijzigingen etc.

Huidig budget

Voor het dagelijks beheer en onderhoud is het benodigde bedrag per lichtmast voor deze beleidsperiode bepaald op de werkelijke kosten in de vorige beleidsperiode. De jaarlijks benodigde voorziening voor dagelijks beheer en onderhoud per lichtmast is voor deze beleidsperiode bepaald op een bedrag van € 15,32. Met een areaal van 5.875 lichtmasten per 2022 is dit een jaarlijks budget van € 90.000.

6.2 Administratief toezicht en beheer

De basis van inzicht in het totale areaal bestaat uit een grote database. Het is van groot belang dat de database goed wordt bijgehouden wanneer wijzigingen aan de installatie worden doorgevoerd (inzicht in energieverbruik, lichttype, vervanging, replace etc.). Onze database is geplaatst in een gehuurde gespecialiseerde webbased OVL-database. Het invoeren van wijzigingen in de database, die voortvloeien uit schades, onderhoud, vervanging en nieuwe openbare verlichting, wordt uitbesteed aan een gespecialiseerde derde partij.

Naast het beheer van de database dient ook toezicht plaats te vinden op de uitvoer van het bestek voor dagelijkse beheer en onderhoud. Deze directievoering wordt in de huidige samenwerking met de voormalige NOFA-gemeenten uitgevoerd door de gemeente Noardeast-Fryslân, in combinatie met een ingehuurde externe OVL-adviseur. Hiervoor wordt per gemeente een vergoeding betaald aan de gemeente Noardeast-Fryslân en de adviseur.

Huidig budget

Op basis van de kosten in voorgaande jaren voor het administratieve beheer, toezicht en directievoering worden vanaf 2022 de kosten ingeschat op € 3,50 per lichtmast (onder andere externe database kosten). Met een areaal van 5.875 lichtmasten per 2022 wordt het jaarlijks budget voor administratief beheer ingeschat op € 20.563.

6.3 Energie

De totale energiekosten bestaan uit elektriciteitskosten (energiebedrijf), transportkosten (netbeheerder) en belasting. Door gezamenlijke energie-inkoop via de Coöperatie Openbare Verlichting & Energie Fryslân (OVEF) kan de energie scherp worden ingekocht. Op basis van een verwacht energieverbruik kan een ruwe inschatting worden gemaakt van de energiekosten.

De openbare verlichting is in Tytsjerksteradiel onbemeterd aangesloten op het gereguleerde net van de netbeheerder Liander. Dit betekent dat het energieverbruik van de openbare verlichting wordt bepaald door een berekening. De databasegegevens (lampwattage, dimprotocol, schakeling) worden gecombineerd met de gemeten branduren van de netbeheerder. Daaruit komt een berekend stroomverbruik, onderverdeeld in hoog- en laagtarief. Op basis daarvan wordt afgerekend met het energiebedrijf en de netbeheerder.

Huidig budget

Het benodigde bedrag voor energieverbruik en transport wordt ingeschat op basis van de voorgaande jaren. Dit betreft omgerekend € 22,13 per mast per jaar. Met een areaal van 5.875 lichtmasten per 2022 wordt het jaarlijks budget voor energiekosten € 130.000.

6.4 Afschrijving en vervanging

Voor de instandhouding van de kwaliteit van de openbare verlichting (kapitaalgoederen) dient geïnvesteerd te worden in vervangingen. Het bepalen van de structureel benodigde investeringen is gekoppeld aan en wordt bepaald op basis van de omvang van het areaal. Uitgangspunt is dat masten na 40 jaar en armaturen na 20 jaar economisch zijn afgeschreven waarbij niet direct automatisch vervangen moet worden.

Voor de lichtmasten kiezen we voor een vervanging na 40 jaar omdat we de lichtmasten niet vervangen voor nieuw maar de 'oude' masten gaan revitaliseren en terugplaatsen in de gemeente voor een nieuwe periode van minimaal 40 jaar. Wanneer de masten ouder zijn dan 40 jaar is de kans groter dat ze technisch ongeschikt worden voor revitalisatie. Voor de meeste armaturen is vervanging vanaf 20 jaar tot uiterlijk na 25 jaar noodzakelijk als gevolg van technisch slijtage door veroudering materiaal en afdichtingen, verouderde voorschakelapparatuur, verkleuring, lichttechnisch niet meer voldoet en hogere onderhoudskosten voor instandhouding.

Masten (revitaliseren)

De gemiddelde vervanging- en revitaliseringskosten voor een mast (zonder armatuur) bedraagt € 1030. Deze kosten bestaan uit reiniging/handling oude masten (€85) en levering gerevitaliseerde lichtmast (gemiddeld á €545), aan- en afsluiten Liander (€250) en vervanging van een lichtmast (gemiddeld á €150).

