

## Afwegingskader Openbare verlichting, Sociale veiligheid en Ecologie

### Het college besluit

1. Het Afwegingskader Openbare verlichting, Sociale veiligheid en Ecologie vast te stellen.
2. De uitgangspunten en scenario-systematiek (A t/m D) te hanteren bij alle nieuwe projecten, herinrichtingen en vervangingsprojecten.
3. Opdracht te geven voor implementatie van het afwegingskader en het uitwerken van interne en externecommunicatie hierover.
4. De raad door middel van een raadsbrief te informeren.

Voor de keuze om de openbare ruimte van Almere wel of niet te verlichten zijn afwegingen nodig gericht op het versterken van zowel de ecologische waarden als de sociale veiligheid en leefbaarheid.

Dit afwegingskader is een praktische uitwerking om vanuit het reeds vastgesteld beleid, waaronder de visie Ecologie en Nota dieren, bij ruimtelijke ontwikkelingen en herinrichtingen tot een integraal ontwerp te komen.

Hierbij worden thema's als, ecologie, verkeersveiligheid sociale veiligheid en de aantrekkelijkheid van de stad tegen elkaar afgewogen.

Verlichting wordt binnen de gemeente Almere al jarenlang ingezet als instrument om uitvoering te geven aan diverse beleidsdoelen, zoals veiligheid, toegankelijkheid en beleving. Daarbij is het ecologische belang tot nu toe relatief onderbelicht gebleven. Dit afwegingskader zorgt ervoor dat ook ecologie voortaan volwaardig en integraal wordt meegenomen in de afwegingen rondom verlichting.

Voor inwoners betekent dit dat verlichting op essentiële plekken behouden blijft en dat goed verlichte routes actief worden gestimuleerd, bijvoorbeeld via het nachtnetwerk voor de fiets.

Daarmee draagt het kader bij aan een verhoogd gevoel van veiligheid en blijven we inwoners stimuleren om buiten actief te zijn.

Tegelijkertijd ontstaat er ruimte om ecologische waarden te beschermen en te versterken, door verlichting daar waar mogelijk en verantwoord, zorgvuldig toe te passen.

Het resultaat is een toekomstbestendige openbare ruimte waarin mens en natuur beide centraal staan.

### SAMENVATTING EN LEESWIJZER

#### 1. Aanleiding

Almere kiest ervoor lichtvervuiling aan te pakken en erkent de waarde van natuurlijke duisternis. Dit is onder andere vastgelegd in het 'Coalitieakkoord Almere 2024-2026, Samen bouwen aan Almere' en in de 'Visie Ecologie 2020, Bouwen met natuur.' Ook kiest zij voor het beschermen en versterken van het leefgebied van wilde dieren. Dit is vastgelegd in de Nota Dieren 2025.

Tegelijkertijd zijn veiligheid en mobiliteit belangrijke thema's voor onze stad. De centrale vraag is daarom: hoe kunnen we zorgen voor voldoende veiligheid en tegelijkertijd de ecologische waarden versterken? Dit document geeft hiervoor een afwegingskader. Het geeft aan welke keuzes wij maken op het gebied van openbare verlichting (en bij andere lichtbronnen waarvan wij als gemeente eigenaar zijn) en welke uitgangspunten hieraan ten grondslag liggen. Het is een nadere uitwerking van eerder gemaakte beleidskeuzes, die houvast geeft bij het maken van keuzes in de dagelijkse praktijk.

#### 2. Openbare verlichting, sociale veiligheid en ecologie

Openbare verlichting draagt bij aan de kwaliteit van de leefomgeving en vervult meerdere functies. Het kan zorgen voor meer verkeersveiligheid, sociale veiligheid en sfeer. Als er onvoldoende sociale controle is, kan verlichting echter ook leiden tot schijnveiligheid. Bovendien heeft kunstlicht diverse negatieve effecten: op de ecologie, de gezondheid van mensen, de duurzaamheid en de zichtbaarheid van de sterrenhemel. Het toepassen van openbare verlichting vereist daarom een bewuste keuze: waar plaatsen we verlichting en waar niet? En welke technieken passen we hierbij toe?

*In dit hoofdstuk vindt u informatie over:*

- de functies van openbare verlichting
- de complexe relatie tussen verlichting en (schijn)veiligheid
- de nadelen van het gebruik van kunstlicht
- de impact van licht op de ecologie en de plicht hier rekening mee te houden



### 3. Algemene uitgangspunten openbare verlichting

Almere hanteert zeven uitgangspunten als het gaat om openbare verlichting, sociale veiligheid en ecologie. Deze worden in dit hoofdstuk kort toegelicht. Het gaat hierbij onder andere om het belang van openbare verlichting, het maken van een bewuste afweging, het waarderen van natuurlijke duisternis en het voorkomen van schijnveiligheid.

*In dit hoofdstuk vindt u:*

- *de 7 uitgangspunten voor openbare verlichting, sociale veiligheid en ecologie*

### 4. Afwegingskader openbare straatverlichting

Het afwegingskader is een hulpmiddel om te bepalen of op een bepaald traject openbare verlichting passend is. Daarbij maken we onderscheid tussen gebieden met sterke ecologische waarden en overige gebieden. Uitgangspunt bij categorie 1 is 'niet verlichten, tenzij hiervoor een dringende reden is.' Almere kiest ervoor om bepaalde fietsroutes te verlichten en het gebruik van deze routes te stimuleren. Hierdoor groeit de sociale controle en daarmee de sociale veiligheid op deze routes. Tegelijkertijd ontstaat zo op andere routes meer ruimte voor duisternis en ecologische waarden, zonder hierbij de overige beleidsterreinen tekort te doen.

Bij gebieden zonder sterke ecologische waarden is het uitgangspunt 'zorgvuldig verlichten, op een manier waarbij lichtvervuiling zoveel mogelijk wordt voorkomen.'

*In dit hoofdstuk vindt u:*

- *4 scenario's voor openbare verlichting*
- *2 stroomschema's voor gebieden met sterke ecologische waarden*

### 5. Overige lichtbronnen: huidige situatie en kansen

In de openbare ruimte zijn veel meer lichtbronnen dan alleen openbare verlichting. Op de meeste heeft de gemeente alleen indirect invloed. Er zijn echter ook lichtbronnen waarbij we als gemeente zelf eigenaar zijn. Ook hier maken we bewuste keuzes om onnodige lichtvervuiling te voorkomen en de ecologie ruimte te geven. Zo geven we het goede voorbeeld aan ondernemers, inwoners en andere lichtbroneigenaren.

*In dit hoofdstuk komen de volgende lichtbronnen aan bod:*

- *buitenverlichting bij onze gemeentelijke gebouwen*
- *verlichting van sluizen en bruggen waarvan we eigenaar zijn*

### 6. Algemene uitgangspunten overige lichtbronnen

Almere hanteert zeven uitgangspunten als het gaat om overige lichtbronnen in de openbare ruimte, waarbij we als gemeente zelf eigenaar zijn. Deze worden in dit hoofdstuk kort toegelicht. Het gaat hierbij om het maken van een bewuste afweging in nieuwe en bestaande situaties, het toepassen van de Richtlijn Lichthinder van de NSVV, beperkte verlichting bij gemeentelijke gebouwen, de inzet van een ecooloog, het benutten van de expertise vanuit openbare verlichting en de noodzaak van bewustmaking.

*In dit hoofdstuk vindt u:*

- *de 7 uitgangspunten voor de overige lichtbronnen*

### 7. Communicatie

Deze notitie is een uitwerking van eerder vastgestelde beleidsdocumenten en beleidskeuzes en zal worden toegepast bij het maken van verlichtingskeuzes in nieuwe gebieden en bij herinrichting van bestaande gebieden. Communicatie, zowel intern als extern, is daarbij noodzakelijk. Per situatie zal bekeken worden welk communicatie- en/of participatietraject passend is.

*In dit hoofdstuk vindt u enkele aandachtspunten voor toekomstige communicatietrajecten, o.a.:*

- *indeling doelgroepen interne organisatie*
- *kernpunten in communicatie richting inwoners en andere belanghebbenden*

## 1. AANLEIDING

In het 'Coalitieakkoord Almere 2024-2026, Samen bouwen aan Almere' staat, bij het thema Natuur, biodiversiteit en klimaatadaptatie: "We gaan lichtvervuiling aanpakken. Openbare verlichting wordt waar mogelijk diervriendelijk en dynamisch dimbaar uitgevoerd. Sociale veiligheid blijft hierbij een aandachtspunt." Deze doelstelling is tevens vastgelegd in de 'Visie Ecologie 2020, Bouwen met natuur.' Hierin wordt het belang van natuurlijke duisternis benoemd en de relatie gelegd met sociale veiligheid:



## DONKERE NACHTEN

Duisternis is in de westerse wereld een schaars goed. Diverse natuurwaarden zijn afhankelijk van duisternis. Nederland is bijvoorbeeld van grote betekenis voor de zeldzame meervleermuis, een soort die het moet hebben van duisternis. In Almere is recent een kraamkolonie ontdekt. Tegelijkertijd is – o.a. voor de sociale veiligheid – verlichting van belang voor een leefbare stad. Waar mogelijk blijft straat- en wegverlichting achterwege of wordt deze aangepast. We gaan onderzoeken waar duisternis noodzakelijk is voor een functionerend stadsecosysteem. Hiertoe zullen we in ieder geval het netwerk van leefgebieden van vleermuizen in kaart brengen. De lering die we hieruit trekken benutten we onder meer bij de toepassing van de toolbox natuurinclusief bouwen.

