

Woerden Gericht Verlicht



Balans tussen licht en donker

Verantwoord, duurzaam en doelmatig verlichten
voor een veilige en leefbare gemeente Woerden



Foto: Tessa Schouten

BEGRIPPENLIJST

(VERLICHTINGS)AREAAL	Het totale bestand van lichtmasten en lichtbronnen dat de gemeente onderhoudt.
ACTIEVE MARKERING	Een markering in het wegdek die zelf licht geeft.
ARMATUUR	Een armatuur is een lampenhouder, voor één of meer lichtbronnen (van het Latijn armatura = bewapening, uitrusting; arma = wapen). In de volksmond wordt zowel de armatuur, de lichtbron, of het samenstel ervan, veelal een 'lamp' genoemd. Deze wordt boven op de lichtmast bevestigd.
BIBEKO	Afkorting voor: binnen de bebouwde kom.
BUBEKO	Afkorting voor: buiten de bebouwde kom.
CATWALK EFFECT	Dit treedt op wanneer een persoon goed zichtbaar is door zich te begeven in het licht, terwijl de rest van de omgeving donker is. Hierdoor kunnen zij zelf de omgeving niet goed overzien, maar zelf zijn ze vanuit het donker goed zichtbaar. De term catwalk verwijst naar de loper bij modeshows.
DIMREGIME	Een dimregime is een programma dat ervoor zorgt dat een LED-armatuur aan de hand van vooraf ingestelde tijdstellingen van vermogen en lichtsterkte verandert. Een armatuur wordt zo ingesteld dat het tijdens een bepaalde periode minder licht hoeft uit te stralen.
IGOV	Het Inter Gemeentelijk Overleg Openbare Verlichting. Dit is een overleggroep als onderdeel van Stichting OVLNL, met als doelen: • Het delen van beleidsmatige- en technische kennis en uitwisselen van (beheer-)ervaringen op het vakgebied openbare verlichting (OVL) tussen gemeenten. • Het gezamenlijk oplossen, onderzoeksvoorstellen destilleren of gestructureerd vormgeven van gemeente-overstijgende doelen op OVL-gebied, zo nodig in samenwerking met derden. • Het stimuleren van innovatieve ontwikkelingen door marktpartijen.

KATTENOGEN	Soms ook wegdekreflector genoemd Dit is een retro-reflector (een reflector die invallend licht in exact dezelfde richting terugkaats als waarin het kwam, onafhankelijk van de invalshoek) die kan worden gebruikt als markering van de randen van de rijbaan, de grenzen tussen rijstroken of gevaarlijke plaatsen.
KELVIN (K)	De eenheid (in graden) die gebruikt wordt om de kleurtemperatuur van licht uit te drukken. Hoe lager die waarde, hoe warmer (geel-oranje-rood) het licht. Hoe hoger die waarde hoe kouder (wit-blauw).
KLEURWEERGAVE INDEX	Geeft weer in hoeverre een kleur onder het licht overeenkomt met de daadwerkelijke kleur van een object. Dit is ook wel bekend onder de afkorting CRI, wat staat voor "Color Rendering Index".
KPI'S	Kritische Prestatie Indicatoren zijn variabelen waaraan valt af te lezen of een organisatie op koers ligt ten opzichte van haar doelstellingen. Deze zijn meetbaar en worden gebruikt om te beoordelen of deze doelen behaald gaan worden.
LEDVERLICHTING	Bestaat uit een led. Led is een afkorting voor "licht-emitterende of licht uitstralende diode". Dit is energiezuinige verlichting die gebruikt maakt van elektriciteit om licht te produceren. Dit levert heldere verlichting waarbij nauwelijks warmte vrijkomt. Ledverlichting is daardoor geschikt voor verschillende (technologische) toepassingen.
LICHTHINDER	Lichthinder is de overlast die mensen en dieren van lichtvervuiling ondervinden.
LICHTMAST	Een paal waaraan één of meerdere lampen (middels armaturen) zijn opgehangen.
LICHTVERVUILING	Lichtvervuiling is de verhoogde helderheid van de nachtelijke omgeving door gebruik van kunstlicht. Dit betekent dat het 's nachts minder donker is.

NSV	Is de Nederlandse Stichting voor Verlichtingskunde. Dit is een Nederlandse autoriteit, onafhankelijke vraagbaak en deskundige samenwerkingspartner op het gebied van licht. Zij houden zich sinds 1937 bezig met licht in de breedste zin van het woord. De producten van de NSVV zijn onder andere congressen, workshops, aanbevelingen en normen.
OMGEVINGSVISIE	Een omgevingsvisie is de integrale langetermijnvisie van een bestuursorgaan voor de hele fysieke leefomgeving en haar grondgebied. De omgevingsvisie is, onder de Omgevingswet, een verplicht instrument voor het Rijk, provincies en gemeenten. Het Rijk maakt een nationale omgevingsvisie, de provincie een provinciale omgevingsvisie en de gemeente een gemeentelijke omgevingsvisie.
OMGEVINGSWET	De Omgevingswet is een Nederlandse wet die een verregaande vereenvoudiging van het stelsel van wetgeving voor de ontwikkeling en het beheer van de leefomgeving (omgevingsrecht) beoogt, door tientallen wetten en honderden regels te bundelen in één nieuwe wet. De wet betekent een aanzienlijke inhoudelijke reductie van regels op het terrein van water, lucht, bodem, natuur, infrastructuur, gebouwen en cultureel erfgoed. De wet is op 1 januari 2024 in werking getreden.
PASSIEVE MARKERING	Een vorm van wegmarkering die niet uit zichzelf licht geeft, maar licht dat erop schijnt terugkaatst. Dit kan licht zijn van de eigen (kop)lamp of van een ander voertuig.
SCHIJNVEILIGHEID	Iemand kan zich veilig voelen, maar is dat in werkelijkheid niet.
SOCIALE CONTROLE	De beheersing van het gedrag van individuen en groepen door de samenleving. Door sociale controle passen mensen hun gedrag aan dat van hen in een groep wordt verwacht. Hierdoor wordt ongewenst gedrag teruggedrongen.
SOCIALE VEILIGHEID	De bescherming, of het gevoel van bescherming, tegen gevaar dat veroorzaakt wordt door of dreigt van de kant van menselijk handelen in de openbare ruimte.

STICHTING OVLNL

De afkorting staat voor Openbare Verlichting Nederland. De stichting is een kennisplatform voor verlichting dat zich inzet voor het kwalitatief ontwikkelen van de sector en organiseren van kennisuitwisseling.

TELEMANAGEMENT

Een techniek, waarbij openbare verlichting op afstand bestuurbaar en te monitoren is.

MANAGEMENTSAMENVATTING

WAAROM DIT BELEID

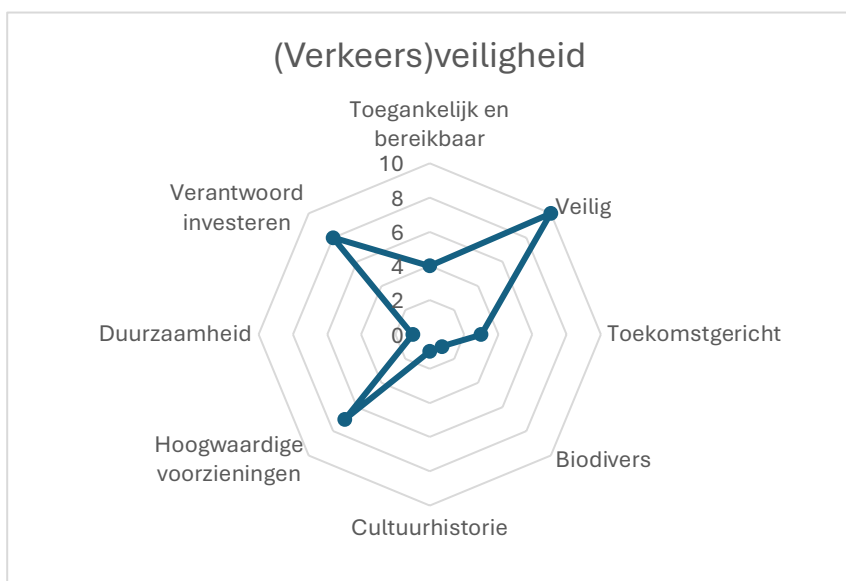
Het ontbreekt momenteel aan een visie voor openbare verlichting in de gemeente. Er is grote behoefte aan deze visie om richting te geven aan keuzes die bij de inrichting van de openbare ruimte moeten worden gemaakt. Er is op dit moment van schrijven een bezuinigingsopgave, die maakt dat er geen geld beschikbaar is voor versnelde uitvoering van deze beleidspunten. Dit stuk is daarom enkel bedoeld om de principes vast te laten stellen door de raad, zonder dat daar extra investeringen voor nodig zijn nu en in de toekomst. Dit beleid biedt na vaststelling per direct handvatten om op dagelijkse basis keuzes te maken in de openbare ruimte van de gemeente. Deze beleidspunten kunnen worden bereikt doormiddel van het realiseren van nieuwe (ontwikkelingsprojecten)- en het beheren van de bestaande openbare ruimte (reconstructie en vervanging). Daarom ontstaat er door dit beleid geen extra investeringsbehoefte.

MOTIES

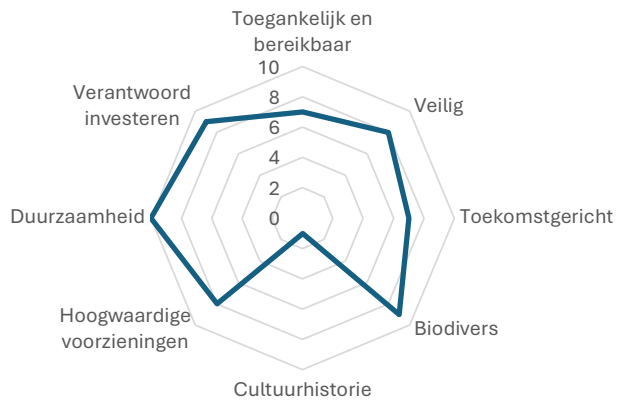
In 2019 heeft de raad de motie Verlichting Zebrapaden en in 2021 de Motie Verlicht Woerden Duurzaam aangenomen. De financiële middelen die noodzakelijk zijn voor het uitvoeren van deze moties zullen in een apart traject, los van dit beleid, worden aangevraagd.

DE WOERDENSE WAARDEN

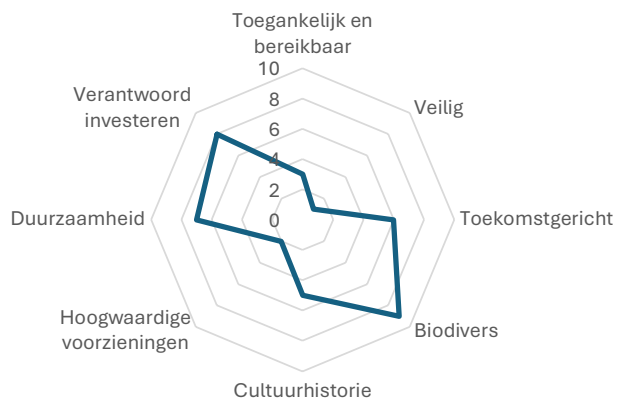
Er is onderzocht hoe dit beleid bijdraagt aan de acht Woerdense Waarden uit de Ambitie en Doelen nota. Hieronder zijn voor de zes beleidspunten grafisch weergegeven hoe groot de bijdrage is aan de Woerdense Waarden voor onze openbare ruimte.