Het aantal te vervangen/revitaliseren lichtmasten in deze beleidsperiode is 487 stuks. De VAT-kosten hiervoor zijn bepaald op een bedrag van € 24.600 (41% van € 60.000 zie 6.7 Budgetoverzicht) waarmee de totale investering incl. VAT³ uit komt op een bedrag van € 526.210.

³ VAT-kosten zijn kosten voor Voorbereiding, Administratie en Toezicht

Armaturen

Voor armaturen is er tijdens de vorige beleidsperiode technisch veel veranderd. Conventionele armaturen met PLL -, SON - en SOX -lampen worden niet meer toegepast en zijn nauwelijks meer leverbaar. Hoogwaardige LED-armaturen zijn de standaard geworden waarvan de gemiddelde aanschafprijs hoger is dan de conventionele armaturen. Waar in de voorgaande beleidsperiode nog een gemiddelde prijs van €380,- (2016) aanhielden voor de vervanging van een conventioneel armatuur, dient voor een LED-armatuur rekening te worden gehouden met gemiddelde prijs van €500 (2022) per armatuur.

Het aantal te vervangen armaturen in deze beleidsperiode is 2.430 stuks. De VAT-kosten hiervoor zijn bepaald op een bedrag van € 35.400 (59% van € 60.000 zie 6.7 Budgetoverzicht) waarmee de totale investering incl. VAT uit komt op een bedrag van € 1.250.400.

6.5 Nieuwe openbare verlichting

Voor de aanleg van nieuwe openbare verlichting op nieuwbouw- of herstructureringslocaties hanteren wij onze bestendige gedragslijn, dat deze gefinancierd worden binnen de exploitatie van deze projecten. Oftewel, de eerste aanleg vindt plaats binnen het budget van het project/exploitatie en de daarna volgende afschrijving en vervanging wordt geborgd binnen de budgetten van de openbare verlichting. Daar waar het mogelijk is worden werkzaamheden aan de openbare verlichting integraal uitgevoerd in combinatie met andere disciplines vanuit beheer en projecten.

6.6 IV-schap

In hoofdstuk 3.5 is reeds aangegeven dat het IV-schap zoals wij het tot nu toe regelden, volgens ons en onze verzekeraar op voldoende wijze tegemoetkomt aan onze zorgplicht. Een uitbreiding van het aantoonbaar maken van het 'goed regelen van onze zorgplicht' is niet nodig.

6.7 Budgetoverzicht

Begroting voor dagelijks beheer en onderhoud (jaar exploitaties)							
	aantal masten	Begrotingstarieven per lichtmast	Jaarlast 2022	Jaarlast 2023	Jaarlast 2024	Jaarlast 2025	Jaarlast 2026
Beheer en onderhoud	5875	€ 15,32	€ 90.000	€ 90.000	€ 90.000	€ 90.000	€ 90.000
Administratief/toezicht/directie	5875	€ 3,50	€ 20.563	€ 20.563	€ 20.563	€ 20.563	€ 20.563
Energie	5875	€ 22,13	€ 130.000	€ 130.000	€ 130.000	€ 130.000	€ 130.000
Schade uitkeringen (baten)			€ -30.000	€ -30.000	€ -30.000	€ -30.000	€ -30.000
Afschrijving investeringen			€ 83.344	€ 83.868	€ 111.247	€ 120.412	€ 137.423
Rentelasten investeringen			€ 19.208	€ 18.403	€ 22.609	€ 26.583	€ 30.332
Totaal:			€ 313.115	€ 312.834	€ 344.419	€ 357.558	€ 378.318

Vervangingen 2022-2026 (uitvoeringsplan)								
Onderdeel	Aantal	Vastgesteld begrotingstarief voor berekenen investering (zie beleidsplan)	Vervangingen 2022	Vervangingen 2023	Vervangingen 2024	Vervangingen 2025	Vervangingen 2026	Investering beleidsperiode 2022-2026
Verv. masten	487	€ 1.030,00	€ -	€ 125.403	€ 125.403	€ 125.403	€ 125.403	€ 501.610
Verv armaturen	2430	€ 500,00	€ -	€ 303.750	€ 303.750	€ 303.750	€ 303.750	€ 1.215.000
Bestek, directie en toezicht			€ 20.000	€ 10.000	€ 10.000	€ 10.000	€ 10.000	€ 60.000
Totaal:			€ 20.000	€ 439.153	€ 439.153	€ 439.153	€ 439.153	€ 1.776.610

7 Organisatie en overige

7.1 Organisatie

Binnen onze organisatie verzorgt de afdeling Beleid naast de beleidsvorming, ook de planvorming, regievoering en projectleiding van zowel de aanleg van nieuwe als de instandhouding van de bestaande openbare verlichting. Ook bij het opstellen van lichtplannen bij reconstructies of nieuwbouw zijn de OVL-deskundige en de stedenbouwkundige van de afdeling Beleid betrokken.

