

# BELEIDSNOTA

## OPENBARE VERLICHTING LANGS PROVINCIALE WEGEN



## COLOFON:



© Provincie Groningen | Groningen 2018

Titel: Beleidsnota Openbare Verlichting langs provinciale wegen

Datum: Vastgesteld door Provinciale Staten op 3 oktober 2018

Contactadres voor deze publicatie Provincie Groningen

Foto's: blz. 6, 11: Piet Zijlstra (Polyciviel)

blz. 19: Roelof Feringa

blz. 16 en 28: Emiel Ketelaar

overige foto's beeldbank provincie Groningen

# INHOUDSOPGAVE

---

<b>VOORWOORD</b>	<b>4</b>
<b>1. INLEIDING</b>	<b>5</b>
<b>2. BLIK OP HET HEDEN: LICHT IN CIJFERS</b>	<b>7</b>
<b>3. VISIE</b>	<b>9</b>
<b>4. BLIK NAAR VOREN: DE DOELEN UITGEWERKT</b>	<b>14</b>
<b>5. VAN DOELEN NAAR REALISATIE</b>	<b>16</b>
<b>6. OVERIGE VERLICHTING</b>	<b>24</b>
<b>7. COMMUNICATIE</b>	<b>26</b>
<b>BIJLAGE: TERUGBLIK BELANGRIJKSTE UITGEVOERDE ACTIVITEITEN</b>	<b>27</b>

# VOORWOORD

---

Een Groningse samenleving waarin het veilig en prettig wonen, werken, verblijven én verplaatsen is. Een leefbare en duurzame provincie waarin woonkernen en voorzieningen goed en veilig bereikbaar zijn. Provinciale wegen spelen hier een cruciale rol in.

Onze wens voor bereikbaarheid geldt zowel overdag als in de avond en de nacht. Dit vormt het vertrekpunt voor dit beleidsplan. Om wegen veilig te maken in de avond wordt in de wandelgangen veel over verlichting gesproken. Toch zijn we buiten de bebouwde kom al jaren aan gewend aan de vele reflecterende technieken die ons helpen de weg te vinden. Ook daar gaat dit beleidsplan over.

Naast bereikbaarheid, streven wij ook naar leefomgevingskwaliteit en duurzaamheid. Bijvoorbeeld de duisternis tussen zonsopkomst en zonsondergang is een belangrijke waarde kenmerkend voor een groot deel van onze provincie. Deze duisternis vinden wij het beschermen waard.

Wij nemen daarom weloverwogen besluiten waar verlichting nodig is en waar andere slimme oplossingen zijn voor veiligheid. Verlichting benutten wij zeker voor haar positieve bijdrage aan goed en snel zicht op de weg en medeweggebruikers waar dit nodig is.

Helaas zijn er ook negatieve gevolgen voor het landschap en milieu, voor mensen, planten en dieren. Naast lichtvervuiling en mogelijke verstoring van licht voor dieren, is er het energie- en het materiaalgebruik dat met verlichting gepaard gaat.

In een provincie die dagelijks de gevolgen van het gebruik van fossiele brandstoffen ondervindt is één ding helder, energie die niet wordt gebruikt hoeft ook niet te worden opgewekt. Daarom hebben we afgesproken voor zaken waar de provincie zelf over gaat, de ambitie hoog te leggen in het besparen van energie. Hier hebben we de slimme technieken op de markt hard voor nodig.

Ook de manier waarop we met materialen omgaan, draaien we compleet om in de komende decennia, van lineair naar circulair. Alle primaire grondstoffen worden behouden en bij de bewerking komen geen emissies meer vrij. Dit moet ook gaan gelden voor verlichtingsinstallaties. De circulaire economie waar wij naar streven gaat dan ook een stuk verder dan recycling en energiebesparing bij armaturen.

Dit beleidsplan bespreekt de vele belangen aangaande het verlichten én het bewust niet verlichten van onze provinciale wegen. En vervolgens laten we zien, als er wordt verlicht, welke slimme innovaties ons kunnen helpen onze diverse ambities te bereiken.

Het spreekt voor zich dat een dergelijke afweging alleen plaats kan vinden in samenspraak met betrokken partijen, zoals bewoners, gebruikers van de weg, gemeenten en belangenorganisaties. Wij hopen dat dit plan een inspiratie is voor andere beheerders van de openbare ruimte zodat we samen op zoek kunnen naar de slimme en groene balans voor veilige bereikbaarheid en het verlichten van de openbare ruimte. Mijn motto daarbij is “Donker waar het kan, Licht waar het moet”.

Namens het college van Gedeputeerde Staten,  
Fleur Gräper - Van Koolwijk

# 1. INLEIDING

---

De maatschappelijke doelen zijn helder. Een Groningse samenleving waarin het veilig en prettig wonen, werken, verblijven én verplaatsen is. Voor mens en natuur, voor nu en voor de toekomst. Steeds op zoek naar de balans, met 'Slim en Groen' als motto.

Van belang is dat dorpen, steden en voorzieningen niet alleen overdag maar ook in de avond en nacht goed bereikbaar zijn. Een goede inrichting van wegen, met waar nodig openbare verlichting, draagt daar aan bij.

Dit beleidsplan gaat over de openbare verlichting langs de wegen in beheer van de provincie Groningen. Dit plan gaat echter ook over waar de provincie géén verlichting plaatst. Wegvakken die de provincie bewust donker houdt en met andere technieken veilig en comfortabel maakt voor de weggebruiker.

De belangrijkste doelstellingen uit het vorige beleidsplan zijn "Geen verlichting, tenzij..." en het hanteren van een integrale benadering. De afgelopen periode is hier zorgvuldig invulling aan gegeven. Er is intern en in samenwerking met gemeenten bewustwording gecreëerd door het laten maken van de donkertekaart. Ook met het verwijderen van 425 lichtmasten en het toepassen van led is aan deze doelstelling bijgedragen. De doelstelling van een minimale energiebesparing van 50% in 2020 bij toepassen van nieuwe verlichting is, mede door het dimmen van verlichting, gehaald. De bijlage beschrijft verschillende activiteiten uit de vorige beleidsperiode.

Met dit nieuwe beleidsplan willen we als provincie een sprong voorwaarts maken. We continueren de integrale benadering en het uitgangspunt van "Geen verlichting, tenzij....", oftewel "Donker waar het kan, Licht waar het moet". De sprong maken we door het stellen van ambitieuze doelen. Om deze te behalen zullen we moeten veranderen en versnellen waar mogelijk.

De basale keus gaat tussen duisternis of innovatieve verlichting. Deze keuze wordt per locatie opnieuw gemaakt op basis van een integrale afweging van maatschappelijke belangen zoals beschreven in de visie in hoofdstuk 3.

De provincie Groningen hanteert vier doelen voor de openbare verlichting en duisternis vanuit de basisprincipes 'Slim en Groen' zoals beschreven in hoofdstuk 4:



- SLIM:**
1. bijdragen aan een veilige en comfortabele infrastructuur in avond en nacht
  2. toepassen van innovaties en samenwerken met stakeholders
- GROEN:**
3. bijdragen aan een circulaire infrastructuur die minimaal energieneutraal is
  4. versterken van duisternis en ecologische waarden

Uitgangspunt is dat provinciale wegen dusdanig worden ontworpen en onderhouden dat verlichten in de regel niet nodig is. Verlichting is een compenserende maatregel die je alleen toepast als ondersteuning waar de verkeersveiligheid in het geding is. Diverse maatregelen voor het realiseren van de doelen, waaronder innovatieve infrastructurele (reflecterende en contrasterende) maatregelen én verlichting worden in hoofdstuk 5 van dit beleidsdocument beschreven.

De provincie inventariseert in beheer- en uitvoeringsplannen per onderdeel waar de kansen liggen om de doelen snel en effectief te realiseren. Die kansen liggen waarschijnlijk niet op de wegvakken die recent vernieuwd zijn. Maar waar nieuwe projecten op stapel staan, haalt de provincie het maximale uit de kast. Ook worden wegvakken bekeken die voorlopig niet op de planning staan. Ook daar kan het wenselijk blijken met incidentele aanpassingen, stappen te zetten richting de beleidsdoelen.

Deze inventarisaties bepalen welke versnelling in de tijd noodzakelijk en haalbaar is voor het realiseren van de doelen. In scenario's zal worden uitgezet welke doelen haalbaar zijn in de tijd bij welke inzet van financiële en technische middelen. Daarbij worden ook de verwachte besparingen betrokken. Denk hierbij aan investeringen, onderhoud en energiekosten.



Dit beleidsplan is slechts het begin. Het vormt de input voor ontwerp, beheer- en uitvoeringsplannen van extra infrastructurele maatregelen en verlichting. De doelen en kaders voor realisatie bieden ruimte voor maatwerk bij ieder concreet project, bij dagelijkse beslissingen. Ruimte om aan te sluiten bij actuele omgevingsfactoren. Ruimte om ontwikkelingen in de markt te benutten en nieuwe samenwerkingsverbanden aan te gaan. Met iedere beslissing en ieder project zet de provincie elke dag weer een stap richting Slim en Groen op het gebied van openbare verlichting én duisternis.

Dit beleidsplan Openbare verlichting en Duisternis langs provinciale wegen heeft heldere en meetbare doelen. Uiterlijk in 2023 wordt de voortgang geëvalueerd en worden desgewenst de doelen aangepast.