Uiteraard staat veiligheid voorop. Als alternatieve routes veilig zijn, kunnen sommige paden verduisterd zijn. Bij essentiële ecologische knelpunten die toch verlichting nodig hebben, kijken we naar oplossingen als dynamische verlichting of aanpassing van het verlichtingsspectrum.

Bij de inrichting van onze openbare ruimte draait het om balans en het maken van bewuste keuzes: hoe kunnen we de ambities uit de Veiligheidsagenda Almere 2023-2026 waarmaken, zorgen we voor voldoende (sociale) veiligheid én behouden en versterken we tevens de duisternis en de ecologische waarden van onze jonge, groene stad? Het is belangrijk om hierbij niet te denken in tegenstellingen, maar te zoeken naar oplossingen die bijdragen aan zowel veiligheid als ecologie. Op die manier verhogen we de kwaliteit van de leefomgeving.

Het maken van een goede afweging als het gaat om openbare verlichting is daar een belangrijk onderdeel van. In dit afwegingskader beschrijven we welke aspecten daarbij een rol spelen en wat hierbij de uitgangspunten zijn. Dit is een nadere uitwerking van de hierboven genoemde beleidsdocumenten en beleidskeuzes. Om de praktische toepasbaarheid te vergroten zijn er in deze notitie ook enkele stroomschema's opgenomen als hulpmiddel bij het maken van keuzes.

In dit afwegingskader ligt de focus op openbare verlichting. Er zijn in de openbare ruimte echter veel meer lichtbronnen. In hoofdstuk 5 en 6 besteden we aandacht aan enkele andere lichtbronnen waarvan de gemeente Almere eigenaar is, zoals licht bij gemeentelijke gebouwen, sluisen en bruggen. Ook bij deze lichtbronnen maken we als gemeente bewuste keuzes om onnodige lichtvervuiling te voorkomen en de ecologie ruimte te geven. Zo geven we het goede voorbeeld aan ondernemers, inwoners en andere lichtbroneigenaren.



## 2. OPENBARE VERLICHTING, SOCIALE VEILIGHEID EN ECOLOGIE

**Verlichting speelt een belangrijke rol in de openbare ruimte. In dit hoofdstuk gaan we dieper in op de functies van openbare verlichting en de relatie met sociale veiligheid. Ook komen de nadelen van kunstlicht aan bod, zoals de impact op de natuur.**

### 2.1 Functies en het belang van openbare verlichting

Openbare verlichting kan – net als natuurlijke duisternis - bijdragen aan de leefbaarheid. Het speelt een rol bij het faciliteren van bewegen, ontmoeten en bedrijvigheid en vervult meerdere functies in onze stad:

- *Verkeersveiligheid en rijcomfort*  
Openbare verlichting draagt bij aan het rijcomfort en aan beter zicht: op de weg, het wegverloop, andere weggebruikers en eventuele obstakels. We kunnen verkeerssituaties hierdoor sneller en



beter inschatten. Dit is extra belangrijk op wegvakken waar zowel gemotoriseerd verkeer als fietsers/voetgangers gebruik van maken of waar ze elkaar kruisen.

- **Sociale veiligheid**  
Naast verkeersveiligheid speelt ook sociale veiligheid een rol: mensen voelen zich vaak veiliger als er licht is. Of het ook daadwerkelijk veiliger is, hangt af van de aanwezigheid van sociale controle. In het volgende hoofdstuk gaan we hier dieper op in, ook bijlage A is hieraan gewijd.
- **Sfeer, beleving en herkenbaarheid**  
Een derde reden om openbare verlichting te plaatsen is het vergroten van de sfeer, beleving en herkenbaarheid. Het mooi verlichten van een boulevard of winkelgebied maakt het aangenamer om er te verblijven en ondersteunt de economische functies van onze stad.

### Openbare verlichting in Almere

De Nederlandse Praktijkrichtlijn (NPR 13201+A1) bevat kwaliteitscriteria voor het maken van lichtplannen voor openbare verlichting. In Almere gebruiken we de NPR, omdat we het belangrijk vinden dat – waar we kiezen voor het plaatsen van openbare verlichting – het lichtbeeld op straat goed is, ook voor mensen die minder goed zien.

De gemeente Almere ontwerpt volgens de regels van de NPR, maar doet dit wel op maat. Dit betekent dat er soms enkele lichtpunten worden bijgeplaatst, bijvoorbeeld bij een bejaardentehuis. Ook kan het zijn dat verlichting extra gedimd wordt, op momenten dat er weinig verkeersdeelnemers zijn. Dit past bij nieuwe inzichten zoals het omgevingsgericht ontwerpen van openbare verlichting.

Als gemeente plaatsen we op veel plekken openbare verlichting. Centrumgebieden, woonwijken en bedrijventerrein worden standaard verlicht. In gebieden met hogere natuurwaarden kiezen we er voor om diervriendelijke of geen openbare verlichting te plaatsen. Bij het maken van een afweging spelen onder andere sociale veiligheid en ecologie een grote rol. In de volgende hoofdstukken wordt hier dieper op ingegaan.

### 2.2 Sociale veiligheid

Het is een wijdverspreid idee: meer licht betekent meer sociale veiligheid. Een eenvoudige oplossing voor een lastig probleem. Helaas werkt het in de praktijk anders. De relatie tussen licht en sociale veiligheid is erg complex. Licht geeft veel mensen een gevoel van veiligheid, maar of je werkelijk veiliger bent, wordt bepaald door het feit of er mensen zijn die in geval van nood kunnen helpen. Zijn er andere weggebruikers? Staan er woningen of bedrijven, van waaruit zicht is op de weg en waar je eventueel kunt aanbellen indien nodig? In centrumgebieden en in woonwijken is dit vrijwel altijd het geval. Daarom plaatsen we hier als gemeente in principe openbare verlichting.

Echter: alleen het plaatsen van licht maakt niet veiliger. De lichtmast schiet niet te hulp als er iets ernstigs gebeurt. Verlichting zorgt wel voor meer zicht en overzicht. Dat vergroot de veiligheid als er voldoende sociale controle is: andere weggebruikers en omwonenden kunnen eventuele incidenten beter waarnemen en sneller te hulp schieten.

Grotere zichtbaarheid heeft een keerzijde, want ook een potentiële dader heeft meer zicht en overzicht. Op wegen waar geen andere mensen zijn die in geval van nood kunnen ingrijpen, heeft de dader er voordeel bij dat een potentieel slachtoffer vanaf een afstand goed zichtbaar is. Hierdoor ontstaat schijnveiligheid: mensen wanen zich veiliger doordat er verlichting brandt, maar zijn dit niet. Men is extra goed zichtbaar voor een eventuele dader.

De complexe relatie tussen verlichting, het gevoel van veiligheid en werkelijke sociale veiligheid vraagt om bewustwording en het maken van zorgvuldige keuzes door de gemeente: draagt licht op deze locatie en op dit tijdstip werkelijk bij aan meer veiligheid? Of bevorderen we hiermee juist dat mensen een route nemen die minder veilig is?

#### VOORBEELD SCHIJNVEILIGHEID

*Een voorbeeld is het verzoek van iemand die 's avonds in het donker door een verlaten park fietst en aangeeft dat er verlichting moet komen, omdat 'achter elk bosje iemand tevoorschijn kan springen.' Dit gevoel van onveiligheid is heel begrijpelijk en het verzoek om meer licht lijkt in eerste instantie logisch. Echter: met meer licht kan dit nog steeds gebeuren. Sterker nog: een dader heeft door de verlichting extra goed zicht op een aankomende wandelaar of fietser, terwijl de wandelaar of fietser degene die verstopt zit, ook met straatverlichting, hoogstwaarschijnlijk niet of te laat zal zien. Licht in het park plaatsen leidt hier dus niet tot meer veiligheid. Wat wel leidt tot meer veiligheid, is fietsers stimuleren 's avonds niet door het park te fietsen. Bij voorkeur kiezen ze een alternatieve route waar meer verkeer is en/of waar woningen aan de weg grenzen. Hier is meer sociale controle en dus een grotere kans op hulp in geval van nood.*



### Verlichting is niet allesbepalend

Bijlage A van deze notitie bevat resultaten van diverse onderzoeken naar sociale veiligheid in Almere. Deze bevestigen dat de relatie tussen sociale veiligheid en openbare verlichting complex is: er zijn wijken waar men vindt dat er te weinig straatverlichting is, terwijl het veiligheidsgevoel hoog is, en er zijn wijken waar men tevreden is over de openbare verlichting, terwijl het veiligheidsgevoel laag is.