Klachten, storingen en schademeldingen worden zoveel mogelijk door de werkmaatschappij (KCC) afgehandeld. Wanneer er sprake is van een complexere kwestie, wordt door het KCC de OVL-deskundige ingeschakeld.

Beheers- en onderhoudswerkzaamheden aan de bestaande installatie worden zoveel mogelijk binnen het daarvoor geldende gezamenlijke bestek van de gemeenten Achtkarspelen, Dantumadeel, Noardeast-Fryslân en Tytsjerksteradiel uitgevoerd door de 'huisaannemer'. Ook nieuwbouwwerk kan binnen dat bestek worden uitgevoerd. Om moverende redenen kan hiervan worden afwijken (bijv. het binnen enkele dagen verplaatsen van een enkele mast of bij projectmatig werken door derden).

Bij grootschaligere aanleg van openbare verlichting in nieuwbouw of herinrichting kan ook worden gekozen een separate (meervoudig onderhandse) aanbesteding te volgen.

7.2 Monitoring en evaluatie

Om de voortgang van het beleid te kunnen beoordelen is het van belang om te monitoren. Aangezien de concrete doelstellingen worden omschreven in het uitvoeringsprogramma, zijn ook de monitoringswijzen daarin opgenomen. De algemene beleidsuitgangspunten zoals omschreven in dit beleidsdocument zullen voor zover mogelijk (zie hoofdstuk 2.2) als volgt worden gemonitord.

Doelstellingen lichtbeleid	Indicator	Bron
A Bijdrage leveren aan sociale veiligheid	Veiligheidsbeleving van de burger	CBS, statline
B Bijdrage leveren aan verkeersveiligheid	Voldoen aan de NPR 13201 (minimaal 75%) binnen de bebouwde kom	Gegevensbeheer gemeente/lichtplannen
C Bijdrage leveren aan sfeer	In winkelgebieden hiervoor aandacht.	Gegevensbeheer/Lichtplannen
D Mens en natuur beschermen tegen lichtvervuiling en -lichthinder	Afname van rondstralende witte verlichting in buitengebieden Toename van gerichte LED-technieken	Gegevensbeheer gemeente

8 Conclusies

Dit nieuwe beleidsplan gaat verder op de reeds ingeslagen weg in 2016. Aanpassingen hebben met name betrekking op technische ontwikkelingen die meer kunnen bijdragen aan het terugdringen van het energieverbruik zoals is opgenomen in vigerend beleid.

In de gemeentelijke duurzaamheidsagenda 2021 'Duorsum, tegearre, dwaan' geeft de gemeente aan voorloper te willen zijn en in de top wil staan van de meest duurzame gemeenten.

Met betrekking tot het beleid voor openbare verlichting is al volop ingezet op energiebesparing. Daarnaast zien we nu ook mogelijkheden om werk te maken van circulair inkopen en richten we ons hierbij op de vervanging van lichtmasten. Lichtmasten niet meer direct vervangen door nieuwe lichtmasten maar 'oude' geschikte masten revitaliseren en hergebruiken als nieuw binnen de gemeente.

Alle toe te passen armaturen zijn uitsluitend energiezuinige led-armaturen voorzien van autonoom dimmen volgens voorgeprogrammeerd dimschema.

Telemanagement in de openbare verlichting wordt uitsluitend toegepast als na zorgvuldige afweging de meerwaarde is aangetoond voor de specifieke situatie, omstandigheden of eisen.

Bijlage 1: Beschrijving gewenste verlichtingssituatie per gebiedstype

Woonwijken

Binnen woonwijken is openbare verlichting belangrijk ter oriëntatie, voor het gevoel van veiligheid, sfeerbepaling en voor het vergroten van de verkeersveiligheid. Aanwezigheid van openbare verlichting ondersteunt de maatschappelijke dynamiek. Gedurende de avond en 's morgens vroeg wordt meer verlicht dan 's nachts. Gedurende de nacht wordt gedimd. De verlichting moet het mogelijk maken om tijdig personen (bijv. spelende kinderen) en obstakels te zien. Vanuit het veiligheidsgevoel is het belangrijk om personen tijdig te kunnen herkennen. In reguliere woonstraten zal warmwit licht worden toegepast. De verlichting in de woonwijk dient te voldoen aan verlichtingsklasse P5 en wordt standaard gedimd met dimschema 4a.

In woonstraten met daarnaast een iets zwaardere verkeersfunctie (wonen +) zal verlichtingsklasse klasse P4 worden aangehouden en standaard worden gedimd met dimschema 4a.