## 2. BLIK OP HET HEDEN: LICHT IN CIJFERS



AANTAL LICHTPUNTEN  
NU (2018) : 3.550

AANTAL LICHTPUNTEN  
OVER TE NEMEN VAN GEMEENTEN : 450

AANTAL LICHTPUNTEN  
NA OVERNAME GEMEENTEN : 4.100

PERCENTAGE  
LED : 25%

MINIMALE  
WATTAGE : 20W

PERCENTAGE  
DIMBAAR NU (2018) : 40%

MAXIMALE  
WATTAGE : 250W

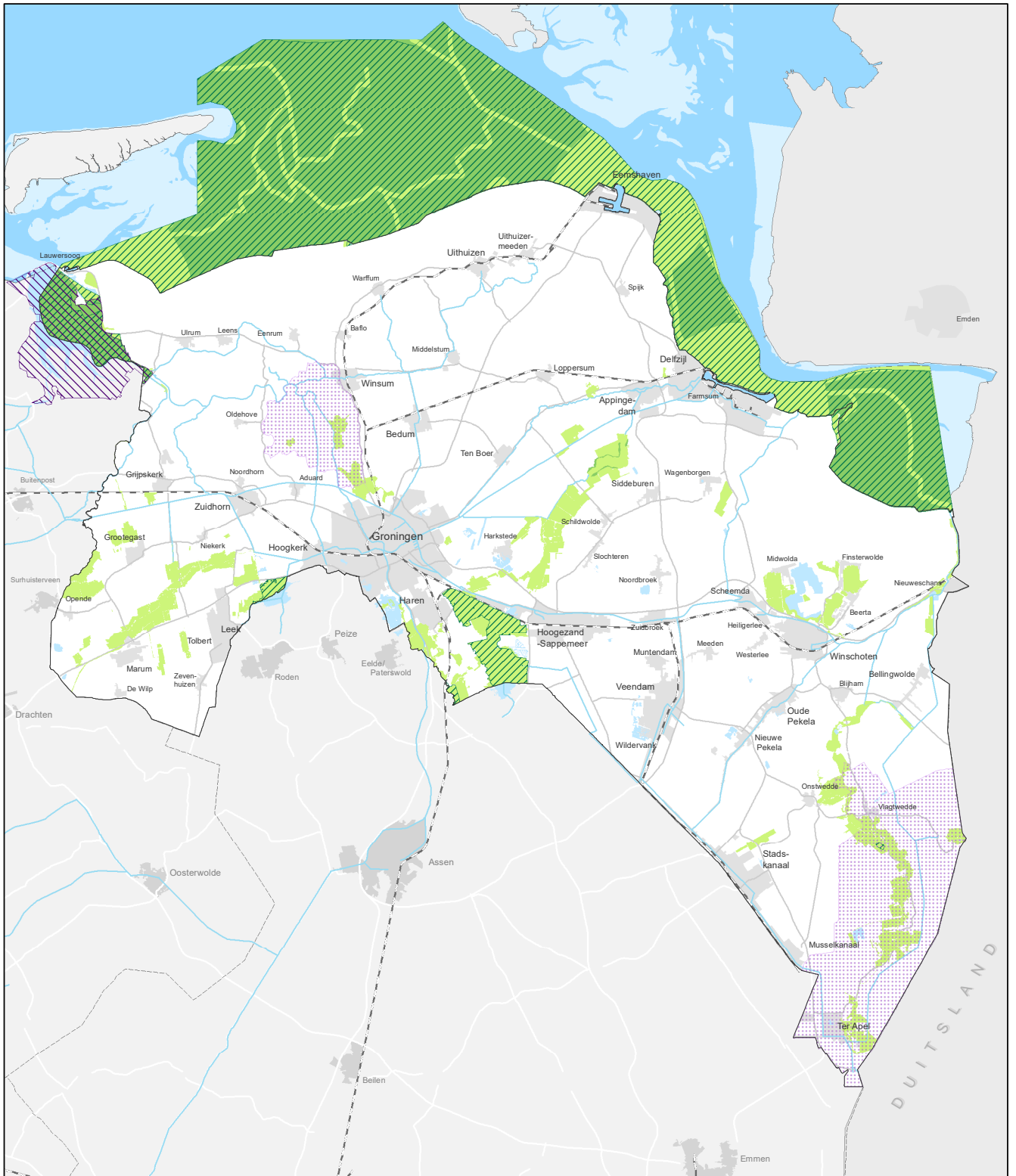
LEVENSDUUR  
LICHTMAST : 40 TOT 50 JAAR

GEMIDDELDE  
WATTAGE : 85W

LEVENSDUUR  
ARMATUUR : 20 TOT 25 JAAR



VERWACHTE SANERING  
VAN HET TOTAAL (4.100) : 15%

VERWACHTE GEMIDDELDE ENERGIEBESPARING  
PER LICHTPUNT NA OMBOUW LED : 50 %



**Legenda**

- GEO.REF\_PROVGRENS\_CONTOUR\_LIJN
- Aandachtsgebieden duisternis en stilte
- DarkSkyPark Lauwersmeer
- Natura 2000 Gebieden
- Stiltegebieden
- NNN-natuurgebieden
- - - NieuwSpooEemshaven

	Afr. POVGIS	 N
	 Datum: 05-07-2018	
<b>Natura 2000, Darksky en overige aangewezen stiltegebieden</b>		
<small>M:\Geo\WerkAfdelingen\Omgeving en Milieu\Hemelhelderheidskaart\ArcGIS\mxd\Darksky_Prov.mxd Afdeling: OM</small>		



# 3. VISIE

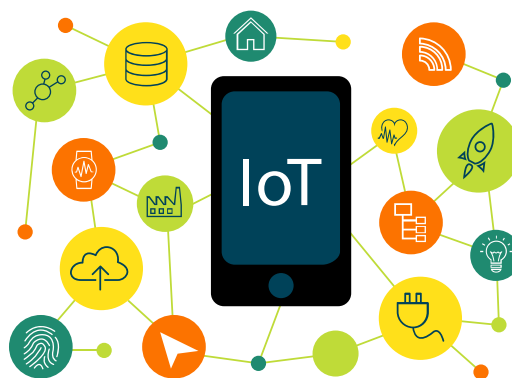
## INLEIDING

Om maatschappelijke en technische ontwikkelingen te volgen en daarin een eigen standpunt te bepalen, zoeken wij voortdurend onze partners op voor kennisontwikkeling en kennisdeling. In samenwerking met de gemeenten, andere provincies en overige stakeholders verzekeren wij ons van de actuele kennis en zetten wij in op samenwerking en slimme, groene oplossingen.

Wij committeren ons aan de maatschappelijke ontwikkelingen en landelijke afspraken, waaronder het Klimaatakkoord, Grondstoffenakkoord (circulaire economie) en de Green Deal Duurzaam GWW 2.0.

De provincie ging de vorige beleidsperiode al goed op weg met haar integrale benadering en duurzame uitgangspunten gebaseerd op het provinciale programma Energietransitie 2015-2019. We zetten de samenwerking tussen disciplines voort zowel binnen als buiten de provinciale organisatie. Dit is zichtbaar niet alleen in relatie tot duurzaamheid maar ook tot fietsbeleid en de civiele kant van provinciale wegen.

Voor wat betreft de technologische ontwikkelingen zijn we als beheerder van verlichting de afgelopen periode overgegaan van het toepassen van conventionele naar led verlichting. Ook wordt dimmen toegepast. Deze overgang wordt bij alle komende vervangingen doorgezet. Landelijke trends zoals Smart Lighting en Smart Cities dragen bij aan de bredere ontwikkelingen op het gebied van de Internet Of Things. De provincie volgt deze met interesse om de voordelen voor provinciale wegen te beoordelen.



Er is een enorme ontwikkeling in het denken over (openbare) verlichting. De afgelopen jaren is er steeds meer aandacht gekomen voor duisternis, bewust verlichten, energiebesparing, reductie van de CO<sub>2</sub>-emissie, circulariteit en ruimtelijke kwaliteit.

Verlichting verstoort de duisternis en de ecologie met gevolgen voor de gezondheid en leefkwaliteit van mens en dier. De verstoring wordt niet alleen veroorzaakt door de openbare verlichting. Ook andere lichtbronnen dragen daartoe bij en bepalen de mate van lichthinder en lichtvervuiling (zoals vermindering van het aantal zichtbare sterren). De provincie wil duisternis inzetten als Unique Selling Point in het kader van de toeristische ontwikkeling.

Ook is er meer aandacht voor de beleving van de gebruiker van de openbare ruimte. Het technisch kijken naar verlichting voor de wegeninfrastructuur is niet langer het enige uitgangspunt. De kwaliteit van de gehele openbare ruimte, inclusief het verlichten ervan, wordt steeds belangrijker bij het maken van afwegingen.

Wij zullen bij het nemen van besluiten over openbare verlichting langs provinciale wegen blijvend een integrale afweging maken of verlichting noodzakelijk is. Hierbij zullen belanghebbenden meer worden betrokken zoals gemeenten, natuur-, landschap- en milieuorganisaties, gebruikers van de weg en eventueel aanwonenden. Per situatie zal gekeken worden of en in welke mate de betrokkenen participeren.