Dit onderschrijft dat verlichting slechts één van de factoren is die een rol spelen bij sociale veiligheid. Het gaat ook om sociale controle, sociale cohesie, overzichtelijke situaties en goed onderhoud van de openbare ruimte. Dat licht helaas niet altijd de oplossing is, blijkt uit het feit dat er ook overdag delicten worden gepleegd.

### 2.3 Schaduwkanten van kunstlicht

De afgelopen decennia is er veel verlichting bijgekomen, in Nederland en ook mondiaal. Deze overvloed aan kunstlicht heeft schaduwkanten. Hiervoor is de laatste jaren steeds meer aandacht:

- *Impact op de ecologie*  
Er is uitgebreid onderzoek gedaan naar de effecten van kunstlicht op dieren en planten. Hieruit blijkt dat kunstlicht schadelijke effecten heeft op de ecologie en de biodiversiteit. In de volgende paragraaf gaan we hier dieper op in.
- *Impact op mensen*  
Ook mensen kunnen hinder ondervinden door openbare verlichting, bijvoorbeeld weggebruikers die last hebben van verblinding of omwonenden waarbij het licht in hun slaapkamer schijnt. Door de komst van ledverlichting, die vaak als feller wordt ervaren, is hiervoor meer aandacht. De kleur van het licht kan onze gemoedstoestand beïnvloeden. Er worden onderzoeken gedaan naar de impact van kunstlicht op onze gezondheid vanwege de verstoring van ons bioritme.
- *Verbruik van energie*  
Het laten branden van openbare verlichting kost energie en leidt tot CO<sub>2</sub>-uitstoot. Het terugdringen hiervan is in nationale en internationale afspraken vastgelegd. De landelijke doelstellingen zijn verankerd in de Nederlandse Klimaatwet: 55% reductie CO<sub>2</sub>-uitstoot in 2030 ten opzichte van 1990 en volledig klimaatneutraal in 2050.
- *Verbruik van grondstoffen*  
Naast energie kost openbare verlichting ook grondstoffen. Door groeiende welvaart, de 'wegwerpeconomie', de snelle toename van de wereldbevolking en de langere levensverwachting, is het verbruik van grondstoffen explosief gestegen. Natuurlijke bronnen raken hierdoor uitgeput. De doelstelling van de rijksoverheid is 100% circulariteit in 2050. Tussendoel is 50% minder primaire grondstoffen gebruiken in 2030 ten opzichte van 2016. Dit is vastgelegd in het Rijksbreed programma Circulaire Economie (2016).
- *Verstoring van het donkere landschap en verminderde zichtbaarheid sterrenhemel*  
Zeker in een open landschap zijn felle lichtbronnen tot op grote afstand zichtbaar. Ze verstoren het van nature donkere landschap. Als er veel kunstlicht is, zijn er ook minder sterren zichtbaar.

#### STERREN KIJKEN

*Als het echt donker is, met weinig lichtbronnen in de buurt, kun je circa 2000 sterren zien en ook de Melkweg. In Nederland is dit een zeldzaamheid geworden.*

Openbare verlichting heeft dus, naast voordelen, zeker ook nadelen. Daar komt bij dat meer licht niet automatisch meer veiligheid betekent. Dit maakt het extra belangrijk om een bewuste afweging te maken: hoe pas je het middel openbare verlichting toe, zodat het echt bijdraagt aan meer veiligheid.

### 2.4 Ecologie

De laatste jaren is uitgebreid onderzoek gedaan, nationaal en internationaal, naar de gevolgen van kunstlicht voor dieren (zie bijlage B). Voor vrijwel elke soortgroep zijn effecten aangetoond. Het gaat niet alleen om nachtdieren maar ook om dag-actieve dieren. Belangrijke effecten zijn:

- afschrikking door licht, hetgeen leidt tot verlies van leefgebied
- aantrekking door licht, hetgeen leidt tot uitputting en sterfte
- verstoring van het seizoensritme
- verstoring van het dag- en nachtritme
- problemen met voortplanting en fysiologie
- indirecte gevolgen door effecten van kunstlicht op hun prooisorten of hun natuurlijke vijanden

Dit brede palet aan schadelijke effecten maakt dat kunstlicht een bedreiging vormt voor de biodiversiteit, die al zwaar onder druk staat. Daarbij gaat het niet alleen om de wéns zoveel mogelijk soorten te behouden. Biodiversiteit en een gezond ecosysteem zijn essentieel, zeker ook voor mens. Zo zijn insecten nodig voor de bestuiving van planten. Deze lichtgevoelige soortgroep is daarmee onmisbaar in onze



voedselketen. Ook vleermuizen spelen een cruciale rol, onder andere in de natuurlijke bestrijding van plaaginsecten, zoals muggen. Bij deze diersoort is het extra belangrijk dat ze gezond blijven om te voorkomen dat ze ziektes overbrengen. Zo zijn er talloze zichtbare en onzichtbare verbindingen, die maken dat een gezond ecosysteem en een gezonde leefomgeving voor mensen onlosmakelijk met elkaar verbonden zijn.

### **Wettelijke verplichtingen en gemeentelijk beleid**

Rekening houden met de natuur is geen vrijblijvende keuze, maar een wettelijke verplichting. Deze is vastgelegd in de Omgevingswet (voorheen in de Wet natuurbescherming). Het is verboden om beschermde soorten en hun voortplantings- en rustplaatsen te vernielen of opzettelijk te verstoren. In Nederland zijn in totaal circa 500 beschermde diersoorten. Het gaat daarbij om alle soorten vleermuizen, maar ook om andere zoogdieren en om vogels, insecten, reptielen, amfibieën en vissen.

Een overheid dient, vóór er openbare verlichting geplaatst wordt, te onderzoeken of er beschermde soorten aanwezig zijn die hierdoor verstoord worden. Het is verplicht om negatieve effecten van verlichting op deze soorten te voorkomen, te mitigeren of te compenseren. Afhankelijk van de resteffecten moet soms een vergunning aangevraagd worden. Deze verplichting geldt bij het plaatsen van nieuwe verlichting én bij het aanpassen van bestaande verlichting. Zo kan bijvoorbeeld de overgang naar led-verlichting beschermde dieren verstoren. Ook dan dienen maatregelen genomen te worden.

De gemeente Almere richt zich niet alleen op de door de wet beschermde soorten. Almere zet, als een van de eerste gemeenten in Nederland, de intrinsieke waarde van dieren op de eerste plaats. Dieren zijn niet slechts middelen in onze samenleving; zij zijn waardevolle medebewoners van onze stad, met eigen belangen, rechten en gevoelens. Ze verdienen bescherming en de kans om te leven zoals zij dat nodig hebben. Dit is vastgelegd in de Nota Dieren 2025.

Deze nota noemt als uitgangspunt 'We beschermen en versterken het leefgebied van wilde dieren.' Daarbij wordt verlichting expliciet genoemd als versturende factor en is aangegeven dat het belangrijk is om hier als gemeente actie op te ondernemen. In de 'Visie Ecologie 2020, Bouwen met natuur' – waarin donkere nachten expliciet genoemd worden – is aangegeven dat de vleermuis de gidssoort is voor donkere nachten.

### **Impact op dieren beperken**

Dieren zijn gebaat bij natuurlijke donkerte. Dat geldt voor nacht- én dagdieren. Echt natuurvriendelijke verlichting bestaat niet: kunstlicht leidt altijd tot een zekere mate van verstoring. Het is wel mogelijk om de schadelijke effecten zoveel mogelijk te beperken (zie hiervoor ook bijlage B).

Vuistregels daarbij zijn:

- Verlicht alleen waar dit echt nodig is.
- Verlichtingsniveau niet hoger dan noodzakelijk, dim terug zodra mogelijk.
- Licht goed richten, de omgeving niet onnodig mee verlichten. Dieren houden dan meer ruimte over waarin zij zich ongestoord kunnen bewegen.
- Kies voor licht zonder piek in het blauwe spectrum omdat blauw licht het meest verstorend is voor de meeste diersoorten. Neem daarom een lagere kleurtemperatuur, bijvoorbeeld 2200 tot 2700 kelvin.
- Kies voor verlichting die flexibel en aanstuurbaar is. Als je kunt wisselen in dimregime, kleurtemperatuur en/of spectrum, dan kun je maatwerk leveren voor mens en dier, variëren per seizoen of tijdvak, en inspelen op nieuwe inzichten en soorten die zich nieuw vestigen of waarvan de aanwezigheid niet eerder werd opgemerkt.
- Voor bepaalde vleermuissoorten kunnen aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn, zoals lagere masten en/of een andere verlichtingskleur.