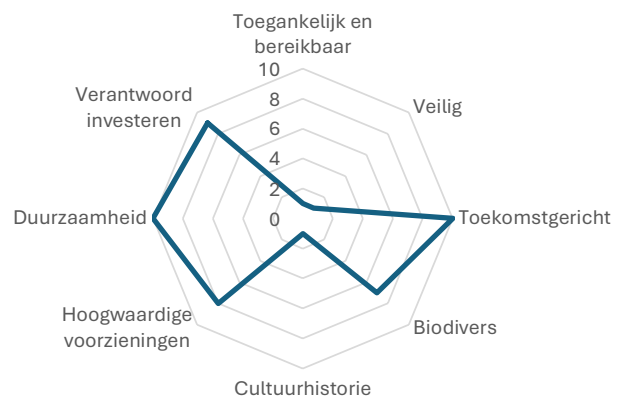
Niet verlichten, tenzij

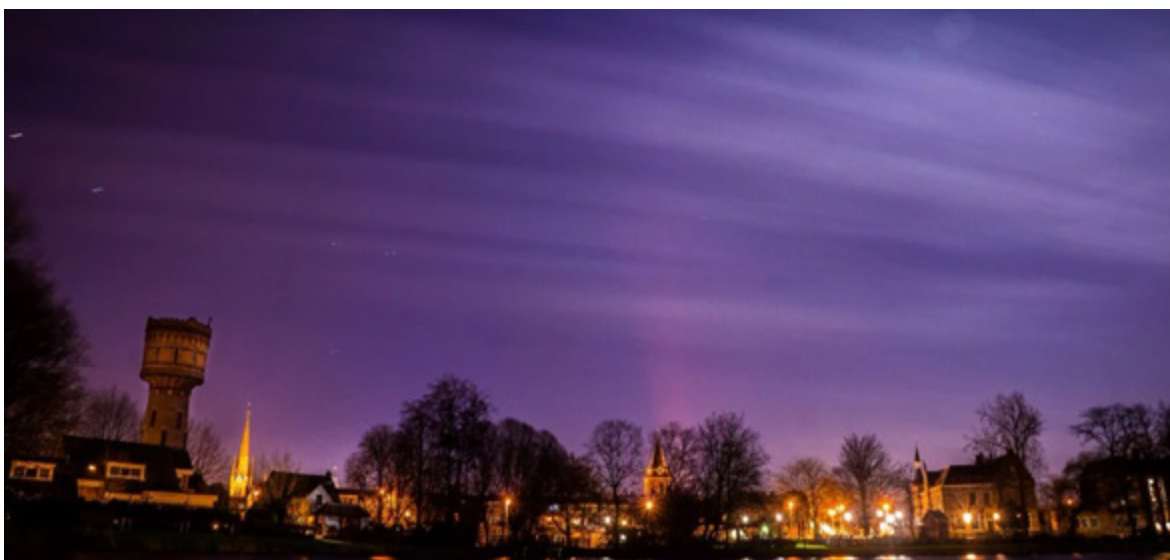
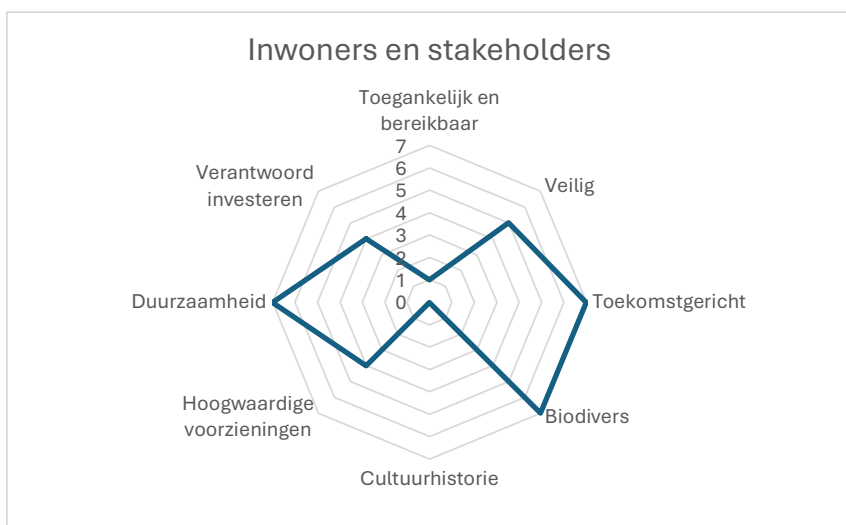
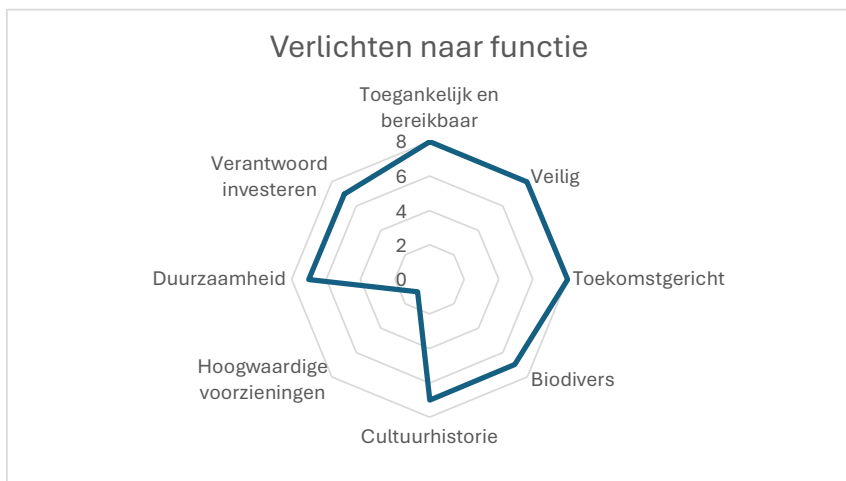


Leefbaarheid



Duurzaamheid en energiebesparing





Afbeelding 2: De watertoren, Sint-Bonaventurakerk, Petruskerk en oude Stadhuis aan de Westdam in Woerden.
Bron: Joeri Kemp Fotografie.

INHOUD

BEGRIPPENLIJST	2
MANAGEMENTSAMENVATTING	6
1. INLEIDING	10
1.1 Leeswijzer	10
1.2 Motivatie OVL-beleid	11
1.3 De functies van openbare verlichting	12
1.4 Wettelijk kader	14
1.5 Bestaande beleidskaders	16
2. BELEIDSVISIE	17
2.1 Visie	17
2.2 Vertaling naar beleidspunten	17
2.3 Advies	18
2.4 Nadere uiteenzetting per beleidspunt	19
3. FINANCIËN	32
3.1 Stand van zaken	32
4. COMMUNICATIE	33
5. MONITORING & EVALUATIE	34
BIJLAGEN	
Bijlage 1. Huidig verlichtingsareaal gemeente Woerden	35
Bijlage 2. Enquête Openbare Verlichting Woerden	47
Bijlage 3. Analyse enquête Openbare Verlichting Woerden	57
Bijlage 4. Sociale Veiligheid & Verlichting in Woerden	65
Bijlage 5. De negatieve effecten van kunstlicht	68
Bijlage 6. Alternatieven voor verlichting	73
Bijlage 7. Duurzaam, doelmatig en innovatief verlichten	75
Bijlage 8. Openbare verlichting en circulariteit	78
Bijlage 9. Omgevingsgericht Lichtontwerp (OGLO)	83
Bijlage 10. Kaartmateriaal	84

INLEIDING

De openbare ruimte is van groot belang omdat het een groot gedeelte van de woon-, werk-, en leefomgeving bepaald. Een onderdeel van een goede, gezonde en veilige openbare ruimte is de openbare verlichting (OVL). OVL is het geheel aan masten, armaturen, lampen, kabels en regelapparatuur om de openbare ruimte te verlichten. Dit draagt bij aan de leefbaarheid, de sociale veiligheid en de verkeersveiligheid in de openbare ruimte. Als het donker wordt is er behoefte aan kunstlicht. Dit maakt het mogelijk om langer actief te blijven voor werk, winkelen, sociale activiteiten en recreatie. Daarom verlichten we ook de openbare ruimte. De aanwezigheid van kunstlicht wordt echter meer en meer als vanzelfsprekend ervaren. Kunstlicht kost veel energie en soms is verlichten niet altijd en overal gewenst. Ook heeft lichtuitstoot een negatieve invloed op zowel de natuur als op de mens door lichthinder en lichtvervuiling. In de afgelopen decennia is de totale uitstoot van kunstlicht in Nederland steeds verder toegenomen. Door het toenemende gebruik van kunstlicht worden onze nachten steeds lichter en wordt duisternis steeds zeldzamer in een dichtbevolkt land als Nederland.

1.1. LEESWIJZER

Dit beleidsplan is als volgt samengesteld: het vervolg van de inleiding bevat allereerst kort de motivatie achter het beleid, gevolgd door een beknopte uitleg over de functies van openbare verlichting. Ook wordt er beschreven wat het wettelijk kader is. Vervolgens wordt de beleidsvisie geïntroduceerd, waarin antwoord wordt gegeven op de vraag wat onze visie is en worden de beleidspunten behandeld. In het één-na-laatste hoofdstuk wordt er aandacht besteed aan de communicatie voor het beleid. Tot slot is het laatste hoofdstuk toegewijd aan de evaluatie en de monitoring van het beleid.

Om de staat van de huidige verlichting en de opgaves voor de toekomst in beeld te krijgen hebben we verdiepend onderzoek gedaan, waaronder het uitzetten van een enquête onder inwoners over verlichting. In de bijlagen zijn de resultaten van deze uitgevoerde onderzoeken te lezen voor meer informatie. De bijlagen bestaan uit een uitgebreide beschrijving en analyse van het huidige verlichtingsareaal en de uitgevoerde enquête onder de inwoners van de gemeente Woerden. Ook wordt er dieper ingegaan op sociale veiligheid en verlichting binnen de gemeente. Vervolgens wordt er toegelicht wat de negatieve effecten zijn van kunstlicht, welke alternatieven voor verlichting er mogelijk zijn, en hoe we op een verantwoorde manier kunnen verlichten. Daarna zal er kort het Omgevingsgericht Lichtontwerp (OGLO) worden toegelicht. OGLO is een nieuwe manier van denken over lichtontwerpen en de toepassing hiervan. Stichting OVLNL is op het moment van dit schrijven bezig met het maken van een handboek voor OGLO die nog gepubliceerd zal worden. Stichting OVLNL heeft ons de gelegenheid gegeven om het concept handboek in te zien om een beter beeld te krijgen waar ze mee bezig zijn. Enkele punten van OGLO

zullen in deze desbetreffende bijlage worden besproken. De laatste bijlage bestaat uit gebundeld kaartmateriaal waar in het beleidsplan naar wordt verwezen.