De provincie geeft richtsnoeren in dit beleidsplan maar maakt per locatie een afweging op maat samen met betrokkenen. De volgende maatschappelijk thema's vormen het uitgangspunt en worden in dit hoofdstuk verder uitgewerkt:

- Verkeersveiligheid
- Sociale veiligheid
- Ruimtelijke kwaliteit, landschap en duisternis
- Natuur
- Duurzaamheid

## **VERKEERSVEILIGHEID**

Bij de inrichting van de weg, en het groen eromheen, let de provincie op de verkeersveiligheid.

Verkeersveiligheid gaat over de veilige afwikkeling van verkeer. Goed zicht is van belang. Zicht op de weg, bochten, zijwegen en obstakels, andere weggebruikers en op verkeersborden.

Openbare verlichting kan worden toegevoegd om het zicht te verbeteren of om het rijcomfort te vergroten. Op provinciale wegen is licht niet altijd nodig omdat er alternatieven zijn, zoals reflecterende markering, om het verloop van de weg te laten zien en weggebruikers te waarschuwen voor gevaarlijke punten.

In het buitengebied verlicht de provincie in principe niet. Alleen als de verkeersveiligheid in het geding is, wordt op die locatie verlicht wanneer de alternatieven voor verlichting niet voldoende oplossing bieden. Als er wordt verlicht, wordt er meestal voor oriënterende en niet voor gelijkmatige verlichting gekozen. Een bescheiden verlichting is meestal voldoende, zeker waar weinig achtergrondverlichting is.

## **SOCIALE VEILIGHEID**

Bij sociale veiligheid wordt onderscheid gemaakt tussen:

- objectieve sociale veiligheid: het is veilig, er vinden meetbaar minder incidenten plaats
- subjectieve sociale veiligheid: mensen voelen zich veilig

Veel mensen voelen zich veiliger als er licht brandt (subjectieve sociale veiligheid). Of het ook echt veiliger is, wordt vooral bepaald door de medeburgers: schiet iemand te hulp als er iets gebeurt? Het gevoel van veiligheid kan ook afhangen van hoe goed men zichtbaar is, of de omgeving bekend is, of er huizen direct langs de weg staan, et cetera.

Beide vormen van sociale veiligheid zijn afhankelijk van:

- de overzichtelijkheid van een gebied
- de aanwezigheid van mensen in dat gebied

De provincie kiest voor aanpassingen aan de weg en verlichting wanneer dit nodig is om de overzichtelijkheid van een gebied te verbeteren. Deze maatregelen bieden echter geen garantie voor sociale veiligheid. Voor verhoogde veiligheid is sociale controle nodig. In het buitengebied wordt (behalve op halteplaatsen) door de provincie in principe niet voor sociale veiligheid verlicht. Dit zou schijnveiligheid geven.

Indien verlichting voor sociale veiligheid vanuit de gemeente wenselijk is, stemmen beide partijen dit met elkaar af waarbij de provincie terughoudend acteert. Bij de afspraken tussen gemeenten en provincie over verdeling van masten langs provinciale wegen in de bebouwde omgeving, lag hier de scheidslijn. Enkele masten voor sociale veiligheid worden door gemeenten in beheer genomen.

## RUIMTELIJKE KWALITEIT, LANDSCHAP EN DUISTERNIS

Wanneer het gaat over ruimtelijke kwaliteit wordt vaak naar de situatie overdag gekeken. Buiten de bebouwde kom zijn vooral de natuurlijke structuren in het landschap van belang en de bebouwing die door de mens is toegevoegd. Ook openbare verlichting kan beeldbepalend zijn vanwege het aantal, de hoogte en de vormgeving van lichtmasten en armaturen.

De meeste mensen zijn zich wellicht minder bewust van de kwaliteit van hun fysieke leefomgeving in de avond en de nacht. Deze wordt vooral bepaald door donker en door licht, de kleur en felheid van het licht, en de richting waarin het straalt. Verlichting die goed bij de omgeving past, kan sfeer-verhogend zijn en dus de ruimtelijke kwaliteit versterken. Verlichting heeft buiten de kom helaas ook vaak een negatieve invloed, en wel op drie schaalniveaus:

1. Directe hinder van kunstlicht voor mens of dier
2. Horizonvervuiling door lichtpunten in een verder donker gebied
3. Licht dat uitstraalt naar boven met minder zicht op sterren als gevolg

De provincie zet in op het beschermen van de kwaliteit 'duisternis' door:

- mee te werken aan het instellen en onderhouden van gebieden waarin duisternis een kernkwaliteit is, zoals gesteld in de Omgevingsvisie
- lichthinder en lichtvervuiling te voorkómen
- als er verlichting nodig is, ruimtelijke kwaliteit en sfeer toe te voegen in de avond en nacht (passende lichtkleur<sup>1</sup> en lichtniveau, goed gericht licht)
- als er verlichting nodig is, ruimtelijke kwaliteit en sfeer toe te voegen overdag (passende vormgeving, kleur- en materiaalgebruik en het minimaliseren van het aantal masten door functies te combineren)

Kortom, eventuele verlichting moet passen bij het schaalniveau van het landschap én van de infrastructuur.



<sup>1</sup> De provincie bepaalt een passende lichtkleur door 3 elementen af te wegen: 1. noodzaak voor goede kleurherkenning (dan is er warmwit of wit nodig), 2. geschiktheid van de kleur voor te beschermen diersoorten (de ene soort wordt meer verstoord door groen of blauw licht, de ander juist door rood), 3. Gewenste sfeer (geel of warmer wit wordt vaak als sfeervoller ervaren dan wit of koud wit).

## NATUUR

De natuur heeft duisternis nodig om te kunnen overleven. Meer dan de helft van alle dieren in Nederland zijn nachtdieren, denk bijvoorbeeld aan uilen, vleermuizen en nachtvlinders. Het licht van de openbare verlichting, industrie (reclame) en open stallen brengt hun dag-nachtritme in de war. Duisternis is voor hen van levensbelang. Het Nationaal Park Lauwersmeer is een van de laatste plekken in ons land waar het nog echt donker wordt. Dit maakt het park als leefgebied voor nachtdieren extra belangrijk.

Kunstlicht kan ingrijpende gevolgen hebben. Dieren kunnen gedesoriënteerd raken (bijvoorbeeld trekvogels), aangetrokken worden door licht (met ongelukken of een verzwakte positie in de voedselketen tot gevolg), afgestoten worden door licht (en verwijderd raken van hun natuurlijke habitat). In algemene zin leidt dit tot verstoring in de jacht, voortplanting en verspreiding. Bijvoorbeeld bij insecten leidt het verstoorde dag-nachtritme tot slaapgebrek en verminderde fitheid. Ze worden langer bejaagd door hun predatoren (namelijk de hele nacht in plaats van vooral bij zonsondergang). Hun populatie kan daardoor afnemen. Zo zijn er vele voorbeelden bekend. Voor iedere diersoort heeft licht een andere impact. Ook de kleur uit het lichtspectrum dat het meest storend is, verschilt per diersoort. De negatieve gevolgen van nachtelijke verlichting zijn per saldo groot. Het beperken van lichtbronnen en lichtobjecten is van belang van voor onze natuurwaarden.

De provincie kiest voor het minimaliseren van verlichting ter versterking van de kernkwaliteiten natuurwaarden en duisternis. Daarbij gaat het niet alleen om het verminderen van (de uitstraling van) openbare verlichting langs provinciale wegen maar ook om het zonedig aanpassen van de kleur aan te beschermen diersoorten. Daarnaast zijn diverse lichtbronnen van andere eigenaren van groot belang. Wij zoeken afstemming met diverse partijen zoals inwoners, belangen- en natuurorganisaties, gemeenten en waterschappen. Met hen bespreken we provinciale verlichting in relatie tot andere versturende lichtbronnen. Alleen met een gezamenlijke aanpak kan een gebied significant donkerder worden.

### Dark Sky Park Lauwersmeer

In onze gehele provincie vinden we duisternis van belang. We hebben echter bijzondere aandacht voor de relatie tussen duisternis en openbare verlichting in het International Dark Sky Park Lauwersmeer en aan de rand van het Waddengebied. Daarnaast hebben we twee aandachtsgebieden voor stilte en duisternis aangewezen, waar we extra stimuleringsmaatregelen voor duisternis treffen. Ze liggen in de gemeente Westerwolde en in de gemeente Winsum ten westen van de provinciale weg Groningen-Winsum (N361).



## DUURZAAMHEID

Door energie te besparen op openbare verlichting langs provinciale wegen kan de provinciale organisatie haar eigen CO<sub>2</sub>-emissie aanzienlijk verminderen. Het streven is om bij vervanging van verlichting, 50% energiebesparing te behalen. Dit kan door efficiëntere lichtbronnen en door bijvoorbeeld het lichtniveau te dimmen buiten de spits.

Zoals is vastgelegd in het provinciale programma Energietransitie 2015-2019 streven wij naar energieneutraliteit per 2035. De komende tijd zal daar als thema de circulaire economie bijkomen. Energiebesparing is een belangrijk onderdeel in het streven om te komen van een lineaire naar een circulaire economie. In een circulaire economie zijn naast energie ook de uitvoering en de materialen van belang.