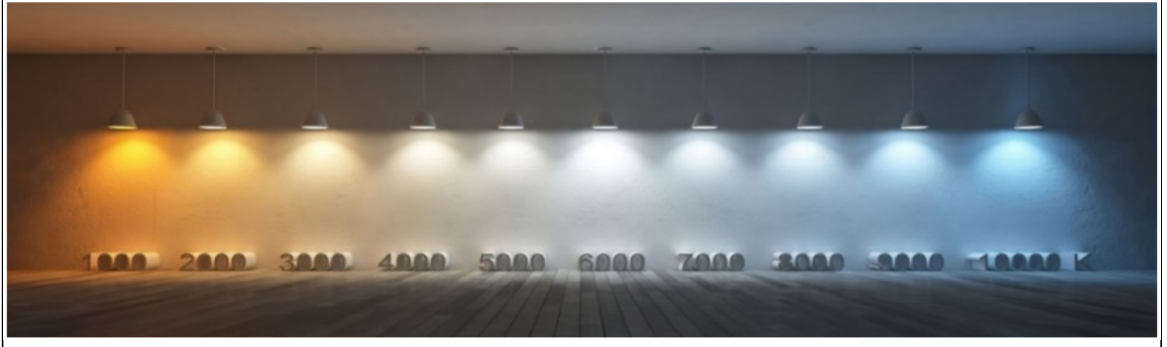
Bij het maken van keuzes inzake openbare verlichting is de inbreng van een ecoloog noodzakelijk. Zo kunnen we waarborgen dat we als gemeente voldoen aan de verplichtingen die zijn vastgelegd in de Omgevingswet en ons gemeentelijk beleid. Niet alleen de huidige aanwezigheid van dieren is van belang maar ook het potentieel: welke gebieden kunnen we geschikter maken voor bepaalde soorten in de toekomst?

#### ***KLEURTEMPERATUUR in kelvin***

*De kleurtemperatuur van licht wordt aangegeven in kelvin (K). Hoe lager de kelvinwaarde is, hoe warmer het licht oogt. Ledverlichting van 2700K, en in iets minder mate 3000K, ervaren we als warm wit. 4000K is koeler, blauwwit licht. De praktijk leert dat veel inwoners een warmere kleur prettiger vinden en minder snel als verblindend ervaren. Het is ook beter voor dieren: hoe lager de kleurtemperatuur, hoe*



*minder blauw in het licht, hoe kleiner de verstoring. Ook is de lichtvervuiling dan minder groot: juist de component blauw dringt dieper door in de donkere (sterren)hemel.*



### 3. ALGEMENE UITGANGSPUNTEN OPENBARE VERLICHTING

De afgelopen jaren is er steeds meer bekend geworden over de complexe relatie tussen openbare verlichting en sociale veiligheid én over de negatieve effecten van kunstlicht op de natuur. De gemeente Almere heeft als doel lichtvervuiling aan te pakken. Veiligheid is hierbij een belangrijk aandachtspunt. Daarom hanteert Almere de volgende uitgangspunten als het gaat om openbare verlichting, sociale veiligheid en ecologie:

1. **Openbare verlichting is belangrijk**  
Openbare verlichting vervult diverse functies en levert een belangrijke bijdrage aan de kwaliteit van de leefomgeving. Op veel plekken in onze gemeente staat openbare verlichting. Dit blijft zo.
2. **Bewuste afweging maken**  
Omdat openbare verlichting behalve voordelen ook nadelen heeft, en onder andere kan leiden tot schijnveiligheid, is het noodzakelijk een bewuste, integrale afweging te maken: waar plaatsen we verlichting, waar niet en welke technieken passen we toe? Bij het maken van deze afweging zijn meerdere disciplines betrokken, onder andere een ecooloog, verkeerskundige en veiligheids-expert.
3. **De waarde van donkerte**  
We kijken niet alleen naar licht, maar ook naar natuurlijke duisternis: waar kunnen we deze schaarse kwaliteit – noodzakelijk voor een gezond ecosysteem – ruimte geven, behouden en versterken? Dit is van belang voor de natuur én voor de mens.
4. **Versterken sociale veiligheid**  
In plaats van overal licht te plaatsen, richten we ons op routes waar sociale controle en veiligheid het grootst zijn. We stimuleren weggebruikers om gebruik te maken van deze verlichte, sociaal veilige verbindingen. Dit wordt verder uitgewerkt door het maken van een nachtnetwerk voor fietsers, met sociaal veilige fietsroutes.
5. **Gebruik afwegingskader**  
Om te bepalen waar welke keuze inzake openbare verlichting passend is, maken we gebruik van het afwegingskader dat is opgenomen in hoofdstuk 4 van deze notitie.
6. **Ook bij bestaande situaties**  
Dit afwegingskader is niet alleen van toepassing op nieuwe situaties. Ook bij vervanging van openbare verlichting en herinrichting wordt opnieuw een afweging gemaakt.
7. **Communicatie en bewustmaking**  
Goede communicatie over waarom welke keuzes gemaakt worden, binnen de eigen organisatie en richting onze inwoners, is essentieel. Het is van belang om hier aandacht aan te besteden en het bewustzijn inzake verlichting, sociale veiligheid en ecologie te vergroten (zie hoofdstuk 7).

### 4. AFWEGINGSKADER OPENBARE VERLICHTING

#### 4.1 Vier scenario's

Om het afwegingskader overzichtelijk en werkbaar te houden, hanteren we vier scenario's waarbij D in Almere het meest toegepast wordt.



<b>A</b>	<b>Niet verlichten</b> Eventueel markering/reflectiematerialen gebruiken voor oriëntatie
<b>B</b>	<b>Alleen knelpunten/discontinuïteiten verlichten</b> Niet verlichten, m.u.v. knelpunten zoals kruispunten, oversteekplaatsen, rotondes, obstakels, etc. Eventueel markering/reflectiematerialen gebruiken voor oriëntatie
<b>C</b>	<b>Verlichten met extra maatregelen om impact op ecologie nog verder te beperken</b> Bijvoorbeeld: strenger dimregime, aangepaste lichtkleur, lagere masten, koffer-i.p.v. kegelarmatuur, dynamische verlichting, licht 's nachts uitschakelen, etc.
<b>D</b>	<b>Bewust verlichten</b> Verlichten conform landelijke richtlijn (§2.1), met dimregime om lichtvervuiling te verminderen en zo min mogelijk blauw in het licht (maximaal 3000 kelvin)

#### *Scenario's openbare verlichting*

#### **Gebieden met ecologische waarden → toepassing scenario A, B of C**

Scenario A, B of C passen we toe in gebieden met ecologische waarden of potentie hiertoe.

Het gaat hierbij onder andere om:

- Natura 2000 gebieden
- Natuurnetwerk Nederland (NNN)
- Ecologische verbindingszones
- Groenblauw raamwerk
- Groene gebieden tussen stadsdelen
- De buitenranden van stadsdelen
- De randen van waterpartijen
- Parken en groenstroken

Het stroomschema in paragraaf 4.2 helpt bij de keuze tussen deze drie scenario's.

#### **Overige gebieden → toepassing van scenario C of D**

Scenario D passen we toe in gebieden zonder ecologische waarden of potentie hiertoe ofwel in de overige gebieden. Het gaat hierbij onder andere om:

- Woonwijken<sup>1</sup>
- Centrumgebieden<sup>1</sup>
- Bedrijventerreinen<sup>1</sup>

Als zich in deze gebieden lichtgevoelige diersoorten bevinden, dan kiezen we voor scenario C om de impact op deze dieren te beperken.

<sup>1</sup> Met uitzondering van de hierin gelegen parken en groenstroken

In een groot deel van onze gemeente is het plaatsen van openbare verlichting dus het uitgangspunt. Dit doen we zorgvuldig, op een manier waarbij lichtvervuiling zoveel mogelijk wordt voorkomen. Zo zorgen we ervoor dat deze gebieden in de avond attractief zijn, faciliteren we bewegen, ontmoeten en bedrijvigheid en dragen we bij aan veiligheid.

#### **4.2 Gebieden met ecologische waarden**

In de gebieden met ecologische waarden of potentie hiertoe (zie opsomming hiervoor) hanteren we een ander uitgangspunt, namelijk 'niet verlichten, tenzij hiervoor een dringende reden is.' Het stroomschema op de volgende pagina is een hulpmiddel om te bepalen welk scenario, A of B, hierbij het meest passend is. Vanzelfsprekend is er ruimte om hier van af te wijken indien dit, in uitzonderlijke gevallen en na een integrale afweging, wenselijk is.

#### **Sociale veiligheid en fietsroutes**

Als gemeente maken we de keuze om bepaalde veelgebruikte fietsroutes te verlichten en andere routes bewust donker te laten. Dit is goed voor de ecologie én voor de sociale veiligheid. Door het gebruik van bepaalde verlichte routes te stimuleren, en de verkeersstroom hier te 'bundelen', ontstaat hier meer sociale controle en daardoor meer veiligheid.



Als het fietspad verlicht wordt, dan wordt het naastgelegen voetpad meeverlicht. Bij bushaltes, gelegen aan de gemeentelijke busbanen, is er een lichtpunt in de abri. Ook staat er een lichtpunt bij de halte. Elke bushalte heeft één aanloop-/fietsroute die verlicht is. In de praktijk kan het voorkomen dat een abri meerdere verlichte aanlooproutes heeft, dit wordt per situatie bekeken. Bij het verlichten van de aanlooproute wordt rekening gehouden met ecologische waarden.