1.2 MOTIVATIE OVL-BELEID

Gemeente Woerden heeft de ambitie in de Omgevingsvisie uitgesproken om een duurzame, veilige, gezonde, mooie en natuur-inclusieve gemeente zijn. Om als gemeente aan dit streven bij te dragen én aan onze verantwoordelijkheid te voldoen, is dit beleidsplan voor openbare verlichting opgesteld. Ook in het collegewerkprogramma Woerden 2023–2026 wordt gesteld dat er een beleidsplan moet worden opgesteld waarbij duurzaamheid en biodiversiteit zijn genoemd als criteria. Openbare verlichting heeft namelijk veel raakvlakken met de bovengenoemde thema's die de gemeente nastreeft. Dit beleid kan zorgen voor meer duurzaamheid binnen de sector OVL door energiezuinig te verlichten en in te spelen op circulariteit en duurzame materialen. We zorgen voor veiligheid door te onderzoeken en bepalen waar verlichting verbeterd kan worden. Zoals in de Omgevingsvisie is bekrachtigd staat de (bewegende) mens centraal, en niet de auto. Door in dit beleidsplan rekening te houden met lichthinder en -vervuiling denken we aan de gezondheid van de mens en de natuur. De reikwijdte van dit beleidsplan bedraagt enkel de functionele openbare verlichting zoals de lichtmasten, wandarmaturen en tunnelverlichting van de gemeente in de openbare ruimte.



Afbeelding 3: Nachtbeeld in Zegveld.

Bron: Joeri Kemp Fotografie

1.3 DE FUNCTIES VAN OPENBARE VERLICHTING

De functies van openbare verlichting zijn globaal onder te verdelen in drie delen: verkeersveiligheid, sociale veiligheid en leefbaarheid.

VERKEERSVEILIGHEID

Het vergroten van verkeersveiligheid is een belangrijk doel van openbare verlichting. Onder verkeersveiligheid verstaan we een veilige afwikkeling van het verkeer. Gemotoriseerde voertuigen en fietsers hebben vaak eigen verlichting, maar zien niet heel veel verder dan hun eigen lichtstraal. Waar motorvoertuigen vaak een groot eigen lichtbereik hebben, geldt dit in veel mindere mate voor fietsers. Voetgangers zijn extra afhankelijk van openbare verlichting. Openbare verlichting vergroot de zichtbaarheid voor en van weggebruikers waardoor wegsituaties, het verloop van de weg, eventuele zijwegen, objecten en andere verkeersdeelnemers beter waar te nemen zijn. Dit betekent alleen niet dat overal en altijd verlichting noodzakelijk is om verkeersveiligheid te kunnen waarborgen. Er zijn tegenwoordig veel duurzame alternatieven voor verlichting beschikbaar ([zie bijlage 6.](#))



Afbeelding 4: Verlichting bij een zebropad in Harmelen.

Bron: Joeri Kemp Fotografie

SOCIALE VEILIGHEID

Openbare verlichting zorgt ervoor dat de omgeving beter kan worden waargenomen en is één van de vele aspecten die kunnen bijdragen aan (het gevoel van) sociale veiligheid. Zo biedt openbare verlichting de mogelijkheid om op een zekere afstand andere personen te herkennen en ongewenst gedrag of criminele activiteiten te kunnen waarnemen.

Sociale veiligheid staat in relatie tot de omgeving en het gedrag van anderen. Sociale veiligheid wordt daardoor beïnvloed door veel verschillende factoren. De manier waarop de openbare ruimte is ingericht en de gebruikersintensiteit van het gebied zijn hierbij belangrijk. Denk hierbij bijvoorbeeld aan (achterom) stegen waar bijna nooit iemand komt en waar door een hoge heg of schutting geen zicht op de locatie is. De mate van sociale controle (zien en gezien worden) speelt een grote rol in sociale veiligheid. De aanwezigheid van andere mensen, bijvoorbeeld aanwonenden, andere weggebruikers, handhaving of politie, heeft invloed op sociale veiligheid omdat zij hulp kunnen bieden of invoeren, en corrigerend of regulerend kunnen optreden.

Sociale veiligheid is onder te verdelen in objectieve en subjectieve veiligheid. Objectieve veiligheid is meetbaar; het gaat bijvoorbeeld over de cijfers van (criminele) incidenten. Subjectieve veiligheid (het veiligheidsgevoel) daarentegen is lastig meetbaar. De aanwezigheid van openbare verlichting geeft het gevoel van veiligheid, maar biedt geen garantie dat een gebied ook daadwerkelijk veilig is. Zoals hierboven is genoemd zijn andere facetten van de fysieke leefomgeving ook erg belangrijk. Meer verlichten is niet altijd de meest logische oplossing voor het krijgen van het gevoel van veiligheid. In een gebied dat goed verlicht is kan men zich veilig voelen, maar hoeft dat in werkelijkheid helemaal niet te zijn. Dit treedt op bij het ontbreken van sociale controle. Licht schept dan schijnveiligheid. Daarnaast bestaat er ook het zogeheten 'catwalk effect'. Dit treedt bijvoorbeeld op in een park of bos waar voetgangers op een verlicht voetpad de omgeving niet kunnen overzien terwijl zij zelf vanuit het donker goed zichtbaar zijn. Het verlangde effect is dus juist tegenovergesteld. Het thema sociale veiligheid en verlichting voor de gemeente Woerden wordt verder toegelicht in bijlage 4.

Een gebrek aan sociale veiligheid kan ertoe leiden dat mensen hun gedrag aanpassen. Zo gaan mensen bijvoorbeeld minder vaak wandelen waardoor de sociale veiligheid nog verder afneemt. Ook kan het ertoe leiden dat mensen liever de auto pakken dan de fiets.

LEEFBAARHEID

Leefbaarheid geeft aan hoe aantrekkelijk of geschikt een plek is om er bijvoorbeeld te wonen of te werken. Kunstlicht is medeverantwoordelijk voor de beleving van de openbare ruimte in de avond- en nachturen en daarmee de leefbaarheid in het donker. Openbare verlichting kan daarom een positieve stimulans geven aan de ruimtelijke kwaliteit. Deze ruimtelijke kwaliteiten zijn bijvoorbeeld (cultuur)historie, toerisme, sociale omgang en recreatie. De manier van verlichten (de mast, het type armatuur, de hoogte, de locatie, de lichtsterkte, de duur van de belichting enzovoorts) beïnvloedt de beleving en de sfeer die een bepaald gebied uitstraalt. Niet ieder gebied vraagt om eenzelfde manier van verlichten. Daar waar een binnenstad vraagt om een bepaalde sfeervolle uitstraling zal een bedrijventerrein veelal om functionele verlichting vragen.



*Afbeelding 5: Het beschermd dorpsgezicht in Kamerik. Ook hier vraagt de verlichting om een passende uitstraling.
Bron: Joeri Kemp Fotografie.*

1.4 WETTELIJK KADER

In Nederland bestaan er geen wettelijke verplichtingen om de openbare ruimte te verlichten en op welk verlichtingsniveau dat zou moeten gebeuren. Wel bestaat er de zorgplicht (artikel 6 Burgerlijk Wetboek). Dit houdt in dat de gemeente de objecten in de openbare ruimte goed moeten onderhouden. Doet de gemeente dat niet, dan kan de gemeente aansprakelijk worden gesteld.

In Nederland is er ook geen Rijksbeleid op het gebied van nachtelijke verlichting en donkertebescherming. Sommige andere landen, zoals Frankrijk, hebben dit wel. Mogelijk zullen we binnen Europa in de toekomst een verdere uitbreiding van zulk soort beleid zien. Ook is de verwachting dat er in opkomend Europees beleid strengere voorwaarden zullen worden gesteld om lichtvervuiling te verminderen.

PROVINCIAAL BELEID

In Nederland is er wel decentraal beleid opgesteld door een aantal provincies en gemeenten. Zo staat in de beleidsuitwerking Openbare verlichting provincie Utrecht de uitspraak: “Donker waar het veilig kan, licht waar nodig”. De provincie wil onnodig energieverbruik en lichtvervuiling tegengaan. De boodschap is dat verlichting plaatsen een keuze is, waarbij de positieve functie van verlichting afgewogen moeten worden tegen de negatieve aspecten. Dat is een afweging van verkeersveiligheid en sociale veiligheid tegen

lichthinder, verstoring van de leefomgeving van flora en fauna, kostenefficiëntie en het eerdergenoemde 'catwalk effect'. De provincie Utrecht kiest dus niet automatisch voor het plaatsen van openbare verlichting. Komt er toch verlichting, dan kiest de provincie zo bewust en duurzaam mogelijk. Er wordt eerst gekeken naar andere mogelijkheden.

De provincie loopt daartoe opeenvolgend vijf stappen:

1. toepassen van infrastructurele maatregelen
2. passieve markering
3. actieve markering
4. energiezuinige lichtbronnen
5. innovatieve technieken.

Wat infrastructurele maatregelen, passieve en actieve markeringen zijn wordt uitgebreid uitgelegd in [bijlage 6](#). In [bijlage 7](#) komt duurzaam en innovatief verlichten aan bod.

RICHTLIJNEN

De Nederlandse Stichting voor Verlichtingskunde (NSVV) stelt richtlijnen op voor openbare verlichting. Omdat dit alleen richtlijnen zijn, kan en mag ervan worden afgeweken. Uit praktijkervaringen van andere gemeenten is gebleken dat lichtbeleving bovendien heel anders kan zijn dan wat deze richtlijnen voorschrijven. Daarom wijken sommige gemeenten ook af van deze richtlijnen. Deze gemeenten verlichten dus op basis van de richtlijn en niet conform de richtlijn. Ook gemeente Woerden verlicht op basis van de richtlijn.



Afbeelding 6. Verlichting op de Vossenschanslaan in Woerden.

Bron: Joeri Kemp Fotografie

NATUUR

Het is wettelijk verplicht om rekening te houden met de natuur. In de Omgevingswet (voorheen in de Wet Natuurbescherming) is vastgelegd dat je beschermde soorten en hun voortplantings- en rustplaatsen niet mag vernielen of opzettelijk mag verstoren. Dit betekent dat als je verlichting wilt aanbrengen je moet onderzoeken of dit gevolgen kan hebben voor eventuele aanwezige beschermde soorten. Het is verplicht om de negatieve effecten van kunstlicht op beschermde soorten te voorkomen, te matigen of te compenseren. Er kan een vergunning nodig zijn, afhankelijk van de effecten die de verlichting heeft. Dit speelt allemaal bij het aanleggen van nieuwe verlichting. Maar het is ook nodig bij elke wijziging aan de reeds aanwezige verlichting zoals het opschroeven van de lichtintensiteit, en ook bij verlichting die langdurig is verwaarloosd of niet meer functioneel is geweest en die wordt hersteld. Ook bij een verandering van het type licht, zoals het plaatsen van ledverlichting, heeft dit gevolgen omdat led een andere waarde heeft binnen het lichtspectrum. Rekening houden met deze wetgeving kan boetes en kostbare aanpassingen achteraf voorkomen.