Met de doelstellingen van de provincie geven wij verder invulling aan de internationale en landelijke akkoorden:

- **Energie/klimaat:** het doel uit het nieuwe Klimaatakkoord van juni 2018 is de opgave om de uitstoot van broeikasgassen in Nederland in 2030 terug te dringen met 49% ten opzichte van 1990. In 2050 moet de uitstoot met 95% zijn teruggedrongen. Alle energie moet dan duurzaam worden opgewekt.
- **De Green Deal Duurzame GWW 2.0 (Grond weg en Waterbouw)** stimuleert het in een vroeg stadium betrekken van duurzaamheid op diverse facetten in onder andere wegenbouwprojecten. Het omgevingsweb en ambitieweb bieden praktische tools. Openbare verlichting is een van de pijlers van de Green Deal.
- **Circulariteit:** de ambitie van de centrale overheid is verwoord als 'Nederland circulair in 2050'. Tussendoelstelling is 50% circulair in 2030. Wij willen hier de komende beleidsperiode een stevige bijdrage aan gaan leveren. Bij de uitvoering van onze taken nemen we de Leidraad Circulariteit Openbare Verlichting (OVLNL, november 2017) alsmede de R-lijst van het Planbureau voor de Leefomgeving als basis (PBL, Circulaire economie: innovatie in de keten, 2016).

# 4. BLIK NAAR VOREN: DE DOELEN UITGEWERKT

De vijf maatschappelijke thema's in de visie werken we in dit hoofdstuk uit in vier hoofddoelen:



## SLIM

1. VEILIG, BEREIKBAAR, COMFORTABEL
2. INNOVATIEF EN SAMEN

## GROEN

3. DONKER WAAR HET KAN (= INCLUSIEF ECOLOGIE)
4. CIRCULAIR (= INCLUSIEF ENERGIEZUINIG)

Deze doelen kunnen worden bereikt door acties op 2 soorten natuurlijke momenten:

1. bij reguliere of versnelde vervanging van verlichting, wegdekken en alles op en aan de weg (geleiders, bebording, belijning, et cetera)
2. bij reconstructie of nieuwe aanleg van wegen inclusief verlichting

Onderstaande paragrafen beschrijven de doelen met een doorkijk naar de realisatie op deze natuurlijke momenten. Hoofdstuk 5 biedt een nadere uitwerking van de realisatie.

### SLIM VEILIG, BEREIKBAAR, COMFORTABEL

**Doel:** betere contrastvorming en geleiding

**Realisatie:** bij alle nieuwe en te reconstrueren hoofdrijbanen en fietspaden (exclusief basisfietspaden) wordt verbeterde contrastvorming (diverse technieken) toegepast op wegvakken waar dit nodig is voor verkeersveiligheid (bochten, rotondes etc).

50% van de overige wegvakken worden beoordeeld tijdens deze beleidsperiode (gereed in 2023) om te bezien of de verkeersveiligheid bij discontinuïteiten bevorderd kan worden door betere contrastvorming, of verlichting wordt toegevoegd of verwijderd.

### SLIM INNOVATIEF EN SAMEN

**Doel:** bijdrage leveren aan de doelen door het benutten van innovatieve technieken en processen en het samenwerken met (keten)partners

**Realisatie:** bij alle nieuwe en vervangingsprojecten worden marktrijpe (betrouwbare én betaalbare) innovatieve technieken toegepast

bij enkele projecten worden niet-marktrijpe innovatieve technieken getest, vaak in de vorm van pilots samen met partnerorganisaties of marktpartijen

bij enkele projecten worden nieuwe procesaanpakken getest (bijvoorbeeld inkoop of vormen van burgerparticipatie) en draagt de provincie met partnerorganisaties bij aan onderzoek

## GROEN DONKER WAAR HET KAN EN ECOLOGIE-VRIENDELIJK

<b>Doel:</b> in natuur- en donkertegebieden neemt de lichtuitstoot van provinciale verlichting met 25% af in deze beleidsperiode, resterende verlichting is ecologischvriendelijk.	in overige gebieden blijft de lichtuitstoot van provinciale verlichting gelijk of neemt af richting het (open) landschap en de (sterren)hemel, in de periode tot 2030
<b>Realisatie:</b> in natuurgebieden wordt bekeken welke verlichting definitief verwijderd kan worden (en eventueel door extra reflectie of actieve markering vervangen) of versneld vervangen kan worden door armaturen die minder strooilicht geven. De verlichtingssterkte is minimaal, dimmen wordt optimaal toegepast en de lichtkleur wordt gekozen op basis van te beschermen diersoorten in dat gebied.	in reguliere gebieden wordt bij reguliere vervanging het definitief verwijderen van lichtmasten overwogen (eventueel met extra reflectie of actieve markering). Als verlichting nodig is voor verkeersveiligheid, wordt gekozen voor de armaturen die minimaal licht uitstralen richting het open landschap en de sterrenhemel.

**Monitoring:** omdat er ook andere lichtbronnen zijn waar de provincie geen directe invloed op heeft, wordt de lichtuitstoot berekend op basis van de producentengegevens van de verlichtingsarmaturen

## GROEN CIRCULAIR EN ENERGIEZUINIG

**Doel circulariteit:** in 2030 wordt over de hele levenscyclus 50% minder primaire grondstoffen gebruikt en emissies uitgestoten, in 2050 is de gehele verlichtingsinstallatie voor 100% circulair. Onduidelijk is wat de situatie nu is. De industrie is met een inhaalslag bezig. Het streven is om een versnelling te realiseren zodat het percentage van 100% al eerder (in 2040) kan worden behaald.

**Realisatie circulariteit:** alle vanaf 2019 nieuw in te kopen verlichting (totale installatie en onderhoud) is circulair tenzij dat niet mogelijk is. Alle verwijderde verlichting wordt zo optimaal mogelijk verwerkt. De keuze van toeleverancier, materialen en verwerker wordt hier op toegespitst. De levenscyclusanalyse (milieu kosten indicator) zal als meeteenheid hierbij het uitgangspunt dienen.

**Doel energiebesparing:** in 2030 verbruikt de verlichtingsinstallatie minimaal 75% minder energie dan in 1990 (landelijke Klimaatakkoord = 50%) en gemiddeld 50% minder dan in 2018.

**Realisatie energiebesparing:** bij vervanging van bestaande openbare verlichting en nieuwe aanleg van wegen (infra) wordt steeds overwogen om géén verlichting te plaatsen en anders wordt gekozen voor zuinige verlichting met minimale verlichtingssterkte en maximale inzet van dimmen. Het berekenen van de besparingsdoelstelling is niet eenvoudig omdat het aantal lichtpunten geen constante is.

**Doel energieneutraal:** in 2035 is de verlichtingsinstallatie energieneutraal (conform provinciaal energiebeleid).

**Realisatie energieneutraal:** de resterende stroomvraag wordt gecompenseerd doordat de provincie vóór 2035 zorg draagt voor een gelijke hoeveelheid, lokaal opgewekte, duurzame energie opgewekt. Op dit punt versnelt de provincie vergeleken met het nationale Klimaatakkoord (juni 2018) waarin pas voor 2050 is afgesproken dat alle resterende energievraag duurzaam moet worden opgewekt.

# 5. VAN DOELEN NAAR REALISATIE

## PROCES VAN VERANDEREN EN VERSNELLEN

Om de doelen te behalen is verandering en soms versnelling nodig in de gebruikelijke wijze van ontwerpen, aanleggen, beheren en vervangen.

De aandacht gaat vooral uit naar:

- civiele aanpassingen op of aan de weg
- voorkómen van het plaatsen van licht
- inzetten van nieuwe verlichtingstechnieken
- waar mogelijk het saneren van huidige verlichting

De provincie maakt gebruik van de volgende drie stappen bij het ontwerpen, herinrichten en onderhouden van provinciale wegen en de omliggende openbare ruimte. Uitgaande van “geen verlichting, tenzij....” weegt de provincie licht en duisternis integraal af.



### 1 Keuze voor wel of geen verlichting: gebiedsgericht én maatwerk

De provincie kiest voor een veilige weginrichting en niet automatisch voor het plaatsen van openbare verlichting. Afhankelijk van het gebiedstype, de wegfunctiecategorie en per wegvak wordt een keuze gemaakt. Bij projecten wordt met stakeholders overlegd. De aandacht gaat uit naar het eventueel verlichten voor de verkeersveiligheid op zogenaamde ‘discontinuïteiten’ zoals kruisingen en rotondes. Ook gaat er aandacht uit naar het weghalen van bestaande verlichting.

### 2 Keuze voor infrastructurele maatregelen waardoor er geen/minder verlichting nodig is

De provincie benut in eerste instantie infrastructurele mogelijkheden. De aanleg en vormgeving van de weg is vanzelfsprekend zo veilig mogelijk. De provincie voegt daar diverse technologische innovaties aan toe die de verkeersveiligheid verder ondersteunen. Reflecterende belijning, bebording, markering van banden en oplichtend wegdek zijn de belangrijkste voorbeelden. Ook bij het saneren van bestaande verlichting worden deze maatregelen overwogen.

### 3 Keuze voor verlichtingsmaatregelen die aan de doelen bijdragen

Op plekken waar dit voor de verkeersveiligheid nodig is, kiest de provincie voor verlichting die het wegdek goed verlicht maar de omgeving donker houdt, aanpasbaar is op de verkeerssituatie, energiezuinig, rekening houdt met de ecologie en zo circulair mogelijk is qua materialen en onderhoud. Daarbij worden ook de kosten over de totale levensduur, bedrijfszekerheid en onderhoudslasten meegewogen.



## KEUZE VOOR WEL OF GEEN VERLICHTING: GEBIEDSGERICHT ÉN MAATWERK

De keuze voor wel of niet verlichten is in eerste instantie gebiedsgericht. Per locatie is er altijd maatwerk nodig en vindt overleg plaats met bijvoorbeeld gemeenten, soms aanwonenden of andere belanghebbenden. We onderscheiden twee gebiedstypen en daarbinnen wegvakken met verschillende functies en discontinuïteiten.