#### 4.3 Stroomschema's

Zie volgende pagina.

### GEBIEDEN MET ECOLOGISCHE WAARDEN OF DE POTENTIE HIERTOEF – UITGANGSPUNT: NIET VERLICHTEN, TENZIJ

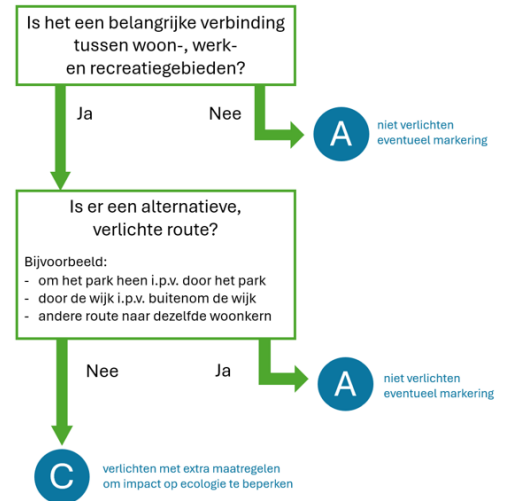
#### Stroomschema wegen voor gemotoriseerd verkeer:



#### Noot:

Het streven is B: alleen knelpunten/discontinuïteiten verlichten. In bepaalde gevallen kan het, vanwege verkeersintensiteit en veiligheid (rijtaak, conflictzones), noodzakelijk zijn om te kiezen voor C: verlichten met extra maatregelen om impact op ecologie te beperken

#### Stroomschema voor fietspaden:



## 5. GEMEENTELIJKE GEBOUWEN, SLUIZEN EN BRUGGEN

### 5.1 Overige lichtbronnen

In de openbare ruimte zijn veel meer lichtbronnen dan alleen straatverlichting. Denk hierbij aan sportvelden, etalages, reclame, kassen en licht van andere (bedrijfs)gebouwen. Ook deze bronnen stralen soms meer licht uit dan nodig, hebben impact op mens en ecologie, stoten CO<sub>2</sub> uit en verstoren de nachtelijke duisternis.

Op veel van deze lichtbronnen heeft de gemeente Almere alleen indirect invloed, bijvoorbeeld door regels vast te leggen in de APV, in het reclamebeleid of het stellen van voorwaarden bij vergunningverlening. Er zijn echter ook een aantal bronnen waarover we als gemeente direct zeggenschap hebben, omdat we hier eigenaar van zijn.

In dit hoofdstuk richten we ons specifiek op deze categorie. Het gaat daarbij om de verlichting van:

- onze gemeentelijke gebouwen
- sluzen en bruggen, waarvan wij als gemeente de eigenaar zijn

Per lichtbron beschrijven we de huidige situatie en onze keuzes om onnodige lichtvervuiling te voorkomen en de ecologie ruimte te geven. Zo geven we het goede voorbeeld aan ondernemers, inwoners en andere lichtbroneigenaren.

### 5.2 Gemeentelijke gebouwen

Almere heeft circa 360 objecten gemeentelijk vastgoed. Het gaat hierbij om scholen, buurthuizen, sportaccommodaties, paviljoens, het stadhuis en de schouwburg. Kortom: een kleurrijk palet aan grotere en kleine gebouwen. Vanwege sociale veiligheid wordt er verlichting geplaatst.

Veel voorkomende vormen van verlichting zijn:

- 6 tot 8 lichtpunten rondom het gebouw, bijvoorbeeld bij scholen en buurthuizen.



- Verlichting bij nooddeuren van 1 lux. Dit is verplicht volgens de NEN1838, tenzij er voldoende openbare verlichting is.
- Verlichting bij sportaccommodaties, bijvoorbeeld boven de ingang van kleedkamers.

Als het terrein rondom een gebouw vrij toegankelijk is, dan wordt dit meestal verlicht conform de openbare ruimte. Bijvoorbeeld een parkeerplaats bij een school of sportaccommodatie. Als een terrein niet vrij toegankelijk is, bijvoorbeeld omdat er een hek staat, dan is het meestal niet verlicht.

#### **Uitgangspunten en kansen voor verbetering**

Bij het verlichten van maatschappelijk vastgoed gelden de volgende uitgangspunten:

- In principe wordt alleen de gevel verlicht. Dit gebeurt met goed gericht licht. Het is niet gewenst dat het licht omhoog straalt of de omliggende ruimte verlicht.
- Als het noodzakelijk is om de omliggende ruimte te verlichten, dan mag deze verlichting niet meer zijn dan dan omliggende openbare verlichting (bijvoorbeeld maximaal 2 lux in woonstraten).
- Het realiseren van deze uitgangspunten, vereist in veel gevallen het maken van een lichtplan.

Voor alle gemeentelijke objecten is het van belang te kijken naar de lichtgevoelige diersoorten die in Almere voorkomen. Wellicht zijn er locaties waar extra maatregelen vereist zijn. Het gaat daarbij niet alleen om het buitengebied, maar juist ook om de stedelijke gebieden.

### **5.3 Sluizen en bruggen**

Almere is rijk aan water. Hierbij hoort de benodigde techniek en infrastructuur, waar we als gemeente eigenaar van zijn. Verlichting maakt hier soms onderdeel van uit. Het gaat daarbij met name om sluizen. Ook bruggen hebben in bepaalde gevallen speciale verlichting. Gemalen, opstelplaatsen en trailerhelmingen worden niet apart verlicht, maar hooguit meeverlicht door de openbare verlichting.

- *Sluizen*  
Er zijn in Almere 5 sluizen: 4 zelfbediening en 1 bediende sluis. De sluizen met zelfbediening zijn de Kromme Weteringsluis, Beatrixluis, Schanullekesluis en Leeghwatersluis, deze zijn 's avonds gesloten. De Havenkomsuis wordt bediend en ligt in stedelijk gebied. Deze wordt alleen gebruikt tijdens het vaarseizoen, van 1 april t/m 15 oktober en is dan dagelijks open tot 22.00 uur. De sluizen worden verlicht, hiervoor zijn landelijke eisen. De verlichting van de Havenkomsuis wordt meegedimd met de openbare verlichting. De Havenkomsuis en Schanullekesluis worden voorzien van techniek zodat de verlichting dynamisch gedimd wordt wanneer er geen activiteit is. Zo wordt er energie bespaard en voorkomen we onnodige lichtuitstoot.
- *Bruggen*  
Bij beweegbare bruggen brandt alleen openbare verlichting. Bij niet-beweegbare bruggen is soms ook decoratieverlichting toegepast zoals in Almere Stad, Nobelhorst en Hortus. Een bekend voorbeeld is de Weerwaterbrug bij het Lumièrepark. De verlichting hier is, met inbreng van de Zoogdierenvereniging, vleermuis-vriendelijk uitgevoerd. Onder de brug is geen verlichting.

#### **Kansen voor verbetering**

Het terug-dimmen van de verlichting bij de Havenkomsuis en Schanullekesluis op momenten dat deze niet gebruikt worden, is een grote verbetering. De komende jaren wordt ook bij de overige sluizen de verlichting vernieuwd. Dit biedt volop kansen voor betere afstemming op natuurwaarden. Dit is extra belangrijk, gezien het feit dat in Almere een kolonie meervleermuizen woont. Deze dieren zijn lichtgevoelig en vallen onder de natuurbeschermingswet.

Het aanpassen van de verlichting bij sluizen dient te gebeuren in goed overleg met een ecooloog en met het werkveld openbare verlichting. Gekeken kan worden naar de mogelijkheden van diervriendelijke verlichting. De toegepaste kleurtemperatuur, het dimregime en het goed richten van de verlichting zijn daarbij aandachtspunten. Zo kan balans gezocht worden tussen verlichting die voldoet aan de eisen inzake veiligheid, en die tevens voldoet aan de wettelijke eisen voor natuurbescherming en de ambitie van de gemeente Almere om meer duisternis te realiseren om de ecologie de ruimte te geven.

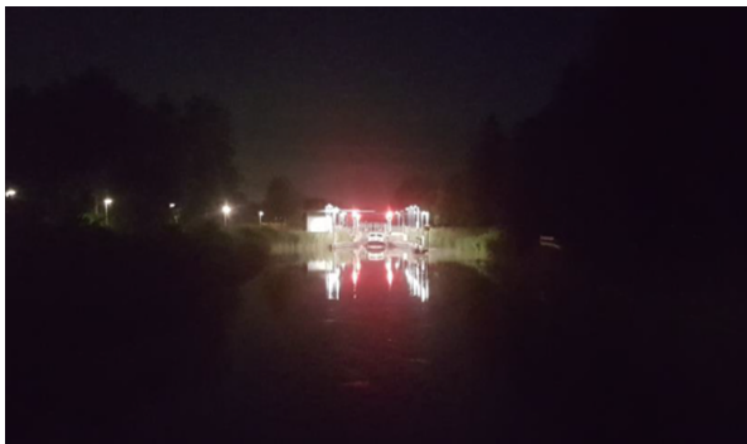


Foto: Beatrixsluis

## 6. ALGEMENE UITGANGSPUNTEN OVERIGE LICHTBRONNEN

Behalve de openbare verlichting, zijn er nog meer lichtbronnen waarvan wij als gemeente eigenaar zijn. Het gaat hierbij met name om verlichting bij onze gemeentelijke gebouwen, sluisen en bruggen. Ook hier maken we bewuste keuzes om onnodige lichtvervuiling te voorkomen en de ecologie ruimte te geven. Zo geven we het goede voorbeeld aan ondernemers, inwoners en andere lichtbroneigenaren. Daarbij gelden de volgende uitgangspunten.