Afbeelding 7: Ooievaar op een lichtmast in Zegveld.

Bron: Tessa Schouten

1.5 BESTAANDE BELEIDSKADERS

Er is op dit moment geen beleid op openbare verlichting in de gemeente Woerden. Keuzes die tot op heden gemaakt zijn voor openbare verlichting zijn gedaan door rekening te houden met actuele ontwikkelingen en de beheerbaarheid van het verlichtingsareaal. Wel zijn er vanuit verkeersveiligheid kaders meegegeven, zoals de gelijkmatigheid van de verlichting en de veiligheid van zwakke verkeersdeelnemers, waaronder fietsers en voetgangers.

2. BELEIDSVISIE

2.1 VISIE

Onze visie ten aanzien van de openbare verlichting voor Woerden is als volgt geformuleerd:

‘In 2030 zorgt gemeente Woerden voor een gezonde balans tussen kunstlicht en donkerte. Kunstlicht levert een bijdrage aan de leefbaarheid, sociale veiligheid en verkeersveiligheid in de openbare ruimte. Deze drie thema’s vinden wij erg belangrijk en deze thema’s zijn in 2030 verbeterd waar nodig. Maar voor een gezonde balans hebben we ook oog voor het versturende effect dat kunstlicht veroorzaakt voor de mens en natuur. Daarom is lichthinder en -vervuiling verminderd, werken we op grotere schaal met alternatieven voor verlichting en is het areaal openbare verlichting verder verduurzaamd om energie en kosten te besparen. Als gemeente hanteren we het principe ‘niet-verlichten-tenzij’. Waar wel verlicht wordt, zorgen wij er altijd voor dat dit doelmatig gebeurt. Dit houdt in dat alleen daar verlicht wordt waar het een meerwaarde heeft. Ook verlichten we op een verantwoordelijke manier en zorgen we dat de verlichting de juiste ondersteuning biedt aan de functie van het gebied. Inwoners zijn in 2030 op de hoogte van het nut en de noodzaak van donkerte en energiebesparing. Tot slot is de beheerbaarheid van het areaal verbeterd en vervangen we oud materiaal gefaseerd en gestructureerd, dit alles resulterend in een fijne en aantrekkelijke openbare ruimte voor de inwoner en bezoeker van Woerden.’

2.2 VERTALING NAAR BELEIDSPUNTEN

We hebben de bovenstaande visie vertaald naar zes beleidspunten. Dit hoofdstuk licht deze beleidspunten toe. Het Uitvoeringsplan Openbare Verlichting behorende bij deze visie beschrijft per onderdeel wat we concreet gaan doen en om deze visie werkelijkheid te maken. Hierbij wordt per locatie bekeken wat de mogelijkheden zijn. Vaststelling van dit Uitvoeringsplan Openbare Verlichting valt onder de bevoegdheid van het college van burgermeester en wethouders.

Beleidspunt 1: We waarborgen de (verkeers)veiligheid in de openbare ruimte en verbeteren die waar dat nodig is.

Beleidspunt 2: We vertalen het principe ‘niet verlichten tenzij’ naar een duidelijk toetsingskader om verlichting in de openbare terug te brengen en lichtvervuiling terug te dringen.

Beleidspunt 3: We verbeteren de leefbaarheid van de openbare ruimte voor mensen, planten en dieren en verminderen de verstoring die optreedt door openbare verlichting.

- Beleidspunt 4:** We vergroten de duurzaamheid van de openbare verlichting en besparen energie en kosten.
- Beleidspunt 5:** We verlichten de openbare ruimte op basis van de functie van een gebied en werken hierin eenduidig, herkenbaar en uniform.
- Beleidspunt 6:** We maken inwoners en stakeholders bewust van de voordelen van het verminderen van verlichting.

2.3 ADVIES

In conclusie van ons onderzoek komen we tot zes beleidspunten. Door het vaststellen van deze principes kan de voorgaand geschetste visie bereikt worden. Straatverlichting is een onderdeel van de publieke dienstverlening die genoemd staat in het Actieplan om ook die uitstoot naar nul te brengen. Het vervangen van ouderwetse verlichting door ledverlichting sluit aan bij dit CO₂-neutraal streven, het beperken van de netbelasting (netcongestie) en het beperken van de uitstoot. Het gebruik van groene stroom is natuurlijk wel de bepalende factor. Door de huidige hoge energiekosten is ledverlichting laaghangend fruit dat onmiddellijk besparingen in kosten en energieverbruik oplevert en zo de energietransitie kan versnellen. In theorie kan hiermee tot 50% van het gemeentelijke energiegebruik worden bespaard. Momenteel is circa 45% van de ouderwetse openbare verlichting al vervangen door ledverlichting. Hiervoor zijn impulsbudgetten, extra investeringsbudgetten als toevoeging op de reguliere investeringsbudgetten, gebruikt die door de Raad beschikbaar zijn gesteld.

2.4 NADERE UITEENZETTING PER BELEIDSPUNT

BELEIDSPUNT 1

We waarborgen de (verkeers)veiligheid in de openbare ruimte en verbeteren die waar dat nodig is.

Gelijkmatigheid

Als gemeente willen wij de verkeersveiligheid bij ingewikkelde en risicovolle wegsituaties waarborgen en waar nodig verbeteren. Denk hierbij aan bijvoorbeeld kruispunten en rotondes. Deze willen we goed verlichten. Wegverlichting is, ten aanzien van verkeersveiligheid, gebonden aan de gelijkmatigheid van het verlichtingsbeeld en het overzichtelijk maken van verkeerssituaties. Vanuit de verkeersveiligheid is de wens daarom ook deze gelijkmatigheid te waarborgen. Door de overgang van donker naar licht (en andersom) gelijkmatig op en af te bouwen, maken we het mogelijk dat er gewenning kan optreden voor de ogen van een weggebruiker. Hiermee voorkomen we dat de weggebruiker tijdelijk wordt verblind of juist even niets ziet omdat het plots té donker is.

Fietsers

Zoals in de Omgevingsvisie is bekrachtigd staat de (bewegende) mens centraal, en niet de auto. De veiligheid van zwakkere verkeersdeelnemers vinden we erg belangrijk. Kwetsbare verkeersdeelnemers willen we zo goed mogelijk beschermen. Denk hierbij aan situaties waarin fietsverkeer en autoverkeer samengevoegd worden of de situaties waarin fietsers en overig wegverkeer kruisen. De gemeente wil daarnaast ook het fietsgebruik graag stimuleren om zo het autogebruik terug te dringen. Een goed verlichte fietsinfrastructuur kan een stimulans zijn om de auto links te laten liggen. De hoofdfietsroutes en doorfietsroutes zijn hierbij van groot belang om fietsverkeer van en tussen de kernen te stimuleren. Bij overige fietsroutes ontbreekt soms een gescheiden fietspad langs een weg. Hierdoor zijn fietsers gedwongen zich op een fietsstrook te begeven waar ze de weg delen met ander wegverkeer. Dit brengt extra risico met zich mee. Op locaties met dergelijke fietsstroken moet er goed en gelijkmatig worden verlicht. In [bijlage 10](#) zijn kaarten te zien met daarop de hoofdfietsroutes, secundaire fietsroutes en doorfietsroutes in de gemeente Woerden. Ook zijn er aparte kaarten per kern en voor het buitengebied met daarop inzichtelijk of het gaat om een fietspad, fietsstrook of een fietsstraat waar de auto te gast is.

De auto willen we graag zoveel mogelijk terugdringen uit de wijken en stad. Het volop verlichten van de wegen en de openbare ruimte in het belang van de automobilist is een ouderwetse gedachtegang. Deze gedachtegang is niet consistent met de ambities die wij als gemeente hebben en de richting die we willen opgaan. We verlichten daarom in het

belang van de zwakke verkeersdeelnemers. Gemotoriseerde voertuigen, en met name auto's, hebben namelijk een eigen lichtbron die een lichtbundel van groot formaat produceert. Deze stelt de bestuurder in staat om een aanzienlijk gedeelte van de weg en zelfs enigszins daarbuiten te kunnen overzien. Een weg hoeft daarom niet (helemaal) verlicht te zijn om toch veilig en goed zichtbaar te zijn voor gemotoriseerd verkeer. Verantwoordelijkheid ligt bij de bestuurder zelf en je rijgedrag dien je aan te passen aan de situatie.

We willen als gemeente inzetten op langzaam verkeer en fietsvriendelijk verkeersbeleid. Daarom vinden we dat de prioriteit ligt bij het aanschijnen van het fietsgedeelte en de stoep, daarna pas de rest van de weg. Omdat de verlichting dan gefocust is op het fietsgedeelte worden de fietsers extra goed zichtbaar voor het overige wegverkeer. Extra goed zichtbaar betekent dat deze weggebruikers minder risico lopen en dat is wat we graag willen bereiken. De verlichting die langs een weg met fietspaden en -stroken staat dient in de meeste gevallen dan ook als oriëntatie voor automobilisten. Gevaarlijke wegsituaties zoals kruispunten, rotondes enzovoorts blijven goed verlicht, ook voor automobilisten.



*Afbeelding 8: Verlichting langs Veldwijk. Dit is een doorfietsroute tussen Woerden en Harmelen.
Bron: Joeri Kemp Fotografie*

Voetgangers

Voetgangers zijn extreem kwetsbaar in het verkeer. Helaas gebeuren er nog altijd ongelukken op locaties waar voetgangers en gemotoriseerd verkeer elkaar kruisen. Dit moet zo veel mogelijk voorkomen worden. Bij voetgangersoversteekplaatsen willen we daarom de wachtplaatsen goed verlichten. Zo voorkomen we dat een overstekend persoon uit het duister stapt en pas zichtbaar is als deze zich op de weg bevindt tijdens het oversteken. Door te werken met alternatieven voor verlichting als toevoeging we weggebruikers nog meer attenderen op een naderende voetgangersoversteekplaats. Ten behoeve van voetgangers willen we dat verlichting langs een wegdek zoveel mogelijk gefocust moet zijn op het meest rechter gedeelte van de weg (het fietsgedeelte) en de stoep. Zo vergroten we het effect van verlichting om voetgangers beter zichtbaar te maken.

Sociale veiligheid

We vinden het belangrijk dat inwoners van onze gemeente zich veilig voelen. Tegelijkertijd hebben we de ambitie om de verlichting terug te dringen. Dit betekent niet dat we zó-danig verduisteren dat (het gevoel van) veiligheid in het geding komt. Uit ervaring van andere gemeenten blijkt dat niet zozeer de verlichtingssterkte, maar vooral de gelijkmatigheid van de verlichting bepalend is voor een veilig gevoel. We willen daarom voor voetgangers dat de verlichting langs de wegen gefocust is op de stoep en het meest rechter gedeelte van de weg (het fietsgedeelte), daarna pas de rest van de weg. Het verlichten dient hierbij ook gelijkmatig te gebeuren om zo het veilige gevoel te versterken.