De twee gebiedstypen zijn:

1. Reguliere gebieden
2. Gebieden waar natuur een belangrijke rol speelt:
  - a. Natuurnetwerk Nederland gebieden en Natura2000-gebieden, en hierbinnen:
  - b. Donkertegebieden Dark Sky Park Lauwersmeer en Werelderfgoed Waddenzee
  - c. Gebieden met duisternis als één van de kernkwaliteiten (de Omgevingsvisie noemt op dit moment: Reitdiepdal en Westerwolde)

Onderstaande tabel dient als richtsnoer voor de besluitvorming over extra infrastructurele maatregelen en over het plaatsen of weghalen van verlichting met name bij discontinuïteiten waar de verkeersveiligheid in het geding is. Deze tabel biedt ook houvast tijdens overleggen met stakeholders zoals gemeenten. De definitieve keuze per wegvak is altijd maatwerk.

De tabel laat zien waar de voorkeur van de provincie naar uitgaat:

### Indeling in soort wegen

Wegcategorie	Wegvakken	Natuurgebieden	Overige wegvakken
Stroomwegen	Rechte weg		
	Bochten		
	Verzorgingsplaats		
	Op- en afritten		
Gebiedsontsluitingswegen	Rechte Weg		
	Parallelweg		
	Bocht		
	Uitrit		
	T-Kruising		
	Kruising		
Erftoegangswegen	Rechte Weg		
	Parallelweg		
	Bocht		
	Uitrit		
	T-Kruising		
	Kruising		
Fietspaden	Rotonde		
	Basis Fietspad		
	Hoofd fietspad		
	Fietsroutes plus		
	Fietsvoorziening		
Bushalte	Fietsoversteek		

- Grijs: hier is geen verlichting nodig, infrastructurele maatregelen (met name reflectie) zijn vaak voldoende
- Oranje: hier volstaat meestal oriënterende verlichting, dus één of enkele lichtmasten mogelijk op grotere afstand van elkaar, in combinatie met (extra) infrastructurele maatregelen
- Geel: hier zal vaak gekozen worden voor het volledig verlichten met een verlichtingssterkte en gelijkmatigheid conform de Nederlandse Praktijk Richtlijn 13201:2017

De tabel laat zien dat de provincie kiest voor verlichten als dit nodig is voor verkeersveiligheid. Daarom wordt licht doorgaans geplaatst bij op- en afritten, rotondes, kruisingen, bushaltes en dergelijke. Voor de verlichting binnen de bebouwde kom geldt deze tabel niet, daar is het altijd maatwerk.

De provincie verlicht niet wanneer het (gevoel van) sociale veiligheid de reden is voor verlichting, behalve bij bushaltes. In sommige gevallen kiest een gemeente daarvoor, waarbij zij die verlichting in beheer nemen. De tabel laat ook zien dat fietspaden niet worden verlicht, zoals verder op wordt toegelicht.

## **KEUZE VOOR INFRASTRUCTURELE MAATREGELEN**

Zoals gezegd legt de provincie de weg in de basis zo veilig mogelijk aan en onderhoudt deze. Waar extra ondersteuning nodig is van de verkeersveiligheid, worden eerst innovatieve technieken vanuit de infrastructuur toegepast. Pas in laatste instantie worden lichtmasten toegevoegd. Waar nu lichtmasten staan, kunnen deze wellicht verwijderd worden als optimaal van alternatieve maatregelen gebruik wordt gemaakt. Dit beleidsplan gaat over maatregelen die door contrastvorming het verloop van de weg beter zichtbaar maken of discontinuïteiten laten zien, waardoor de weggebruiker beter wordt geleid of gewaarschuwd:

Passieve markering:

- Variatie in materialisatie en/of kleurgebruik
- Reflecterende lijnen, borden, hekken, bakens etc.
- Reflecterende materialen in de randen van en op middengeleiders/ obstakels
- Bermmarkering met lichtere of reflecterende materialen
- Oplichtend, reflecterend wegdek

Actieve markering = LED lampjes op elektriciteitsnetwerk of op zonne-energie

- In het wegdek (bijvoorbeeld in bochten)
- Ter markering van middengeleiders e.d.
- Op paaltjes of bakens langs de weg
- Of andere signaleringstechnieken

De provincie volgt de ontwikkelingen van deze technieken nauwgezet, en benut deze waar mogelijk. Nieuwe technieken worden (verder) in pilots uitgetest.

Resultaat is minder verlichting, minder energieverbruik, minder lichthinder, meer comfort en verkeersveiligheid.

---

## **REFLECTIE VAN HET WEGDEK: VAN ONDERZOEK NAAR UITVOERING**

In de afgelopen beleidsperiode heeft de provincie onderzoek gedaan naar de werking van geleiding, reflectie en contrastwerking in relatie tot (het verloop van) de weg en het wegdek. De provincie gaat hiermee nu een nieuwe fase in. Deze technieken worden gekoppeld aan het niet plaatsen of zelfs verwijderen van verlichting. De provincie benut daarbij de resultaten van het onderzoek *Sobere en doelmatige weginrichting van CROW*.

## KEUZE VOOR VERLICHTINGSMAATREGELEN

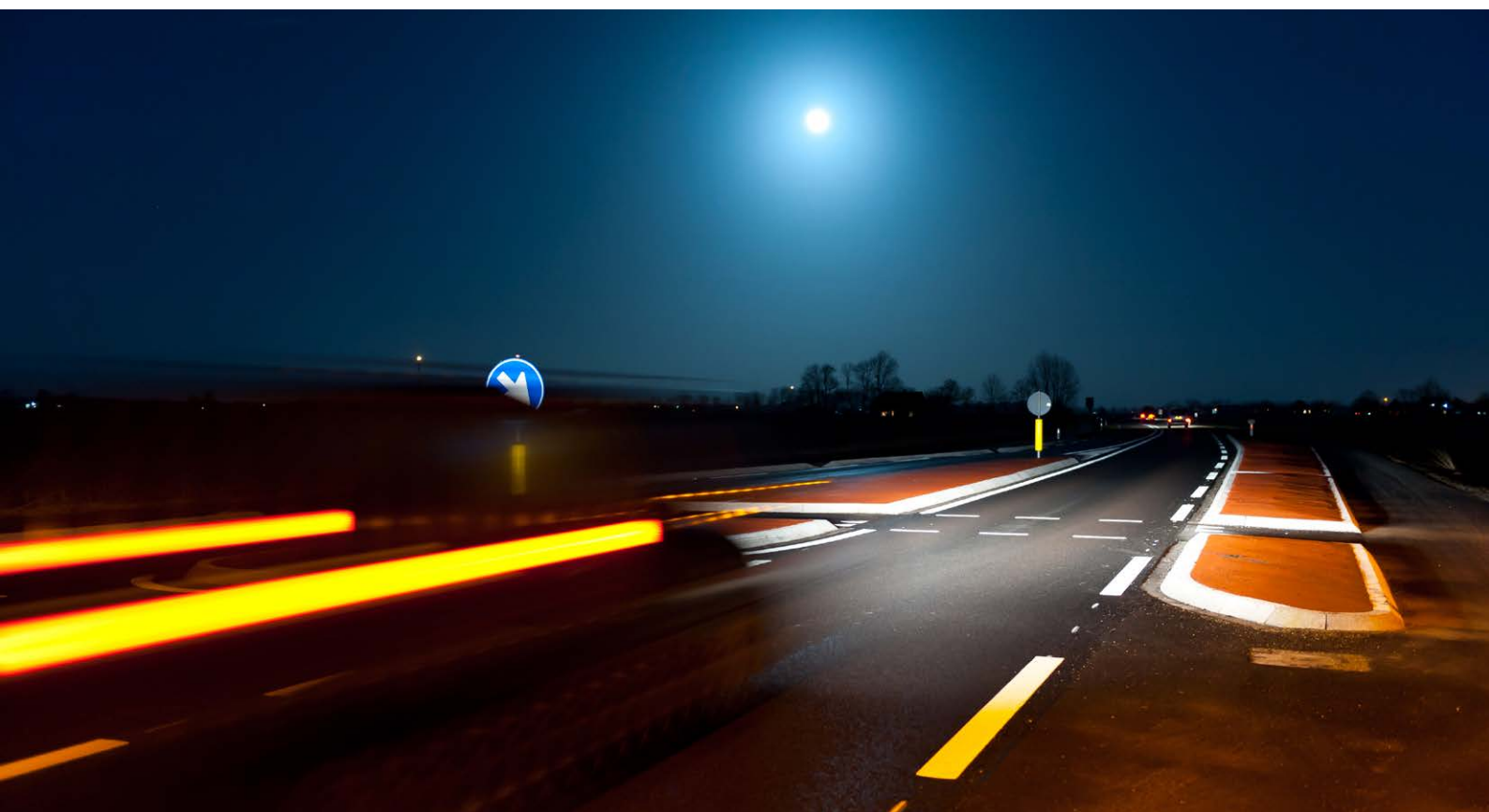
Als er tóch verlichting langs provinciale wegen nodig is, dan benut de provincie de laatste landelijke technologische ontwikkelingen. De keuze van de provincie wordt per technologische ontwikkeling beschreven. De meeste keuzes dragen bij aan meerdere doelen onder 'Slim en Groen':

### Led technologie

Voordelen: beter gericht licht met minder vervuiling, meer lichtopbrengst voor minder energie, lagere onderhoudslasten, goed dimbaar.