### 1. Overige lichtbronnen zijn belangrijk

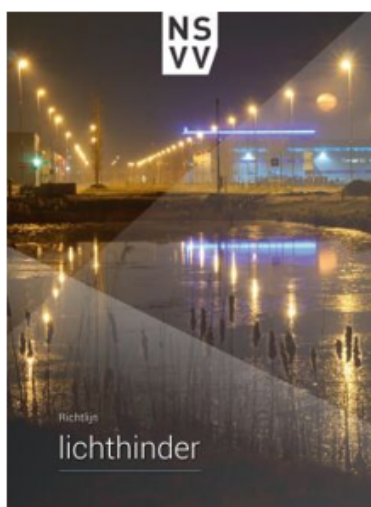
De lichtbronnen bij gemeentelijke gebouwen, sluisen en bruggen dragen bij aan diverse maatschappelijk functies.

### 2. Bewuste afweging maken

We maken bij het plaatsen van verlichting altijd een bewuste afweging: waar is licht noodzakelijk, wanneer moet de verlichting branden en welke technieken passen we toe? We zijn terughoudend bij het plaatsen van nieuwe verlichting en doen dit alleen als dit vereist is voor de functie van die locatie of als het bijdraagt aan de sociale veiligheid.

### 3. De waarde van donkerte en de landelijke Richtlijn Lichthinder

We nemen ook bij deze gemeentelijke lichtbronnen de kwaliteit van de natuurlijke duisternis mee, van belang voor mens en dier. Eventuele verlichting dient niet alleen te voldoen aan de specifieke voorwaarden voor deze vorm van verlichting (voor bijvoorbeeld sluisen of voetbalvelden), maar óók aan de voorwaarden die gesteld worden in de landelijke Richtlijn Lichthinder van de NSVV.



### 4. Gemeentelijke gebouwen



In principe wordt alleen de gevel verlicht, met goed gericht licht. Als het noodzakelijk is om de buitenruimte te verlichten, dan is deze verlichting niet meer dan de omliggende openbare verlichting (bijvoorbeeld maximaal 2 lux in woonstraten).

### **5. Afweging met inzet van meerdere disciplines**

Bij het maken van deze afwegingen betrekken we de deskundigheid die we als gemeente in huis hebben binnen de disciplines openbare verlichting, veiligheid en mobiliteit. Ook betrekken we een ecooloog om te waarborgen dat we voldoen aan ons eigen gemeentelijk beleid en aan de verplichtingen die zijn vastgelegd in de Omgevingswet. Niet alleen de huidige aanwezigheid van dieren is van belang maar ook het potentieel: welke gebieden kunnen we geschikter maken voor bepaalde soorten in de toekomst?

### **6. Ook bij bestaande situaties**

Ook wat betreft de bestaande verlichting zijn we kritisch, zeker op natuurlijke vervangingsmomenten: is dit licht noodzakelijk? Zijn verbeteringen mogelijk, bijvoorbeeld door licht te verwijderen, een strikter dimregime toe te passen of te kiezen voor een andere kleurtemperatuur?

### **7. Communicatie en bewustmaking**

Goede communicatie over waarom we welke keuzes maken is essentieel. Het is belangrijk om hier aandacht aan te besteden. Zo kunnen we het bewustzijn inzake verlichting, veiligheid en ecologie vergroten. In het volgende hoofdstuk gaan we hier dieper op in.

## **7. COMMUNICATIE**

Zoals eerder aangegeven geeft deze notitie een uitwerking van eerder vastgestelde beleidsdocumenten en beleidskeuzes. Het beschrijft welke factoren een rol spelen bij het zoeken naar de balans tussen sociale veiligheid, ecologische waarden, openbare en overige gemeentelijke verlichting en geeft daarvoor een afwegingskader. Dit zal worden toegepast bij het maken van verlichtingskeuzes in nieuwe gebieden en bij herinrichting van bestaande gebieden. Communicatie, zowel intern als extern, is daarbij noodzakelijk. Per situatie zal bekeken worden welk communicatie- en/of participatietraject passend is. Dit hoofdstuk geeft enkele handvatten die daarbij gebruikt kunnen worden.

### **De eigen organisatie**

Almere kiest voor de aanpak van lichtvervuiling en wil de natuurlijke duisternis zoveel mogelijk behouden en versterken. Om dit te realiseren maakt zij bewuste keuzes als het gaat om openbare verlichting en andere lichtbronnen in de openbare ruimte waarbij zij zelf aan de knoppen draait.

Verlichting wordt door veel mensen 1-op-1 gekoppeld aan veiligheid: 'meer licht is meer veiligheid.' Dit is helaas een mythe. De relatie tussen licht en veiligheid is complex. Verlichting kan zelfs leiden tot schijnveiligheid. Bovendien is veiligheid niet altijd een doorslaggevend argument. In bepaalde gevallen kunnen andere factoren zwaarder wegen, zoals bijvoorbeeld ecologische waarden, het beschermen van biodiversiteit en natuurwetgeving.

Het is nodig om binnen de eigen gemeentelijke organisatie het gesprek te voeren over verlichting, veiligheid en ecologie. En om deze uitgangspunten en de ambities van Almere uit te dragen. Door in gesprek te gaan en het bewustzijn te vergroten, krijgt men niet alleen kennis van de uitgangspunten, maar kan men deze ook begrijpen.

Interne doelgroepen kunnen zijn:

1. Collega's die zich bezighouden met openbare verlichting of de lichtbronnen uit hoofdstuk 5.
2. Adviseurs veiligheid, veiligheidsmanagers, wijkregisseurs en gebiedsmanagers. Voor hen is het noodzakelijk de complexe relatie tussen licht en veiligheid en de uitgangspunten te begrijpen, bij het geven van adviezen maar ook om het uit te kunnen leggen in gesprekken met onze inwoners bij vragen en bijvoorbeeld tijdens een wijkschouw.
3. Collega's die op een andere manier betrokken zijn bij licht in de openbare ruimte, zoals contactfunctionaris sportvelden, opstellers van reclamebeleid, vergunningverleners, projectleiders ruimtelijke ontwikkeling, etc. Ook bij deze lichtbronnen is het immers van belang alert te zijn op onnodige lichtvervuiling.

### **Inwoners, ondernemers en andere betrokkenen**

We willen inwoners goed informeren over de keuzes die we als gemeente maken, zeker als het raakt aan gevoelige zaken zoals veiligheid. Het delen van kennis en het vergroten van het bewustzijn is essentieel. Dit kan op verschillende manieren, bijvoorbeeld door informatie te delen via de reguliere gemeentelijke kanalen of het organiseren van een publieksactiviteit. Denk aan een wandeling in het donker met een ecooloog of een cursus nachtfotografie.



---

Kernpunten in de communicatie met inwoners en andere belanghebbenden kunnen zijn:

1. De gemeente Almere vindt veiligheid heel belangrijk. Daarom brandt om veel plekken openbare verlichting, zoals in woonwijken en centrumgebieden. Dit blijft zo.
2. Verlichting zorgt niet altijd voor meer veiligheid. Het kan ook leiden tot schijnveiligheid, zeker op plekken waar relatief weinig mensen komen.
3. We maken daarom als gemeente bewuste keuzes en stimuleren mensen te kiezen voor routes die goed verlicht zijn, ook als men hiervoor een stukje moet omrijden. Hiervoor gaan we als gemeente een nachtnetwerk voor fietsers maken, met sociaal veilige fietsroutes. Met een kaart en andere communicatiemiddelen gaan we het gebruik van deze routes stimuleren.
4. Natuurlijke duisternis is van belang. Voor de gezondheid van de mens én voor de natuur. Dat laatste is ook voor de mensen van groot belang. Als dieren minder gezond worden door verstoring van licht, kunnen ze ziektes krijgen en overdragen. Als insecten doodgaan door teveel licht, heeft dat effect op de beschikbaarheid van voedsel. Insecten spelen immers een essentiële rol bij de bestuiving.

*Aldus vastgesteld in het college van BenW d.d. 10 februari 2026*



## BIJLAGE A – SOCIALE VEILIGHEID IN ALMERE

De gemeente heeft op meerdere manieren onderzoek gedaan naar de (sociale) veiligheid in Almere en de beleving daarvan. In deze bijlage zijn enkele resultaten verzameld uit de Wijkmonitor, rapport Straatintimidatie en onderzoeksrapport sociale veiligheid voor fietsers uit 2024.