Daarnaast volgen wij het advies van de politie en ambtenaren van Openbare Orde en Veiligheid. Dit betekent dat locaties waar veel mensen dagelijks samenkomen (bijvoorbeeld: supermarkten, winkelcentra, treinstation, scholen, et cetera) goed verlicht moeten zijn. Er is geen (bewezen) verband tussen objectieve veiligheid en openbare verlichting. Zoals in [hoofdstuk 1.3](#) is omschreven, wordt sociale veiligheid door veel factoren beïnvloed. Er kan juist schijnveiligheid optreden wanneer er wél wordt verlicht. Daarom willen we inwoners laten wennen aan een situatie met minder verlichting zodat “veilig voelen” en minder verlichting samen kunnen gaan. In andere gemeenten is dit succesvol gebleken. Het uitvoeren van pilots en een goede communicatie zijn hierbij van belang.

We willen de flexibiliteit behouden om lichtpunten bij en/of terug te kunnen plaatsen indien dat als nodig wordt ervaren, bijvoorbeeld vanwege veiligheidsoverwegingen. Zo komen we niet met onomkeerbare keuzes te zitten. Dit is mogelijk door rekening te houden met een afstand tussen twee lichtmasten voor een mogelijke bij- en/of terugplaatsing. Wellicht voldoet het in sommige gevallen om enkel de lichtintensiteit wat op te schroeven. Ook laten sommige situaties het mogelijk toe om andere vormen van verlichting te plaatsen. Andere vormen van verlichting kunnen met goede communicatie

eventueel geplaatst worden door inwoners zelf aan private objecten als zij dat nodig vinden. Het opschroeven van de lichtintensiteit en het plaatsen van overige lichtpunten moeten eerst worden overwogen voordat we overgaan op een lichtmast bij- of terugplaatsen.

BELEIDSPUNT 2

We vertalen het principe ‘niet verlichten tenzij’ naar een duidelijk toetsingskader om verlichting in de openbare ruimte terug te brengen en lichtvervuiling terug te dringen.

Kunstlicht heeft naast positieve effecten ook negatieve effecten, waaronder lichtvervuiling en lichthinder. In [bijlage 5](#) worden deze verder toegelicht. In de ultieme situatie bereiken we het doel van verduisteren waarin we de openbare ruimte alleen verlichten waar dit nodig is en we de deze donker maken waar dat kan. ‘Niet verlichten, tenzij’ dus.

Toetsingskader

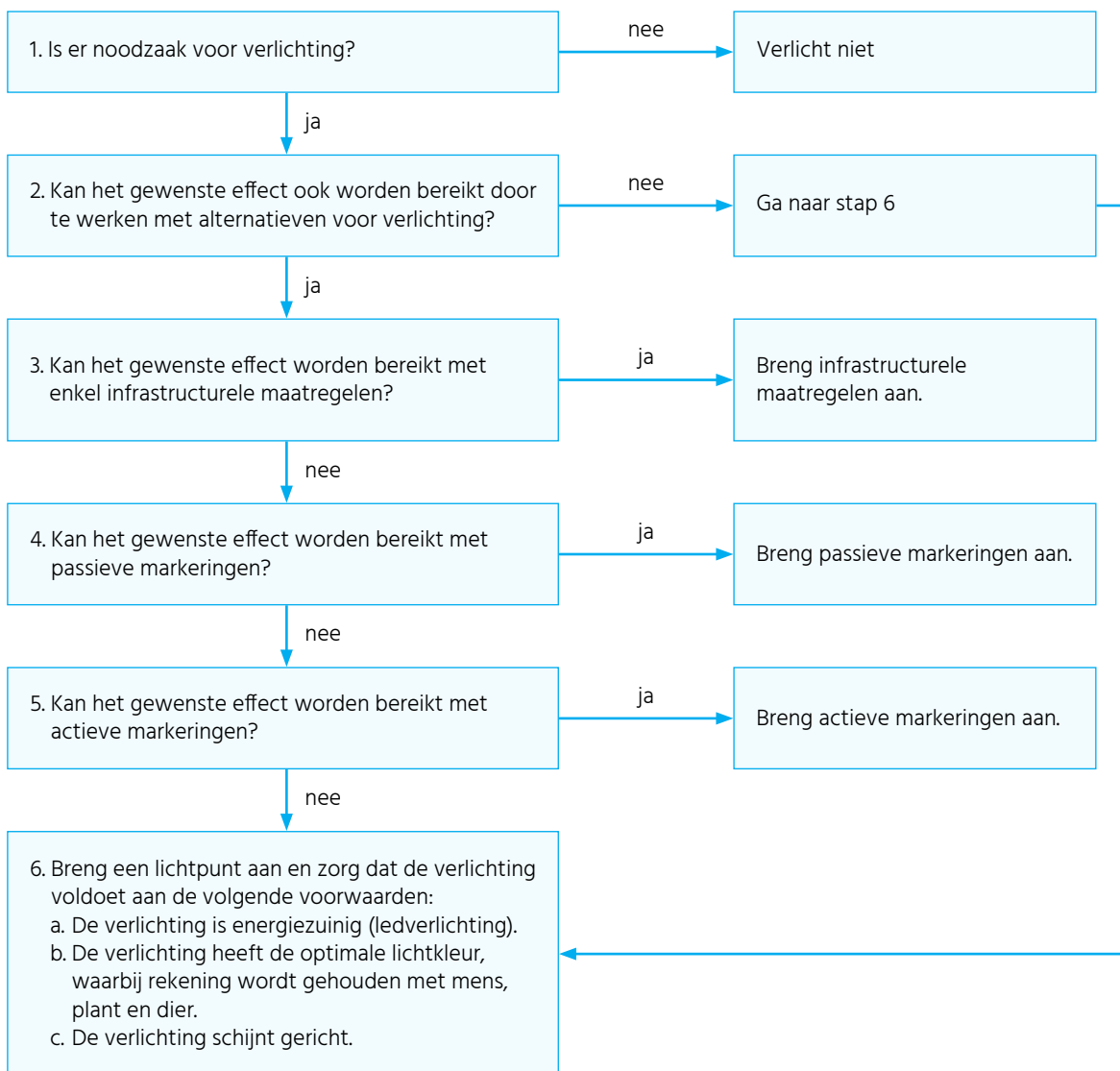
We nemen voorbeeld aan de provincie Utrecht voor het opstellen van een toetsingskader voor de openbare verlichting. We formuleren een eenduidig toetsingskader voor alle te vervangen en nieuw te plaatsen openbare verlichting in de gemeente (zie figuur 1). De eerste stap is nagaan of het gewenst is om vanuit veiligheidsoverwegingen verlichting op een locatie te hebben. De veiligheid bevorderen kan in sommige gevallen echter heel goed bereikt worden door te werken met alternatieven voor verlichting. Denk bijvoorbeeld aan een situatie met een bocht in het wegverloop. Door te werken met reflectiematerialen en bochtschilden kan de weggebruiker geattendeerd worden op een naderende bocht zonder dat hier een lichtmast aan te pas hoeft te komen. Met stap één van het toetsingskader wordt er dus gekeken naar alternatieven en of deze een oplossing kunnen bieden. Daarmee toetsen we meteen de noodzakelijkheid van verlichting.

Als er is bepaald om te gaan werken met alternatieven volgen er verdere stappen voor het maken van keuzes. Voor alternatieven wordt eerst de toepassing van infrastructurele maatregelen geëvalueerd, gevolgd door passieve markering en actieve markering. Dit betekent dat als het opgelost kan worden enkel met infrastructurele maatregelen en passieve markeringen, er geen actieve markeringen aan te pas komen. In [bijlage 6](#) wordt toegelicht wat deze verschillende vormen van alternatieven inhouden.

Het resultaat van het hanteren van dit toetsingskader is dat er lichtmasten kunnen worden weggehaald (gesaneerd) waar deze al staan, en lichtmasten niet worden teruggebracht bij

reconstructies en/of vervanging. Ook worden lichtmasten dan niet op voorhand geplaatst bij ontwikkelingsprojecten. We willen namelijk geen onnodige verlichting. De verlichting die overblijft en/of wordt geplaatst is dus ook écht nodig.

Verlichting die geplaatst is moet wel voldoen aan een aantal voorwaarden. Zo moet de verlichting energiezuinig zijn. Dit betekent dat het ledverlichting moet zijn. Ook moet het licht de juiste kleur hebben. We willen de uitstoot van schadelijk blauw licht verminderen door het gebruiken van warme kleuren. Locaties die van ecologische waarde zijn dienen zoveel mogelijk verlicht te worden door middel van speciale verlichting die rekening houdt met de natuur. Naast ervoor zorgen dat de verlichting energiezuinig is en de optimale kleur heeft, is het ook belangrijk dat er geen strooilicht optreedt en enkel het oppervlak wat verlicht dient te worden verlicht wordt. Daarom zal er doelmatig en duurzaam moeten worden verlicht. In [bijlage 7](#) is uiteengezet wat doelmatig en duurzaam verlichten inhoudt.



Figuur 1: Toetsingskader voor openbare verlichting

Integraal en interdisciplinair toetsen

We vinden het belangrijk dat het thema verlichting al in een vroegtijdig stadium mee wordt genomen en een vast onderdeel van het projectproces is. Hierbij wordt er samengewerkt met andere disciplines en wordt er bijgedragen aan het toewerken naar een goed en passend avond-/ nachtbeeld voor een locatie. Bij reconstructies en nieuwbouwprojecten gaan we niet per definitie kiezen voor het (terug)plaatsen van (alle) verlichting. We gaan het ontwerp van de openbare ruimte integraal en interdisciplinair toetsen. Integraal slaat op het in acht nemen van verschillende vormen van verlichting zoals bijvoorbeeld wegdekverlichting of sfeerverlichting. Interdisciplinair slaat op de samenwerking met andere ontwerpdisciplines zoals stedenbouw, veiligheid, ecologie, enzovoorts. Bij dit toetsen zal er ook worden gekeken naar alternatieven voor de verlichting op de locatie. De gemeente gaat hiervoor zorgen door te werken op basis van het Omgevingsgericht Lichtontwerp (OGLO) van Stichting OVLNL. In [bijlage 9](#) wordt OGLO verder toegelicht.

Verlichting buitengebied

De gemeente is terughoudend in het verlichten van het buitengebied. Omdat sociale controle essentieel is voor sociale veiligheid kunnen veel situaties buiten de bebouwde kom niet voldoen aan de voorwaarden voor een sociaal veilige omgeving. Een buitengebied verlichten enkel uit sociaal veilige overwegingen heeft dus veelal geen effect en creëert juist schijnveiligheid. Noodzakelijke verlichting in het buitengebied zal voornamelijk de taak hebben om de verkeersveiligheid te waarborgen bij risicovolle wegsituaties. Verlichting in het buitengebied heeft de meeste negatieve impact op de natuur ([zie bijlage 5](#)). Het gebruik van alternatieven heeft prioriteit. Voor verlichting in het buitengebied vinden we daarom extra belangrijk. De uitstraling van blauw licht werkt verstorend voor de natuur en kan worden beperkt door warme kleuren licht te gebruiken.