Keuze van provincie: Bij alle vervangingen en nieuwe aanleg wordt gekozen voor led verlichting totdat zich een betere techniek aandient. Recente verlichting is vaak al led maar een armatuur gaat minimaal 20 jaar mee. Wel zal de provincie nagaan of er verouderde verlichting is die versneld kan worden omgebouwd, vervangen en/of gedimd.

Op dit moment is circa 25% van de armaturen LED verlichting. In beheer- en uitvoeringsplannen wordt gerekend om (mogelijk versneld) de energiedoelen uit hoofdstuk 4 te behalen.



### Lichtkleur

Voordelen: zeker met led kan er eenvoudig een kleur worden gekozen die past bij de omgeving (reguliere gebieden) en die minder verstorend is voor de ecologie waaronder de diersoorten (natuurgebieden en donkertegebieden). Basis blijft dat het zicht en contrasten voldoende zijn voor verkeersveiligheid.

Keuze van provincie: de provincie gaat onderzoeken of de huidige keuze voor 4000K (wit licht) noodzakelijk is voor de verkeersveiligheid in reguliere gebieden. Zo niet, dan wordt bekeken of 3000K (warmer wit) als prettiger wordt ervaren. Beoordeeld wordt welke (dier)soorten beschermd dienen te worden, en welke kleurkeuze daarbij hoort als verlichting noodzakelijk is (uitgaande van de wet Natuurbescherming en gebruik makend van 'Licht op Natuur' onderzoek).

### **Keuze voor gelijkmatige verlichting of oriëntatieverlichting**

Voordeel van gelijkmatige verlichting met meerdere lichtmasten relatief dicht bij elkaar, is dat er geen donkere vlekken op het wegdek verschijnen. De weggebruiker krijgt sneller overzicht op de weg en andere weggebruikers wat een voordeel biedt als het drukker is op de weg. Nadeel is dat er meer energie wordt verbruikt en het wegvak nadrukkelijker aanwezig is in het landschap, zowel overdag als in de avond en nacht.

- Keuze van de provincie: waar mogelijk wordt sobere verlichting geplaatst met een enkele lichtmast of enkele lichtmasten op grotere afstand van elkaar. Alleen op locaties waar het zicht optimaal moet zijn, bijvoorbeeld bij kruisingen, verlicht de provincie met gelijkmatige verlichting en een maximale verlichtingssterkte die de Nederlandse Praktijk Richtlijn aanbeveelt.

### **Smart lighting: dimmen en telemanagement**

Voordelen: licht op maat waar en wanneer het nodig is, effectief aansturen, beheren en monitoren van verlichting

- Keuze van provincie: bij vervanging en nieuwe aanleg wordt altijd voor dimbare verlichting gekozen. Bij bestaande dimbare installaties wordt bekeken of het dimregime ruimte biedt voor extra energiebesparing. Bij bestaande niet-dimbare verlichting wordt overwogen om een dimsysteem toe te voegen.
- Keuze van de provincie qua dimtechniek: vaak volstaat de eenvoudige techniek van statisch dimmen. Voor Smart Lighting en telemanagement bestaat op dit moment onvoldoende toegevoegde waarde.

### **Smart City: gebruik maken van lichtmasten voor andere doeleinden**

Voordelen: lichtmasten worden multifunctioneel en kunnen een positieve bijdrage leveren aan de kwaliteit van de openbare ruimte. Bijvoorbeeld door als zendmast te fungeren (wifi) en sensoren eraan te bevestigen die data verzamelen en verspreiden, als onderdeel van 'the Internet of Things'. Denk hierbij aan actuele metingen van verkeersintensiteit, luchtkwaliteit, geluidsproductie en weersomstandigheden.

Nadeel is dat er continue stroom nodig is voor het verspreiden van data. Dit kan eventueel met een accu worden opgelost. Lichtmasten hebben nu alleen stroom tussen zonsondergang en zonsopgang. Van belang is de privacy te waarborgen van de verzamelde data, zeker wanneer er camera's aan lichtmasten worden gekoppeld.

- Keuze van provincie: de provincie gaat inventariseren wat de mogelijkheden, voor- en nadelen zijn. Totdat de provincie haar eigen standpunt heeft, stelt de provincie zich faciliterend op bij initiatieven van anderen. Een lichtmast als laadpaal voor elektrische auto's of fietsen is theoretisch een mogelijkheid maar veilige en praktische locaties bevinden zich meestal binnen de bebouwde kom of bij parkeerplaatsen.

### **Lichtmasten met eigen zonnepaneel**

Voordeel: duurzame energie wordt rechtstreeks opgewekt voor openbare verlichting. Bijkomend voordeel is dat de kosten voor elektriciteitsaansluiting aan het net worden voorkomen. Deze kosten kunnen zijn bij plaatsing van nieuwe lichtpunten in afgelegen gebieden.

Nadeel: de techniek staat nog relatief in de kinderschoenen. Armaturen met hogere vermogens zoals gebruikt worden bij de hoofdrijbaan van een provinciale weg, hebben ook een hoger vermogen zonnepaneel nodig. Er is nog weinig ervaring mee opgedaan en de kosten per mast zijn nog hoog.

- Keuze van provincie: de ontwikkeling van de techniek wordt gevolgd. Waar er kansen liggen, worden deze benut, mogelijk in de vorm van een pilot.

Voor lichtpunten in de weg (actieve markering, bijvoorbeeld op een rotonde in een afgelegen gebied), geldt dat deze eenvoudiger op zonne-energie kunnen werken gezien het zeer lage vermogen en de geringe afstand van de lichtpunten tot elkaar.

### **Gelijkspanning versus wisselspanning**

Voordeel: door over te gaan van de gebruikelijke wisselspanning op gelijkspanning (direct current) is een kosten- en energiebesparing mogelijk. Verder biedt dit in de toekomst mogelijkheden om lokale energieopwekking direct te koppelen aan verlichting zonder tussenkomst van omvormers.

- Keuze van provincie: de provincie gaat inventariseren wat de mogelijkheden en vooral de voor- en nadelen zijn, in samenspraak met de Netbeheerder.

### **Circulariteit van de openbare verlichting**

Voordeel: als openbare verlichting volledig circulair is, dan is er geen sprake meer van afval of emissies (behalve licht) gedurende de gehele levenscyclus. Energieverbruik en de uitstoot van CO<sub>2</sub> maken hier deel van uit. De grootste uitdaging zit in het (her)gebruik van grondstoffen voor alle onderdelen van de lichtinstallatie en de activiteiten om verlichting te onderhouden.

- Keuze van provincie: naast de inzet op energiebesparing onderzoekt de provincie op welke wijze het materiaalverbruik en de emissies verder kunnen worden teruggedrongen. Aansluiting wordt gezocht bij de landelijke ontwikkelingen (zie ook Leidraad Circulariteit Openbare Verlichting en de R-strategie lijst van het Plan Bureau voor de Leefomgeving)

Waar en wanneer mogelijk benut de provincie de kansen voor:

- circulariteit als uitgangspunt al bij het ontwerp van de infrastructuur en/of verlichting, bijvoorbeeld door een rotonde te verlichten met meerdere armaturen op 1 lichtmast
- aanschaf van armaturen en masten gemaakt van materialen die liefst hergebruikt zijn of van grondstoffen die duurzaam hergebruikt kunnen worden (bijvoorbeeld biobased grondstoffen). Hiervoor wordt de Levenscyclusanalyse benut.
- duurzaam en circulair monitoren en onderhouden (monitoring op afstand, vervoer verduurzamen, frequentie van onderhoud verlagen)
- levensduur verlengen van materialen tijdens de exploitatiefase: reparatie, hergebruik
- bij einde levensduur wordt de mate van recycling verhoogd van alle lampen, kabels, armaturen, lichtmasten e.d.. Gebruik wordt gemaakt van specifiek voor circulariteit gecertificeerde verwerkers.

## FIETSPADEN MARKEREN ZONDER TE VERLICHTEN

Provinciale Staten heeft de nota 'Verbinden met de Fiets, Fietstrategie 2016-2025' vastgesteld. Daarin wordt (in relatie tot verlichting) ingezet op goede fietsverlichting en het verhogen van de attentiewaarde van fietsoversteekplaatsen, kruisingen en discontinuïteiten.

In dit nieuwe beleid voor Openbare Verlichting en Duisternis bevestigen we de keuze om fietspaden niet met lichtmasten te verlichten, behalve eventueel op kruisingen. Wat doen we wel:

- Fietsenstallingen bij halteplaatsen worden wel verlicht.
- Bij discontinuïteiten, kruispunten en oversteekplaatsen wordt langs Fietsroutes Plus of Regionale Hoofd fietsroutes gezocht naar een oplossing in/op het wegdek voor beter zicht op het wegverloop en voor het verhogen van de attentiewaarde.
- Op kruisingen waar bovenstaande oplossingen onvoldoende zijn voor de verkeersveiligheid van fietsroutes, kan de provincie besluiten lichtmasten te plaatsen.