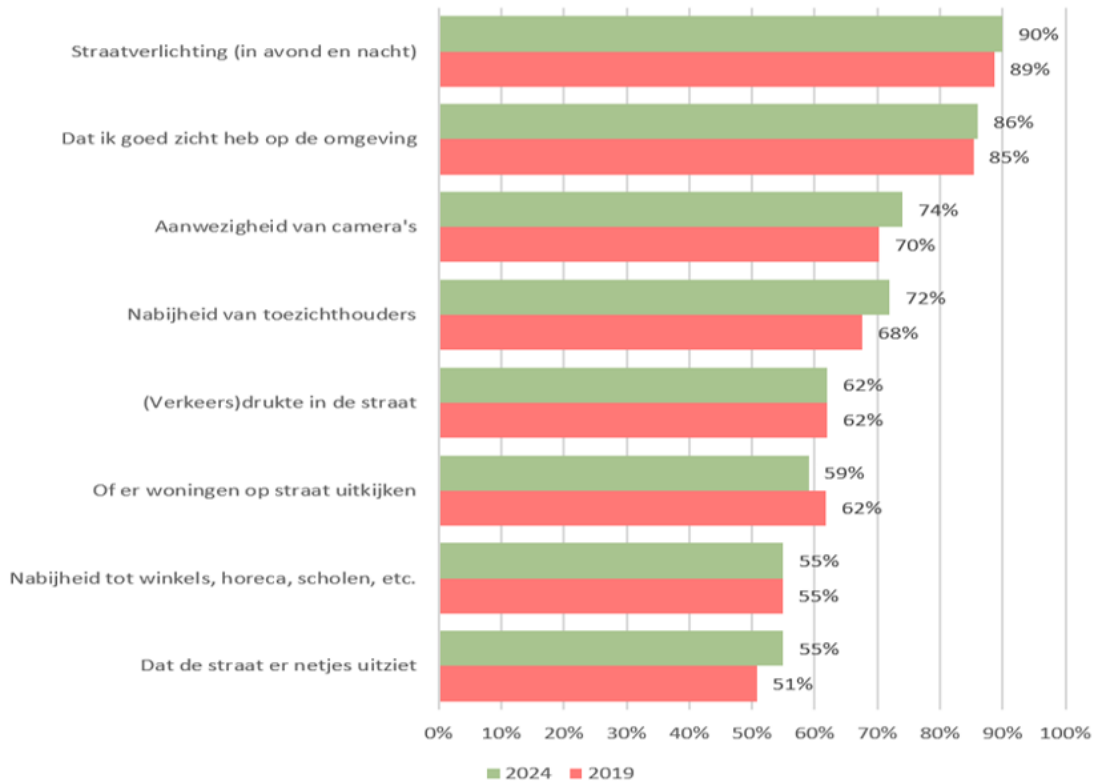
### *Wijkmonitor 2024 Almere*

In de wijkmonitor is aan inwoners gevraagd of zij tevreden zijn met de openbare verlichting: vinden zij dat er te weinig of te veel straatverlichting is? Ook is gevraagd hoe het is met het veiligheidsgevoel: voelt men zich wel eens of zelfs vaak onveilig? Als we kijken naar het verband tussen tevredenheid met de openbare verlichting en veiligheidsgevoel dan zien we dat mensen die tevreden zijn over de straatverlichting zich naar verhouding minder vaak onveilig voelen. Echter, deze correlatie is geen causaal verband: er zijn wijken waar men vindt dat er te weinig straatverlichting is, terwijl het veiligheidsgevoel hoog is, en er zijn ook wijken waar men tevreden is over de openbare verlichting, terwijl het veiligheidsgevoel laag is.

### *Rapport Straatintimidatie 2024 Almere*

In 2024 is een herhalingsonderzoek gedaan van het onderzoek naar straatintimidatie uit 2019. Hieruit blijkt dat veel respondenten straatverlichting belangrijk vinden voor het veiligheidsgevoel.

Figuur 13: Als u geconfronteerd wordt met intimiderend gedrag op straat, hoe belangrijk zijn de onderstaande zaken voor uw veiligheidsgevoel? (% (heel) belangrijk, n=436)

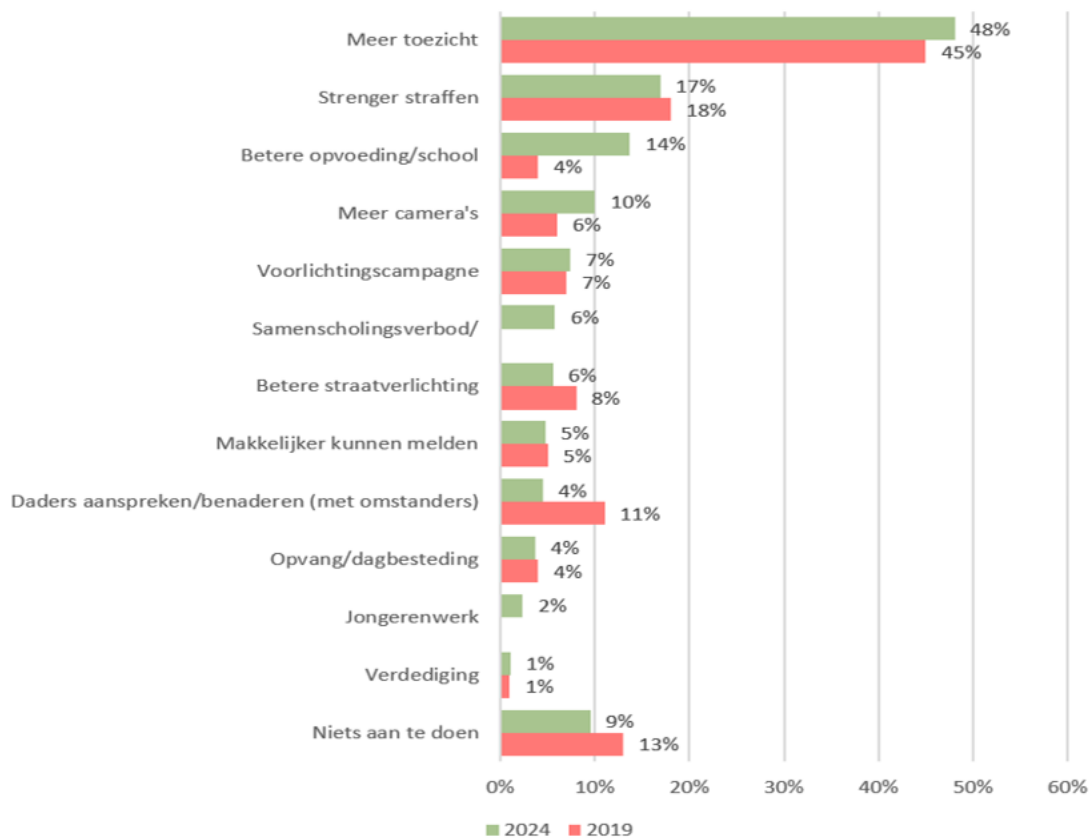


Daarnaast dragen goed zicht op de omgeving (86%), de aanwezigheid van camera's (74%) en de nabijheid van toezichthouders (72%) bij aan een veiliger gevoel.

Bij de vraag hoe straatintimidatie het beste aangepakt kan worden, scoort het plaatsen van betere straatverlichting relatief laag (6%). Men ziet meer heil in meer toezicht, strengere straffen, betere opvoeding en meer camera's.



Figuur 19: Hoe zou volgens u straatintimidatie het beste kunnen worden aangepakt? (meerdere antwoorden mogelijk, n=379)



***Social safety for cyclists in urban environments, A first approach framework for the city of Almere, Onderzoeksproject van Pascal Boonstra (2024)***

**Samenvatting (vertaald naar het Nederlands)**

Almere is een middelgrote stad in het midden van Nederland. Het heeft ruim 200.000 inwoners en dat aantal groeit. De stad ligt in Zuidelijk Flevoland, een gebied dat werd gewonnen uit de voormalige Zuiderzee voor woningbouw. In 1967 is het volledige gebied drooggelegd. Experts van de ZIJP waren verantwoordelijk voor de aanleg van het gebied, en baseerden zich op het Garden City-concept van Ebenezer Howard, tot Almere in 1984 een officiële gemeente werd. Dit Garden City-concept omvat één hoofdstadsdeel omringd door verschillende stadsdelen. Als eerste ontwerp voor de infrastructuur tekenden de experts van ZIJP (ook wel de 'founding fathers' van Almere genoemd) een volledig gescheiden netwerk voor autoverkeer, fietsverkeer en openbaar vervoer; efficiënt én verkeersveilig.

Tegenwoordig is verkeersveiligheid nog steeds een belangrijk aandachtspunt voor de gemeente. Het scheiden van vervoerswijzen is gebruikelijk en fietsers waarderen de gescheiden routes door groene structuren om duurzaamheids- en gezondheidsredenen. Gescheiden infrastructuur voor fietsers brengt echter ook beperkingen met zich mee; omdat fietsroutes door groenstructuren door weggebruikers gevoelsmatig niet altijd als veilig worden ervaren. Fietsen in nachtelijke uren (het donker) bijvoorbeeld, met een lage fietsintensiteit en veel objecten langs de route die de zichtafstand beperken, wordt als sociaal onveilig ervaren. Er is een onderzoeksproject uitgevoerd om na te gaan hoe de sociale veiligheid door fietsers in Almere wordt ervaren en hoe dit -waar nodig- kan worden verbeterd.