Afbeelding 9: Lichtmast in buitengebied bij Zegveld. Merk op dat het kruispunt wel verlicht is en de rest van de omgeving niet. Bron: Joeri Kemp Fotografie

Statisch dimmen versus dynamisch dimmen

Statisch dimmen betekent dat er een dimregime in werking treedt dat vooraf is ingesteld. Het dimmen gebeurt op vastgestelde tijden. In tegenstelling tot statisch dimmen wordt er bij dynamisch dimmen gekeken naar wanneer verlichting écht nodig is. Verlichting kan bij dynamisch dimmen vanuit de dimstand feller gaan schijnen wanneer er een auto of fietser aankomt. Ook kan een lichtmast aanspringen terwijl hij in principe uit staat. Dynamisch dimmen maakt een verdere vermindering van lichtvervuiling en energiebesparing mogelijk door verlichting (extra) te laten schijnen op momenten dat het écht nodig is. We willen dynamisch dimmen graag onderzoeken door middel van pilots. Daarnaast zijn er nog meer toepassingen mogelijk met betrekking tot dimmen met telemanagement. Meer informatie over telemanagement is te lezen in [bijlage 7](#).

BELEIDSPUNT 3

We verbeteren de leefbaarheid van de openbare ruimte voor mensen, planten en dieren en verminderen de verstoring die optreedt door openbare verlichting.

Leefbaarheid

Leefbaarheid gaat over hoe aantrekkelijk of geschikt een specifieke omgeving is voor verschillende functies zoals wonen, werken, elkaar ontmoeten, enzovoorts. Licht is voor een groot gedeelte verantwoordelijk voor hoe de openbare ruimte in het donker wordt beleefd. De sfeer die een gebied uitstraalt, hangt onder andere af van de keuzes voor een type armatuur, het type lichtmast en de hoogte van de mast. Ieder gebied vraagt om zijn eigen functie, sfeer en beleving. Hier houden wij daarom rekening mee. Een belangrijke factor in het verbeteren van de leefbaarheid bestaat uit de aan- of afwezigheid van openbare verlichting, maar ook in de lichtsterkte van de openbare verlichting. In de Gemeentelijke Beleidsmonitor Veiligheid & Leefbaarheid (GBM) werd er tot nu toe maar één stelling toegewijd aan de beleving van openbare verlichting bij het onderzoeken naar hoe inwoners de leefbaarheid van hun directe woonomgeving ervaren. Deze stelling betrof "In de buurt is het buiten goed verlicht". Voor het behalen van beleidspunt 3 is het jaarlijks onderzoek van de GBM een goed moment om meer vragen en/of stellingen over openbare verlichting toe te voegen. Zo kan de gemeente de beleving van openbare verlichting bij inwoners beter peilen en monitoren.

We willen dat de openbare verlichting aansluit bij de functie en de eisen van de openbare ruimte en dat mensen zich prettig voelen in de openbare ruimte. Wij hebben de gemeente opgedeeld in verschillende gebieden. Deze gebieden worden verder toegelicht in [hoofdstuk 2.2 bij beleidspunt 5](#): 'Het bereiken van eenduidigheid, herkenbaarheid en uniformiteit van het verlichtingsbeeld naar functie'.

Een warme witte kleur is niet voor niets de meest gekozen lichtkleur door mensen voor de toepassing binnenshuis. Dit geeft een warme, gezellige en uitnodigende uitstraling. In het kader van leefbaarheid willen we dat mensen zich prettig voelen in de openbare ruimte. Een uitnodigende, warme en gezellige sfeer kan hieraan bijdragen.

Ecologie

Kunstlicht heeft naast positieve effecten ook negatieve effecten (zie bijlage 5). In de Omgevingsvisie wordt er onder 'gezondheid' de gezondheid van zowel mens als dier verstaan. Er wordt benadrukt dat we als gemeente de biodiversiteit willen vergroten en onze leefomgeving natuur-inclusief willen maken. Daarom willen we voor openbare verlichting faunavriendelijke verlichtingsvormen gebruiken bij de plekken waar dit gewenst is (ecologisch kansrijke gebieden maar ook landgoederen en andere natuurgebieden). Ook beoordelen we alternatieve verlichting en manieren van verduisteren.

Nabij opgaande groenstructuren, oppervlaktewater, verblijfplaatsen, foerageergebied en/of vliegroutes voor vleermuizen en bebouwing met mogelijke functie als verblijfplaats, ligt in alle gevallen de voorkeur om verlichting te saneren. Verblijfplaatsen en vliegroutes van verschillende vleermuissoorten zijn op kaarten weergegeven in het Soortenmanagementplan gemeente Woerden voor gebouw-bewonende vogels en vleermuizen. Wanneer het niet mogelijk is om de verlichting te saneren, moet er zoveel mogelijk gebruikt worden gemaakt van:

- Verlichting met gerichte armaturen. Dit zorgt ervoor dat enkel het oppervlak verlicht wordt dat beschenen dient te worden. Door te werken met afschermkapjes kan bijvoorbeeld de achterkant van een armatuur worden afgedekt zodat de water- of groenstructuur achter de lichtmast niet verlicht wordt, maar wel het wegdek dat voor de mast ligt.
- Een dimregime met een groter bereik. Het huidige (statisch) dimregime dimt tot 50% (zie bijlage 1 onder 'Dimregime'). Op de bovengenoemde locaties willen we meer dan 50% dimmen. Een tussenoplossing zou dynamisch dimmen zijn in plaats van statisch dimmen (zie hoofdstuk 2.4 beleidspunt 2 onder 'Statisch dimmen versus dynamisch dimmen'). Zo schijnt de verlichting enkel feller wanneer dat nodig is omdat er gebruikersactiviteit is op de locatie.
- Faunavriendelijke verlichting met de optimale kleurafstemming. Dit kan verlichting zijn die constant amberkleurig is als de verlichting aan staat. Maar daar waar het gewenst is, kan zoals bij een dimregime tot 22:00 uur 'normaal' verlicht worden en in de nachtelijke uren overgeschakeld worden naar amberkleurig.



*Afbeelding 10: amberkleurige faunavriendelijke verlichting langs het Brediuspad in Woerden
Bron: Joeri Kemp Fotografie*

Om het effect op de natuur te verkleinen moet de hoeveelheid uitgestraald blauw licht worden beperkt. De hoeveelheid blauw licht kan worden teruggebracht door warme kleuren licht te gebruiken.

Er moet ecologisch kader worden gemaakt met eisen en normen op bijvoorbeeld diersoorten dat te gebruiken is in projecten. Als bij plannen en ontwerpen de wens bestaat om verlichting te plaatsen of aan te passen, kan gebruik worden gemaakt van dit ecologisch kader. Hierdoor wordt er vroegtijdig al rekening gehouden met de wettelijke verplichtingen voor natuur en worden er keuzes gemaakt voor passende oplossingen bij een ontwerp.

BELEIDSPUNT 4

We vergroten de duurzaamheid van de openbare verlichting en besparen energie en kosten.

We willen energie en kosten besparen met de toepassing van verschillende maatregelen, zoals het verkleinen van het areaal en het moderniseren van de verlichtingstechniek. Door gebruik te maken van ledverlichting bespaar je energie en kosten (zie bijlage 1). In het

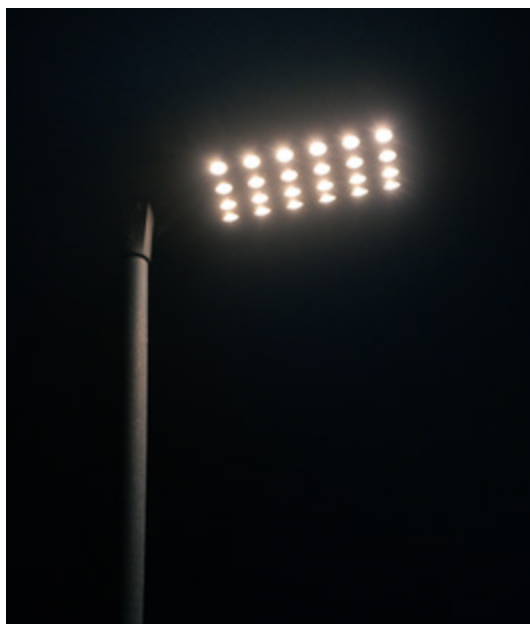
Bestuursakkoord is onder andere opgenomen dat er soms de keuze moet worden gemaakt om niet alles wat aan vervanging toe is te vervangen, maar er soms juist voor te kiezen de oude verlichting te halen en niets nieuws te plaatsen. Ook wordt er vermeld dat er extra kan worden verduurzaamd door minder verlichting te plaatsen. Bovendien is er verkondigd dat de gemeente open staat voor experimenten met nieuwe technieken om onder andere energiebesparing mogelijk te maken. Hier willen we bij openbare verlichting actief op inspelen. De techniek ontwikkelt zich razendsnel en er zijn veel mogelijkheden. We willen energie- en kostenbesparing en het vergroten van duurzaamheid onderzoeken. Dit willen we doen door de resultaten van andere gemeenten te bekijken of door te experimenteren en door pilots te draaien in de eigen gemeente.

Circulariteit

Duurzaamheid gaat over meer dan alleen energie besparen en energieuinig zijn. Duurzaamheid gaat ook over het gebruik van producten en materialen. De Rijksoverheid heeft als doel gesteld dat Nederland in 2030 50% minder primaire grondstoffen gebruikt (mineralen, metalen en fossiel). Zo moeten we gaan toewerken naar een samenleving in 2050 waarin we producten en grondstoffen hergebruiken en waar er zo min mogelijk afval is. Dit is een circulaire economie. In bijlage 8 wordt er verder ingegaan op circulariteit en circulariteit binnen openbare verlichting. In het kader van circulariteit heeft de gemeente in het Bestuursakkoord opgenomen om te proberen om grondstoffen maximaal te hergebruiken. We willen de milieu-impact van een product zo laag mogelijk houden. Bij openbare verlichting willen we hier op inspelen door de beste keuzes te maken om zo circulariteit te stimuleren: materiaal nuttig gebruiken door recycling te stimuleren, de levensduur van producten proberen te verlengen, en zorgen dat we minder materiaal gebruiken in de OVL-sector. Om minder materiaal te gebruiken gaat de gemeente onder andere meer samenwerken met andere overheden op het gebied duurzaamheid en circulariteit, om zo meer invloed te hebben op onder andere de leveranciersmarkt. Ook willen we bij het ontwerpen van de openbare ruimte kijken of het plaatsen van verlichting écht nodig is. Zo hoeft er zo minder onnodig materiaal gebruikt te worden. Daarnaast willen we bij het kiezen van alternatieven voor verlichting ook circulariteit meewegen. Dit doen we door kritische vragen te stellen, zoals bijvoorbeeld van welk materiaal het product is gemaakt, hoe lang het product meegaat en of de materialen herbruikbaar zijn. Tot slot is het belangrijk om anders te denken met betrekking tot de toepassing van licht in de openbare ruimte. Anders denken helpt om minder materiaal te gebruiken en om zo duurzamer te verlichten. Belangrijk is wel om flexibiliteit in te bouwen om noodzakelijke aanpassingen achteraf te voorkomen.