Met 'beter zicht op het wegverloop' en 'verhoging attentiewaarde' bedoelen wij markering door bijvoorbeeld reflecterende lijnen, paaltjes, borden, hekwerken of reflecterend wegdek. Waar dit niet volstaat, worden kleine lichtpunten in het wegdek overwogen. Dit biedt extra ondersteuning aan snellere fietsers waaronder wielrenners en e-bike bestuurders omdat het zicht niet afhangt van reflectie door de eigen fietsverlichting.

De provincie heeft bij dit besluit de volgende overwegingen meegenomen:

- Dat de fietser goede fietsverlichting heeft
- De aanbevelingen van de fietsersbond (zie onderaan deze paragraaf)
- De ervaringen en belevingsstudie met de Fietsroute Plus naar Bedum (zie Bijlage, punt 4)
- Ook is actieve verlichting toegepast op de Fietsroute Plus naar Zuidhorn en de fietssnelweg Assen-Groningen
- De proeven met reflectie van oppervlakte, stroken en kantmarkering
- Dat de provincie zorg draagt voor goed onderhoud (geen boomstronken onder het pad) en obstakels (zoals takken/bomen na storm) snel verwijdert
- De provincie geen onderscheid maakt in verlichtingskeuzes categorieën fietspaden
- De provincie in overleg gaat met gemeenten indien deze wil verlichten voor sociale veiligheid
- De provincie vanuit de fietsstrategie 2016-2025 werkt aan een voorstel voor 'vergevingsgezinde fietspaden', waarin onder andere wordt ingegaan op de toepassing van kantmarkering op fietspaden.

De provincie is dan ook van mening dat:

- Er voor verkeersveiligheid goede maatregelen zijn qua reflectie en contrastvorming in combinatie met de eigen fietsverlichting.
- Verlichting wel het gevoel van veiligheid (subjectief) kan vergroten bij veel mensen, maar niet de daadwerkelijke (objectieve) veiligheid. Cruciale factoren voor de daadwerkelijke sociale veiligheid zijn de sociale controle door andere fietsers, automobilisten en aanwonenden. De provincie is van mening dat er op fietspaden buiten de bebouwde kom een groot deel van de avond en nacht dusdanig weinig sprake is van sociale controle, dat verlichting kan resulteren in schijnveiligheid.

De beslissing van de provincie om fietspaden niet te verlichten wordt ondersteund door de reactie van vertegenwoordigers van de Fietsersbond bij enquêtes over 'bewust verlichten' elders in het land. Ze gaven aan dat ze niet verwachten dat provincies en gemeenten fietspaden verlichten buiten de kom. Zij gaven aan dat vooral verkeersveiligheid van belang is, in de zin van zicht op het wegverloop (wat met reflecterende materialen kan worden aangegeven) en de kwaliteit/onderhoud van het wegdek en verwijderen van takken op de weg.

## **SAMENWERKING EN ONDERZOEK**

Samenwerking in projecten en uitvoeren van onderzoek zijn noodzakelijk om als maatschappij sprongen te maken en onze doelen te halen. Vooral de doelstellingen op het gebied van Circulariteit vragen om ketendenken en keten-initiatieven. Ook het thema verlichting en sociale veiligheid zal op de agenda voorkomen met name in samenwerking met belangenbehartigers inclusief gemeenten.

Provincie Groningen wil haar steentje bijdragen en haar actieve samenwerking voortzetten met overheden, marktpartijen, onderwijsinstellingen en maatschappelijke organisaties.

Dit doen we onder meer door:

- Proactief communiceren met gemeenten en maatschappelijke belangenbehartigers van inwoners, bedrijven, natuur, milieu en landschap over het provinciale beleid
- Bij vraagstukken over sociale veiligheid, in gesprek gaan met belanghebbenden om tot een gezamenlijk gedragen oplossing te komen waarbij de provincie haar beleid toelicht
- Alle partijen stimuleren om licht en duisternis integraal af te wegen
- Onderzoeken uit laten voeren door instellingen waarbij de provinciale organisatie en grondgebied is een leeromgeving is om nieuwe oplossingsrichtingen te ontwikkelen
- Bedrijven en organisaties betrekken elders in de keten van de openbare verlichting en infrastructurele technieken (bijvoorbeeld verwerkers van materialen die niet rechtstreeks herbruikbaar zijn: van downcycling naar upcycling)
- Stimuleren van innovaties qua verlichting en infrastructurele maatregelen, in diverse stadia:
  - Toepassing
  - Implementatie
  - Testen
  - Verkenning en ontwikkeling
  - Idee

## 6. OVERIGE VERLICHTING

Dit hoofdstuk gaat over licht in beheer van de provincie maar andersoortige verlichting dan reguliere straatverlichting. De laatste paragraaf beschrijft de visie van de provincie op lichtbronnen van andere lichtbroneigenaren die het nachtelijk beeld mede bepalen.



### HALTEPLAATSEN

De provincie beheert en onderhoudt halteplaatsen en voorzieningen op halteplaatsen zoals abri's en fietsenstallingen. De verlichting op en rondom een halteplaats moet goed functioneren. Dit draagt bij aan de sociale veiligheid en de zichtbaarheid van passagiers voor buschauffeurs.

Voor het verlichten van halteplaatsen gelden de volgende uitgangspunten:

- Indien een verkeersweg is verlicht, dan worden zoveel als mogelijk de nabijgelegen halteplaatsen en eventuele oversteken en looproutes van hieruit mee verlicht.
- Als er een abri aanwezig is, bevat deze bij voorkeur geïntegreerde verlichting waardoor er geen afzonderlijke lichtmast nodig is. Nieuwe verlichting is energiezuinig (meestal led).
- Verlichte reclame in abri's moet energiezuinig zijn, met een lage lichtintensiteit passend bij (eventueel mee gedimd met) de omgevingsverlichting
- Nieuwe verlichting bij fietsenstallingen is energiezuinig (meestal led).
- Alle verlichting inclusief de reclameverlichting in abri's bij halteplaatsen buiten de bebouwde kom wordt 's nachts uitgeschakeld. Alle verlichting inclusief de reclameverlichting in abri's bij halteplaatsen binnen de bebouwde kom wordt 's nachts tot 30% lichtsterkte gedimd.



## **BEWEGWIJZERING**

Een deel van de wegwijzers is in beheer van de provincie, een ander deel van de ANWB. Veel van deze borden zijn voorzien van licht. De provincie heeft een sterke voorkeur voor het gebruik van reflecterende materialen. Alleen daar waar het zicht op de borden onvoldoende is, kan worden gekozen voor energiezuinige verlichting (vaak zal die LED verlichting zijn). De provincie gaat hierover in gesprek met de ANWB.

## **LICHTMASTRECLAME**

Op verschillende plaatsen is aan de lichtmasten van de provincie Groningen verlichte en niet verlichte reclame aangebracht. De provincie Groningen vindt lichtmastreclame niet meer van deze tijd. Ook past lichtmastreclame niet bij de vijf maatschappelijke thema's en de integrale visie alsmede bij het uitgangspunt 'Donker waar mogelijk, Licht waar nodig'. De overeenkomst met de uitbater van de lichtmastreclame zal worden beëindigd. De lichtmastreclame (verlicht én onverlicht) zal na het einde van de contractperiode (31 december 2020) worden weggehaald.



## **VERLICHTING VAN ANDERE EIGENAREN**

De kwaliteit van de nacht wordt niet alleen door provinciale verlichting bepaald. Het donkere landschap, de mate van verstoring voor dieren, het zicht op de sterrenhemel, worden bepaald door de vele eigenaren van buitenverlichting.

De provincie heeft een belangrijke basis gelegd door duisternis als kernkarakteristiek vast te leggen in haar Omgevingsvisie en Omgevingsverordening.

De provincie kan dit de komende jaren verder uitbouwen:

- Bij de omgevingsvergunning meer aandacht geven aan de impact die ruimtelijke ontwikkelingen hebben vanwege verlichting
- Bij ruimtelijke planvorming meer aandacht geven aan de kwaliteit van de nacht
- Het convenant tussen LTO en Milieufederaties over lichtuitstoot uit nieuwe open stallen onder de aandacht brengen en eventueel extra bewustwording starten aangaande bestaande stallen en andere opvallende lichtbronnen
- Gemeenten vragen het provinciale voorbeeld te volgen zowel qua openbare verlichting als overige lichtbronnen
- Gemeenten hun kennis op dit vlak met elkaar laten delen in bijvoorbeeld het bestaande Platform Openbare Verlichting Groningen.

De provincie ontwikkelt een communicatie-instrument ter ondersteuning van bovenstaande punten. Aansluiting kan worden gezocht bij het project Dark Sky Werelderfgoed Waddenzee.

# 7. COMMUNICATIE

---

Openbare verlichting gaat ons allemaal aan. Op het gebied van verlichting zijn er veel belanghebbende partijen. Daarbij gaat het voornamelijk om weggebruikers, maar ook om omwonenden en andere partijen. Bij de totstandkoming en uitvoering van ons beleid maken we gebruik van de kennis en ervaring van weggebruikers, omwonenden en anderen, om zo te komen tot duurzame oplossingen die op zo veel mogelijk draagvlak kunnen rekenen.

Bij de aanleg of reconstructie van een weg(vak) leggen we ook uit waarom we bepaalde keuzes maken op het gebied van verlichting. Daarbij gaan we uit van de doelen Slim & Groen, vijf thema's uit onze integrale visie en onze drie stappen in besluitvorming. Zo weten de belanghebbenden wat ze op het gebied van verlichting kunnen verwachten.