Wijkontsluitingswegen/verkeerswegen

De verlichting van wijkontsluitingswegen (bv. Kwekerstrjitte en Wester Omwei) dient qua prestaties te zijn gebaseerd op de van toepassing zijnde M-verlichtingsklasse van de NPR 13201 (75%). In de nachtperiode dient de verlichting te worden gedimd tot een nog acceptabel niveau. Op de Rijksstraatweg in Noardburgum en Hurdegaryp wordt door de verlichting van de hoofdrijbaan tevens de parallelwegen aan weerszijden hiervan mee verlicht.

Bedrijventerreinen

Op bedrijventerreinen heeft de openbare verlichting met name een rol waar het de verkeersveiligheid betreft. O.a. de aan- en afvoer met zwaar vrachtverkeer vereist een goede zichtbaarheid voor het wegverkeer. Hierbij moet maatwerk worden geleverd door te kijken of er ook een woonfunctie is, hoeveel verkeer er is etc. Een praktische benadering zal het gevolg zijn, met een passend verlichtingssysteem ergens tussen woonstraat en wijkontsluitingsweg in. De verlichting heeft geen functie met betrekking tot inbraakpreventie, als gevolg van het ontbreken van sociale controle. De verlichting dient te branden op momenten dat er gewerkt wordt, wat zowel vroeg als laat kan zijn. 's Nachts kan er worden gedimd of deels gedoofd. Wanneer de weg op het bedrijventerrein relatief rustig is kan worden volstaan met P4. Wanneer een weg op een bedrijventerrein relatief druk is en/of een drukke ontsluiting is van het bedrijventerrein dan klasse M5 toepassen.

Winkelcentra/uitgaansgebieden

Goede zichtbaarheid en sfeer zijn voor een prettig winkelcentrum en uitgaansgebied de uitgangspunten voor verlichting. De verlichting dient zoveel mogelijk de natuurlijke kleuren weer te geven. Ook overdag moet de verlichtingsinstallatie er goed uit zien. De mast en het armatuur mag daarom iets exclusiever zijn dan in overige situaties. De van toepassing zijnde verlichtingsklassen van de NPR 13201 dienen te worden aangehouden, minimaal klasse P4

Recreatie/groot groen

Recreatiegebieden en groot groenvoorzieningen hoeven niet te worden verlicht. Als gevolg van de aanwezigheid van veel openbaar groen en de dichtheid ervan is de sociale veiligheid er per definitie laag. Sociale controle ontbreekt eigenlijk volledig. De afwezigheid van openbare verlichting ontmoedigt het gebruik bij donker. Overigens is de functie van dergelijke gebieden ook meer gericht op de dagperiode.

Fietsroutes

Binnen de bebouwde kom zijn er weinig vrij liggende fietspaden. In een enkel geval een doorgaande route (Trambaan) en hier en daar een doorsteek uit een wijk. Deze paden worden alleen verlicht als er sprake is van veelvuldig gebruik en dan alleen nog als er geen goede alternatieve route voorhanden is. Als er wordt verlicht dan licht gebruiken met een goede kleurherkenning. Fietspaden welke gebundeld zijn met wegen voor overig verkeer, moeten zo mogelijk worden mee verlicht door de verlichting van de hoofdrijbaan.

Buitengebied

Het buitengebied bestaat uit de gebieden en wegen buiten de bebouwde kom. Hier is het 's avonds en 's nachts zoveel mogelijk donker. Het natuurlijke dag/nachtpatroon overheerst. Omdat er wel gebruik wordt gemaakt door autoverkeer en (in mindere mate) door fietsverkeer, is het belangrijk om de oriëntatie van de weggebruikers te faciliteren.

Kleurherkenning is minder belangrijk, terwijl faunavriendelijke verlichting juist wel belangrijk is. Om reden hiervan waar mogelijk amberkleurige verlichting toepassen.

Op de smallere 60 km/h-wegen kiezen voor passende lagere masten van ca. 5,50m. Bij de grotere verkeerswegen, maar ook daar waar vrij liggende fietspaden naast de hoofdrijbaan liggen, kiezen voor hogere masten (8,00m).

Aanwezigheid van openbare verlichting op zeer verspreid liggende plekken kan (ver)storend zijn. Markering c.q. zichtbaar maken van complexe of onoverzichtelijke verkeerssituaties is wenselijk, maar hoeft niet per definitie met verlichting plaats te vinden.

Natuurgebieden

In en om natuurgebieden staat de bescherming van natuurwaarden centraal. Aangezien verlichting de fauna negatief kan beïnvloeden en het karakter van natuurgebied een natuurlijk dag/nachtritme vereist, is het uitgangspunt om bij dergelijke gebieden niet of zeer terughoudend te verlichten. Wanneer er toch verlichting nodig is, dit in faunavriendelijke verlichting uitvoeren (oranje-geel, amber, bat-lamp).