Dimregime

Op dit moment wordt bij het vervangings-traject naar ledverlichting een dimregime gehanteerd. Dit dimregime wordt nader toegelicht in [bijlage 1](#) onder 'Dimregime'. Met het dimmen van verlichting op tijden wanneer de gebruikersintensiteit van de openbare ruimte laag is, bereiken we energie- en kostenbesparing. Dit komt ten goede aan de duurzaamheid. De toepassing van dynamisch dimmen en een strenger dimregime, zoals in hoofdstuk 2.4 onder [beleidspunt 2](#) en [beleidspunt 3](#) is benoemd, willen we onderzoeken op verschillende locaties.



Afbeelding 11: Eén van de nieuwe ledarmaturen in de gemeente

BELEIDSPUNT 5

We verlichten de openbare ruimte op basis van de functie van een gebied en werken hierin eenduidig, herkenbaar en uniform.

In de gewenste toekomstige situatie wordt een verregaande mate van uniformiteit van verlichting bereikt door zoveel mogelijk te werken met standaardtypen en -kleuren voor lichtmasten, armaturen en lampen in de gemeente. Dit wordt gekoppeld aan en afgestemd op het type gebied of de functionaliteit van een gebied (zie [bijlage 10](#) voor de kaart). Zo bereiken we een herkenbare, gebiedsgerichte zonering voor verlichting die is afgestemd op de gewenste kwaliteit van het licht. Dit maakt het beheer en onderhoud makkelijker en goedkoper. Door gebruik te maken van de Richtlijn Actieve Markering van de NSVV zorg je voor uniformiteit, waarmee de weggebruiker een vertrouwd beeld wordt gegeven.

Hierbij maken we onderscheidt tussen binnen de bebouwde kom (BIBEKO) en buiten de bebouwde kom (BUBEKO).

BIBEKO

• *Centrum en winkelgebieden*

De uitstraling van sfeer verdient extra aandacht omdat de verblijfstijd in de openbare ruimte langer dan elders is en meer wordt bezocht. De sociale veiligheid is een extra punt van aandacht vanwege de hoge gebruikersintensiteit van deze gebieden.

- **Wijken**

De verlichting in een wijk moet bijdragen aan een prettige leefomgeving zonder dat deze de nachtrust verstoort. Openbare verlichting mag geen schijnveiligheid oproepen, dus de gemeente is terughoudend met het verlichten van locaties waar sociale controle ontbreekt. Dit betekent dat we in wijken bijvoorbeeld achterpaden niet verlichten. De gebruikersintensiteit is hier beperkt en sociale controle ontbreekt. Op initiatief van bewoners of woningcorporaties bestaat de mogelijkheid om dit wel verlichten.

- **Bedrijventerrein**

De verlichting heeft een sobere en doelmatige uitstraling. Er dient rekening te worden gehouden met het soort verkeer dat over de terreinen rijdt en de tijdstippen waarop dit gebeurt. Dit geldt ook voor het dimregime.

- **Hoofdgroen**

De gemeente wil de biodiversiteit vergroten en de leefomgeving natuur-inclusief maken. We willen daarom minder verlichting en faunavriendelijke verlichtingsvormen voor de plekken waar dit gewenst is (zie hoofdstuk 2.4 beleidspunt 3 onder 'Ecologie'). De gemeente is terughoudend met het verlichten van locaties waar sociale controle ontbreekt. Dit levert enkel schijnveiligheid op.

BUBEKO

- **Hoofdinfrastructuur**

Verlichting staat er hoofdzakelijk ten behoeve van fietsers, omdat zij kwetsbare verkeersdeelnemers zijn en wij hen goed willen beschermen (zie hoofdstuk 2.4 beleidspunt 1 onder 'Fietsers'). Waar verlichting niet noodzakelijk is willen we zoveel mogelijk alternatieven voor verlichting toepassen. Door bijvoorbeeld in een bocht gebruik te maken van reflecterende bochtschilden kan een verlichtingspunt overbodig worden gemaakt (zie bijlage 6). Er bevinden zich in de gemeente enkele provinciale wegen (N-wegen). De provincie is verantwoordelijk voor de verlichting van deze wegen. Wel willen we de samenwerking opzoeken om onze doelen op elkaar af te stemmen.

- **Natuur (NNN, Weidevogelkerngebieden en -randgebieden, en Natura 2000)**

De natuur heeft last van lichtvervuiling. De beste optie is geen verlichting gebruiken. Wanneer verlichting wel noodzakelijk is, kan de impact beperkt worden door faunavriendelijke alternatieven toe te passen (zie hoofdstuk 2.4 beleidspunt 3 onder 'Ecologie').

- **Overig buitengebied**

Waar verlichting niet noodzakelijk is willen we zoveel mogelijk alternatieven voor verlichting toepassen. Minder mensen maken gebruik van de openbare ruimte in het buitengebied. Daarom is de sociale controle beperkt. Openbare verlichting mag geen schijnveiligheid oproepen.

BELEIDSPUNT 6

We maken inwoners en stakeholders bewust van de voordelen van het verminderen van verlichting.

We willen bewustwording creëren bij inwoners, zodat zij op de hoogte zijn van het nut en de noodzaak van donkere en energiebesparing. De verlichting van de openbare ruimte ligt gevoelig en is gepaard met emotie. Bewustwording en participatie kan mogelijke weerstand bij de beleidsuitvoering verlagen. Wij willen daarbij zorgen dat wij, als gemeente, in de openbare ruimte de waarden die wij op papier verkondigen in de openbare ruimte uitstralen. Wij willen een goed voorbeeld geven. We willen een solide werkwijze die insteeft op samenwerking en afstemming met inwoners en stakeholders, uiteindelijk resulterend in gedragen beleid. Zoals bij andere gemeentes is gebleken, kunnen succesvolle voorbeelden of pilots die goed functioneren aanstekelijk werken en mensen enthousiast maken om iets soortgelijks in hun wijk of gemeente te willen hebben.



Afbeelding 12: Uitzicht op Woerden overdag (boven) en 's nachts (onder).

Bron: Dave Blankenstein

3. FINANCIËN

3.1 STAND VAN ZAKEN

Het ontbreekt momenteel aan een visie voor openbare verlichting in de gemeente. Er is grote behoefte aan deze visie om richting te geven aan keuzes die bij de inrichting van de openbare ruimte moeten worden gemaakt. Er is op dit moment van schrijven een bezuinigingsopgave, die maakt dat er geen geld beschikbaar is voor versnelde uitvoering van deze beleidspunten. Dit stuk is daarom enkel bedoeld om de principes vast te laten stellen door de raad, zonder dat daar extra investeringen voor nodig zijn nu en in de toekomst. Dit beleid biedt na vaststelling per direct handvatten om op dagelijkse basis keuzes te maken in de openbare ruimte van de gemeente. Deze beleidspunten kunnen worden bereikt doormiddel van het realiseren van nieuwe (ontwikkelingsprojecten)- en het beheren van de bestaande openbare ruimte (reconstructie en vervanging). Daarom ontstaat er door dit beleid geen extra investeringsbehoefte.

Het herijken van het beheerbudget van team R&B, cluster Openbare Verlichting is momenteel nog onderhanden en is geen onderwerp van dit beleidsstuk. Middels de herijking worden de beheersgelden bepaald die voor de cyclische vervanging beschikbaar komen. De beheerbudgetten zijn afdoende om de ambities die voortkomen uit dit beleid uit te voeren naast de reguliere beheerwerkzaamheden voor openbare verlichting. Voor eventuele aanvullende beleidsambities zouden extra middelen moeten worden aangevraagd.

4. COMMUNICATIE

Naast dat we zichtbaar maken wat de gemeente doet is het even belangrijk of misschien nog wel belangrijker dat we uitleggen waarom wijzigingen in de openbare verlichting plaatsvinden. Dit kan onder andere door middel van een (digitale) publieksfolder. Naast deze algemene communicatie wordt communicatie-op-maat toegepast bij geplande wijzigingen aan de openbare verlichting op straat-, wijk- of dorpsniveau. Voorafgaand aan wijzigingen aan openbare verlichting is communicatie van groot belang om inwoners op de hoogte te brengen van de nieuwe situatie. Daarom zal voor projecten communicatie op maat plaatsvinden.

Communicatie op maat bij projecten start tijdens het ontwerpproces met aanwonenden per straat, wijk of gebied. Het gaat daarbij bijvoorbeeld om het aanpassen van wanneer verlichting aan of uit gaat, het vervangen van lichtmasten of armaturen, het verwijderen van verlichting en/of het vervangen van lampen. We volgen hierbij het volgende pad:

- We maken een goede inventarisatie van het gebruik van openbare verlichting en communiceren helder over het 'waarom' van de geplande aanpassingen aan de verlichting. Indien mogelijk nemen we suggesties van belanghebbenden mee in de ontwerpfase.
- We informeren via de gebruikelijke gemeentelijke kanalen de gebruikers van het gebied over de veranderingen die plaatsvinden in hun directe (woon)omgeving. Dit doen we door een vooraankondiging per brief voorzien van motivatie, internet en/of het organiseren van een informatiebijeenkomst

Eén van onze doelen is om bewustwording te creëren bij inwoners en stakeholders van de voordelen van verduisteren. We willen dat zij op de hoogte zijn van het nut en de noodzaak om lichthinder en lichtvervuiling terug te dringen. Dit doen we door activiteiten en/of maatregelen die we uitvoeren omtrent openbare verlichting zichtbaar te maken via de gebruikelijke gemeentelijke kanalen.



Afbeelding 13: Lantaarnpaal bij huis in Kamerik bij dag en nacht.

Bron: Joeri Kemp Fotografie.

5. MONITORING & EVALUATIE

Aan dit beleidsplan is geen einddatum gesteld. Evaluatie van dit beleidsplan zal conform de Omgevingswet plaatsvinden. Technologische ontwikkeling en de behoefte van de maatschappij en bestuurlijke wensen zijn leidend in het herzien van (punten uit) dit beleidsplan.

Om te evalueren of de beleidsdoelen behaald worden zijn er verschillende KPI's (Kritische Prestatie Indicatoren) opgesteld:

- Percentage ledverlichting
- Ontwikkeling aantal lichtbronnen/ functionele openbare verlichting (percentuele toename +/-)
- Ontwikkeling aantal functionele OVL BUBEKO (percentuele toename +/-)
- Ontwikkeling aantal functionele OVL BIBEKO (percentuele toename +/-)
- Gecalculeerd gemiddeld elektriciteitsverbruik kWh
- Percentage elektriciteitsbesparing ten opzichte van jaar x
- Energiekosten t.o.v. jaar x
- Aantal uitgevoerde pilots
- Aantal faunavriendelijke verlichting
- Aantal voetgangersoversteekplaatsen met verlichte wachtplaats
- Aantal projecten waarbij alternatieven voor verlichting zijn toegepast
- Inwoners zijn op de hoogte van nut en noodzaak van donkerte (enquête reproduceren)
- Resultaten van vragen en stellingen over openbare verlichting uit jaarlijkse GBM Veiligheid en leefbaarheid

Om de resultaten van dit beleidsplan te kunnen evalueren, kan de evaluatiematrix hieronder worden gebruikt:

DOEL	NULMETING	EINDMETING
1. De verkeersveiligheid in de openbare ruimte waarborgen en waar nodig verbeteren		
2. Het terugbrengen van verlichting en lichtvervuiling in de openbare ruimte (het principe 'niet verlichten tenzij') en hiertoe een duidelijk toetsingskader opstellen		
3. Het verbeteren van de leefbaarheid en het versterken van ecologische aspecten van de openbare ruimte		
4. Het bereiken van energie- en kostenbesparing en vergroten van duurzaamheid		
5. Het bereiken van eenduidig, herkenbaar en uniform verlichtingsbeeld naar functie		
6. Het creëren van bewustwording bij inwoners en stakeholders van de voordelen van verduisteren		

BIJLAGE 1.