Bij groot onderhoud of grootschalige vervanging van verlichting stemmen we af met gemeenten en maatschappelijke organisaties, zoals Milieufederatie Groningen en de Vereniging Groninger Dorpen. Ook vindt overleg met direct betrokkenen plaats, zoals omwonenden.

Het algehele beleid zal actief worden gecommuniceerd naar alle belanghebbenden zowel intern als extern.



# BIJLAGE: TERUGBLIK BELANGRIJKSTE UITGEVOERDE ACTIVITEITEN

---

In de afgelopen beleidsperiode zijn er dagelijks keuzes gemaakt en activiteiten uitgevoerd die bijdroegen aan de doelen van het vorige beleidsplan. Door te vernieuwen is er energie bespaard waarbij werd samengewerkt met gemeenten.

Deze activiteiten vormen een stevig uitgangspunt voor de nieuwe beleidsperiode. De belangrijkste activiteiten belichten we hier.

## 1

### **NIEUW PLAATSEN, OVERGENOMEN, VERVANGEN EN VERWIJDEREN**

- In 2018 heeft de provincie 3.550 lichtpunten in beheer. In de afgelopen periode 2010 tot 2018:
- Zijn er 6 lichtmasten geplaatst waar voorheen geen licht stond vanwege aanleg rotonde, waar voorheen geen kruising was
- Zijn er 0 lichtmasten overgenomen van de gemeentelijke overheden. Formeel heeft de provincie nog geen lichtmasten overgenomen van de gemeenten. Wel is een nieuwe verdeling tussen gemeente en provincie afgesproken wat moet worden bekrachtigd met een overeenkomst. Dit proces loopt en zal naar verwachting dit jaar worden afgerond. En zal een aanvulling betekenen van ca. 450 lichtpunten
- Tussen 2010 en 2018 is bij 1324 lichtmasten, binnen het areaal van de provincie, vervanging en sanering van lichtmasten en/of armaturen toegepast
- Hiervan zijn 425 lichtmasten verwijderd
- Bij de overige masten is energiezuinige ledverlichting toegepast. Bij nieuwbouw (bijvoorbeeld groot deel ringweg van Groningen) is de conventionele verlichting vervangen door ledverlichting

---

### **ONDERZOEK: 0-ROTONDE**

Hoe maken we onze nieuwe rotondes in de toekomst energieneutraal?

Zowel in aanleg, gebruik, onderhoud en beheer? We onderzoeken de volgende zaken:

- Verlichting gevoed door zonne-cellen
- Lagere verlichtingssterkte nodig door reflecterende betonbanden en asfalt
- Verwarmen van het wegdek door duurzame energie op te wekken. Dit verlengt de levensduur van het wegdek en vermindert de behoefte aan het strooien van zout.

De gemaakte keuzes vormen een goede basis voor de nieuwe provinciale doelen:

#### SLIM:

- Meer veiligheid, bereikbaarheid en comfort door reflecterende materialen toe te passen
- Alle nieuwe armaturen zijn gebaseerd op de nieuwste lichttechnieken
- Diverse armaturen worden gedimd volgens een vast tijdschema
- Omdat de techniek nog in de kinderschoenen stond, en de meerwaarde als beperkt werd ingeschat, kiezen we nog niet voor aansturing of monitoring op afstand

---

#### PILOT: INNOVATIE MET REFLECTEREND MATERIAAL

De provincie heeft op diverse wegvakken ervaring opgedaan met een reflecterend wegdek.

- Waar: in diverse middengeleiders en op fietspad langs de Rijksweg West en van Arnhemslaan bij Westerbroek
- Onderdeel van: verbetering van bijvoorbeeld fietsroute Groningen- Hoogezand
- Waarom: vergroting van de verkeersveiligheid
- Hoe: contrasten tussen lichte en donkere materialen versterken waardoor het wegverloop beter zichtbaar is
- Andere voordelen: geen energieverbruik en geen lichthinder
- Techniek: wit stenig materiaal is toegevoegd bij aanleg van het wegdek en middengeleiders. Dit geeft een extra reflectie van de (kop)lampen van auto's of fietsers maar ook van omgevingslicht zoals van lichtmasten. De donkere berm of reflecterende middengeleider is hierdoor beter zichtbaar.

#### GROEN:

- Armaturen met strooilicht zijn vervangen door armaturen die het licht recht naar het wegdek stralen
- Door beter reflecterende technieken volstaat minder of soms helemaal geen verlichting
- LED armaturen gebruiken minder stroom
- Gekozen materialen en afspraken over verwerking na verwijdering

## 2

#### VERDELING BEHEER OPENBARE VERLICHTING GEMEENTEN

De afgelopen decennia was een deel van de verlichting langs provinciale wegen in beheer van gemeenten. In de afgelopen beleidsperiode is een nieuwe verdeling afgesproken die in 2018 wordt afgerond. De afspraken sluiten goed aan bij het nieuwe beleid:

- de provincie beheert verlichting geplaatst voor verkeersveiligheid
- gemeenten beheren verlichting geplaatst voor sociale veiligheid
- binnen deze afspraken is overeengekomen ca. 450 lichtmasten over te nemen



# 3

## STIMULEREN GEMEENTEN

De provincie stimuleert gemeenten kritisch te kijken naar het verlichten van de openbare ruimte, met name in het buitengebied. In verschillende gemeenten zijn projecten uitgevoerd. Wegen zijn bewuster verlicht, overbodige verlichting is weggehaald maar ook qua andere lichtbronnen is de samenwerking versterkt. Denk aan de afspraken voor het verlichten van open stallen.

### PILOT: PARTICIPATIE IN GEMEENTE WESTERWOLDE

In Westerwolde (voorheen Vlagtwedde) zijn langs de provinciale wegen circa 225 lichtmasten weggehaald. Provincie en gemeente hebben samen de bewoners actief betrokken in de besluitvorming. Cruciaal was het geven van kennis aan bewoners over de functie van licht maar ook van duisternis en over de relatie met veiligheid. De bewoners hebben vervolgens in groepen de provincie en gemeente geadviseerd over welke verlichting te verwijderen en welke te vernieuwen.

# 4

## FIETSRUTES

Er zijn inmiddels drie Fietsroutes Plus aangelegd. Vanwege het spanningsveld tussen (het gevoel van) sociale veiligheid en duisternis met name op fietspaden, is voorafgaand aan de aanleg een zorgvuldige afweging gemaakt. Besloten is om, conform het vastgestelde beleid, alleen verlichting op masten aan te leggen waar dit voor de verkeersveiligheid noodzakelijk is. Er bleken op deze fietsroutes geen locaties te zijn waar verlichting op lichtmasten een noodzakelijke bijdrage zouden leveren aan de verkeersveiligheid. Bij de Fietsroute Plus Groningen-Bedum en Groningen-Zuidhorn zijn ter geleiding wel kleine lichtpunten in het wegdek aangebracht.

In deze beleidsnota houden we vast aan de gemaakte beleidskeuzes in het fietsbeleid.

# 5

## DONKERE GEBIEDEN EN COMMUNICATIE

Er zijn diverse activiteiten uitgevoerd om de duisternis te versterken:

### Dark Sky Park Lauwersmeer

Door de inspanningen van Staatsbosbeheer samen met de provincies Groningen en Friesland, en gemeente de Marne, heeft het Nationaal Park Lauwersmeer in oktober 2016 het predicaat 'Dark Sky Park' verkregen van de International Dark Sky Association. Dit levert veel publiciteit op (van regionale, internationale dagbladen, National Geographic). Belangrijk element zijn het enthousiaste educatieve programma van Staatsbosbeheer in Lauwersoog en de goede marketingstrategie. Voorwaarde van het predicaat is dat het gebied zo donker mogelijk wordt gemaakt én gehouden en dat er voldoende publiek wordt bereikt om het belang van duisternis onder de aandacht te brengen.

### MAATREGELEN GENOMEN OM DE LICHTVERVUILING VERDER TERUG TE DRINGEN RONDOM LAUWERSMEER:

- Moderne armaturen die het licht naar beneden stralen, met kwalitatief hoogwaardig licht bij een minimale verlichtingssterkte, zijn geplaatst op de kruisingen van provinciale wegen, de parkeerplaats van de veerhaven en langs de kustweg, en op het defensieterrein.
- Gemeente De Marne / Het Hogeland plaatst de komende jaren honderden van dergelijke armaturen ter vervanging van verouderde verlichting in de omliggende dorpskernen.
- De molen bij Vierhouten is voorzien van meer bescheiden en beter gerichte aanlichting.
- De woningeigenaren van Landal Greenparks werken aan een lichtplan dat aansluit bij het Dark Sky Park.

### Convenant Dark Sky Waddenzee

Op 29 oktober 2016 hebben 43 partijen (waaronder de provincie Groningen) een intentieverklaring getekend om te komen tot Dark Sky Werelderfgoed Waddenzee. In dit project wordt naar de verbetering van diverse lichtbronnen gekeken. Iedere ondertekenaar realiseert minimaal 1 verbeterproject en deelt de ervaringen met elkaar.

De provincie beoordeelt, aansluitend op dit beleidsplan Openbare Verlichting, welke verbetering mogelijk is van openbare verlichting in dit gebied, evenals in andere natuur- en donkertegebieden.

### Bewustmaking via onder andere de hemelhelderheidskaart

De provincie heeft een hemelhelderheidskaart ofwel duisterniskaart laten maken (2013/2014). Deze kaart is met name bedoeld voor communicatieve doeleinden en bewustwording.