De literatuur bevestigt dat 4 hoofdzaken invloed hebben op de sociale veiligheid van fietsers. Denk hierbij aan de intensiteit van het fietsverkeer (hoe druk is een bepaalde route), objecten langs de route (wordt het zicht belemmerd), voldoende straatverlichting (is de route en de omgeving zichtbaar) en negatieve verhalen (hoe denken/praten anderen over de route en hoe staat deze 'bekend'). Uit een ondervraging van fietsers bleek dat voldoende verlichting het belangrijkste aspect is, gevolgd door huizen langs de route, beperken van hoeken en objecten, en rechte of 'duidelijke' tunnels.

De gemeente zou rekening kunnen houden met sociale veiligheid door het inzetten op quick-wins. Experts en beleidsmakers geven aan dat er een gebrek is aan informatie over sociale veiligheid. Een meldings-



mogelijkheid voor burgers om onveilige locaties aan te geven, bijvoorbeeld via een klein formulier op de website van de gemeente, zou beleidsmakers kunnen helpen de mogelijke plekken van sociale onveiligheid in kaart te brengen. Dit zou apart opgezet kunnen worden of in het bestaande meldsysteem van Signalen kunnen worden ingebracht. Een andere belangrijke maatregel is het vaker organiseren van onderhoud aan fietsroutes. Dit is één van de onderliggende factoren die van invloed zijn op de sociale veiligheid. Paden met een slechte kwaliteit trekken slecht gedrag aan. Fietsers gaven aan dat er speciale aandacht nodig is voor herfst- en winteromstandigheden.

Op de langere termijn zou de gemeente kunnen werken aan een beter netwerk van fietsroutes op rustige momenten door de aanleg van een nachtnetwerk voor de fiets. Een eerste tekensessie, gebaseerd op de huidige intensiteiten 's nachts en belangrijke verzorgingsgebieden in de stad, heeft geleid tot een conceptueel overzicht met enkele hoofdroutes. Speciale aandacht is nodig voor de communicatie als het om maatregelen gaat. Het informeren van het publiek over de maatregelen (politietoezicht, mogelijkheid om problemen te melden, nachtnetwerk voor de fiets) die worden genomen voor de veiligheid is van groot belang, omdat negatieve gebeurtenissen op het fietsnetwerk tot negatieve aantrekkingskracht voor het fietsgebruik kunnen leiden.

Het onderzoek leverde een eerste overzicht op over de sociale veiligheid onder fietsers in Almere. Sommige informatie (bijvoorbeeld over gerichte benaderingen voor leeftijdsgroepen) is op dit moment nog niet beschikbaar. Het is belangrijk om aanvullend onderzoek te doen naar deze groepen op de fiets en hoe zij effectief bereikt en betrokken kunnen worden, zodat Almere niet alleen objectief maar ook gevoelsmatig voor meer mensen een veilige fietsstad wordt.



## BIJLAGE B – BEKNOPTE LITERATUURLIJST EFFECTEN LICHT OP NATUUR

De afgelopen jaren is er veel gepubliceerd over de effecten van licht op de natuur en op diverse diersoorten, nationaal en internationaal. Het is niet mogelijk om al deze publicaties te vermelden. Daarom is er gekozen voor de weergave van de literatuurlijst uit de publicatie 'Omgevingsgericht Lichtontwerp, handboek voor lichtontwerp en – beleid in moderne planontwikkeling.' Dit is een publicatie uit 2024 van Stichting OVLNL. Hoofdstuk 7 van dit boek gaat over de Effecten van licht op de natuur. De onderstaande literatuurlijst bevat alleen wetenschappelijke publicaties.

Bassi, A., O. P. Love, S. J. Cooke, T. R. Warriner, C. M. Harris, and C. L. Madliger (2021). Effects of artificial light at night on fishes: A synthesis with future research priorities. *Fish and Fisheries* n/a.

Bolliger, J., T. Hennet, B. Wermelinger, R. Bösch, R. Pazur, S. Blum, J. Haller, and M. K. Obrist (2020). Effects of traffic-regulated street lighting on nocturnal insect abundance and bat activity. *Basic and Applied Ecology* 47:44–56.

Dominoni, D M, J. K. Jensen, M. de Jong, M. E. Visser, and K. Spoelstra (2019). Artificial light at night, in interaction with spring temperature, modulates timing of reproduction in a passerine bird. *Ecological Applications* 30:e02062.

Donners, M., R. H. A. van Grunsven, D. Groenendijk, F. van Langevelde, J. W. Bikker, T. Longcore, and E. Veenendaal (2018). Colors of attraction: Modeling insect flight to light behavior. *Journal of Experimental Zoology Part A: Ecological and Integrative Physiology* 329:434–440.

van Grunsven, R. H. A., J. R. van Deijk, M. Donners, F. Berendse, M. E. Visser, E. Veenendaal, and K. Spoelstra (2020). Experimental light at night has a negative long-term impact on macro-moth populations. *Current Biology* 30:R694–R695.

Jägerbrand, A. K., and C. A. Bouroussis (2021). Ecological Impact of Artificial Light at Night: Effective Strategies and Measures to Deal with Protected Species and Habitats. *Sustainability* 13:5991.

Jägerbrand, A. K., and K. Spoelstra (2023). Effects of anthropogenic light on species and ecosystems. *Science* 380:1125–1130.

Knop, E., L. Zoller, R. Ryser, C. Gerpe, M. Hörler, and C. Fontaine (2017). Artificial light at night as a new threat to pollination. *Nature*. <https://doi.org/10.1038/nature23288>

Longcore, T. (2023). Effects of LED lighting on terrestrial wildlife. Los Angeles, CA: UCLA Institute of the Environment and Sustainability.

Owens, A. C. S., P. Cochard, J. Durrant, B. Farnworth, E. K. Perkin, and B. Seymoure (2020). Light pollution is a driver of insect declines. *Biological Conservation*:108259.

Poot, H., B. Ens, H. de Vries, M. Donners, M. Wernand, and J. Marquenie (2008). Green Light for Nocturnally Migrating Birds. *Ecology and Society* 13.

Rich, C., and T. Longcore (Editors) (2006). Ecological consequences of artificial night lighting. Island Press, Washington, DC.

Sanders, D., E. Frago, R. Kehoe, C. Patterson, and K. J. Gaston (2021). A meta-analysis of biological impacts of artificial light at night. *Nature Ecology & Evolution*:1–8.

Sordello, R., S. Busson, J. H. Cornuau, P. Deverchère, B. Faure, A. Guetté, F. Hölker, C. Kerbiriou, T. Lengagne, I. Le Viol, T. Longcore, et al. (2022). A plea for a worldwide development of dark infrastructure for biodiversity – Practical examples and ways to go forward. *Landscape and Urban Planning* 219:104332.

Spoelstra, K., R. H. A. van Grunsven, M. Donners, P. Gienapp, M. E. Huigens, R. Slaterus, F. Berendse, M. E. Visser, and E. Veenendaal (2015). Experimental illumination of natural habitat—an experimental set-up to assess the direct and indirect ecological consequences of artificial light of different spectral composition. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London B: Biological Sciences* 370:20140129.

Spoelstra, K., R. H. A. van Grunsven, J. J. C. Ramakers, K. B. Ferguson, T. Raap, M. Donners, E. M. Veenendaal, and M. E. Visser (2017). Response of bats to light with different spectra: lightshy and agile bat presence is affected by white and green, but not red light. *Proc. R. Soc. B* 284:20170075.



---

Van Doren, B. M., D. E. Willard, M. Hennen, K. G. Horton, E. F. Stuber, D. Sheldon, A. H. Sivakumar, J. Wang, A. Farnsworth, and B. M. Winger (2021). Drivers of fatal bird collisions in an urban center. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 118:e2101666118.

Vardi-Naim, H., A. Benjamin, T. Sagiv, and N. Kronfeld-Schor (2022). Fitness consequences of chronic exposure to different light pollution wavelengths in nocturnal and diurnal rodents. *Scientific Reports* 12:16486.

Voigt, C. C., C. Azam, J. Dekker, J. Ferguson, M. Fritze, S. Gazaryan, F. Hölker, G. Jones, N. Leader, D. Lewanzik, H. J. G. A. Limpens, et al. (2018). Guidelines for consideration of bats in lighting projects (EUROBATS guidelines nr. 8). 8.

Voigt, C. C., J. Dekker, M. Fritze, S. Gazaryan, F. Hölker, G. Jones, D. Lewanzik, H. J. G. A. Limpens, F. Mathews, J. Rydell, K. Spoelstra, and M. Zagamajster (2021). The Impact Of Light Pollution On Bats Varies According To Foraging Guild And Habitat Context. *BioScience*.