HUIDIG VERLICHTINGSAREAAL GEMEENTE WOERDEN

WELK AREAAL BEHEERT WOERDEN?

Gemeente Woerden telt 11.507 lichtpunten. Belangrijk om te vermelden is dat de areaalgegevens niet overal op orde zijn door soms ontbrekende of (gedeeltelijk) onjuiste data. De gegevens zijn dus een raming op basis van een uitgevoerde meting van beheergegevens (juni 2024). De 11.507 lichtpunten in de gemeente zijn verder onder te verdelen in de volgende categorieën:

TYPE LICHTPUNT	AANTAL
Aanstraalverlichting	26
Grondspots	142
Overspanningsverlichting	104
Stadsilluminatie	28
Straatverlichting	10.750
Tunnelverlichting	122
Wandarmaturen	254
ANWB mast	12
Overig (o.a. verkeerslichten, drukpaaltjes)	69

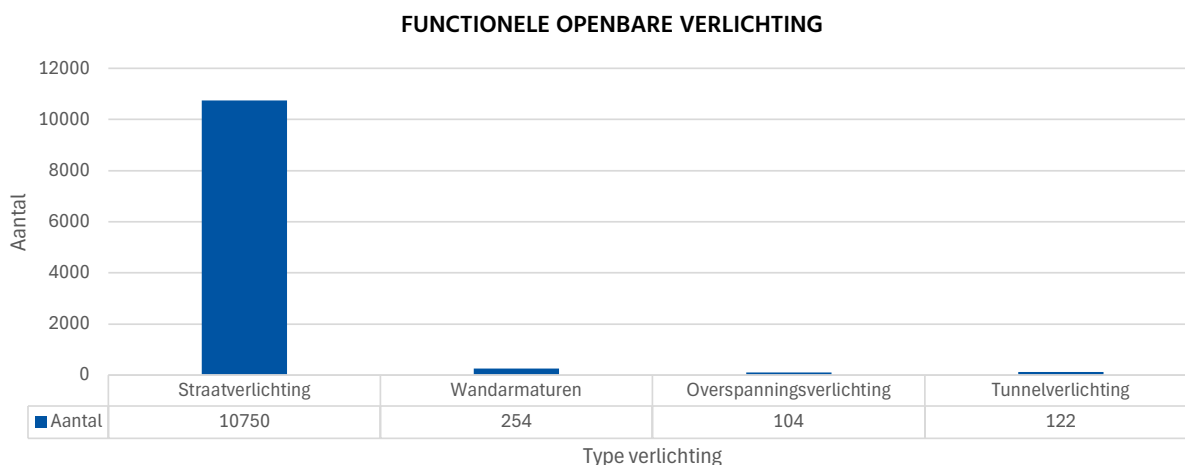
Tabel 1. Lichtpunten in de gemeente Woerden. In de groene rijen aangegeven lichtpunten behoren tot de functionele openbare verlichting en vallen daardoor in de scope van dit beleidsplan.

Dit beleidsplan focust op de functionele openbare verlichting. Daardoor heeft het betrekking op enkel de categorieën straatverlichting, overspanningsverlichting, wandarmaturen, tunnelverlichting en de ANWB masten. Deze categorieën staan hieronder in afbeelding 14 afgebeeld met voorbeelden uit de gemeente Woerden.



Afbeelding 14: Voorbeelden van functionele openbare verlichting in gemeente Woerden. Van links naar rechts: straatverlichting, overspanningsverlichting, wandarmatuur, tunnelverlichting, en een ANWB mast.

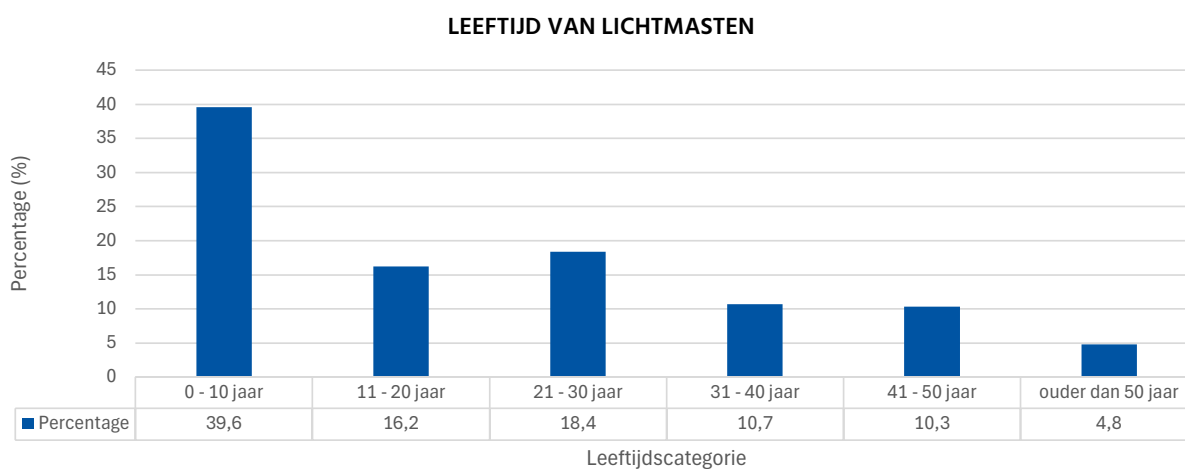
Bron: Streetsmart, Cyclomedia



Figuur 2: Functionele openbare verlichting in de gemeente Woerden.

LICHTMASTEN

In de Gemeente Woerden staan 11.182 lichtmasten. De gemiddelde leeftijd van de masten in de gemeente is 20 jaar. Voor een lichtmast wordt een theoretische levensduur gehanteerd van 40 tot 50 jaar. 15,1% van de lichtmasten is ouder dan 40 jaar. De oudste lichtmasten die in de gemeente staan, dateren van 1957. Bijna alle masten zijn stalen masten; 160 zijn van aluminium.



Figuur 3: leeftijd van de lichtmasten in de gemeente Woerden.

Het type weg (de wegcategorie) waar de lichtmasten staan, bepaalt hoe hoog de masten moeten zijn. De huidige wegategorisering uit 2024 voor Woerden bestaat uit 4 typen wegen:

- Erftoegangsweg BIBEKO 30 km/uur
- Erftoegangsweg BUBEKO 60 km/uur
- Gebiedsontsluitingsweg BIBEKO 50 km/uur
- Gebiedsontsluitingsweg BIBEKO 70 km/uur

Op dit moment is er een breed scala aan masthoogtes in gebruik. Veertien verschillende hoogtes staan er verspreid over de gemeente. De masthoogtes in gebruik zijn variërend van minder dan 1 meter tot 10 meter.

RECLAMEMASTEN

644 lichtmasten in de gemeente hebben een bijkomende functie als reclamemast. Het beheer van deze masten ligt bij Stadserf. Deze masten dienen dikker te zijn dan reguliere masten om bestendiger te zijn tegen sterke wind en storm door de reclameborden.

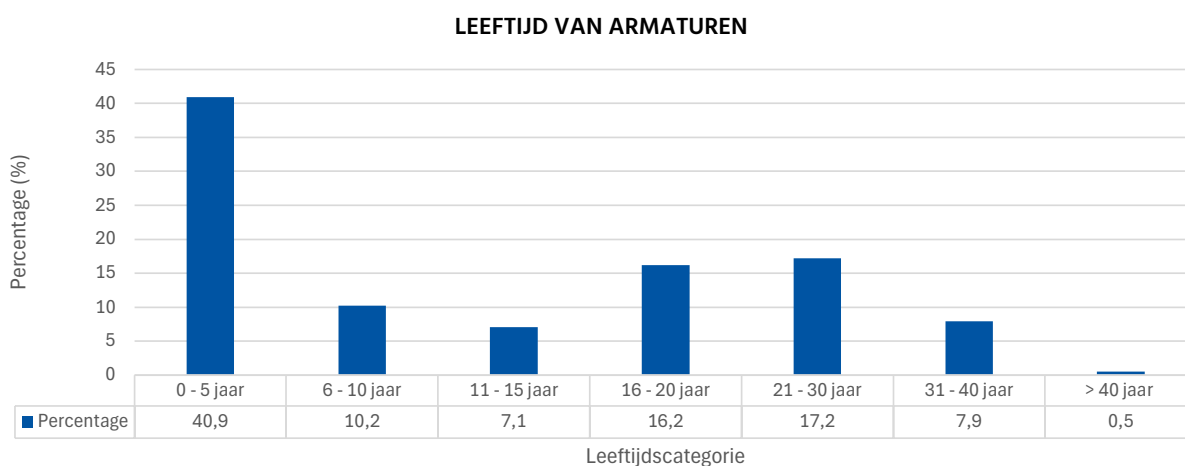
Van de 644 lichtmasten hebben er 33 zogeheten reclame lichtbakken. Dit is reclame dat verlicht wordt door middel van verlichting in de reclameborden en is aangesloten aan het net. Deze reclame lichtbakken bevestigd aan de reclamemasten zijn te zien tabel 2. Dertig reclame lichtbakken staan op de wegcategorie 'gebiedsontsluitingsweg BIBEKO 50 km/uur'. Als uitzondering staan er twee op 'erftoegangsweg BUBEKO 60 km/uur', en één op 'de wegcategorie 'erftoegangsweg BIBEKO 30 km/uur'.

STRAAT	UITING	STRAAT	UITING
Hollandbaan	Lidl	Groenendaal (Harmelen)	ZieZaZo
Jozef Israelslaan	Lidl	Europabaan	Zwerfkei (Rab)
Waardsebaan	Lidl	Waardsebaan	Aldi
Europabaan	De Beren	Hollandbaan	Aldi
Utrechtsestraatweg	De Beren	Botnische Golf	Bazaaronline
Europabaan	Zwerfkei (Meindl)	Golf van Biskaje	Bazaaronline
Steinhagenseweg	Solombra	Golf van Biskaje	Bazaaronline
Polanerbaan	De Beren	Noordzee	Bazaaronline
Hollandbaan	Jumbo van Well	Waardsebaan	Aldi
Hollandbaan	Jumbo van Well	Noordzee	Shell
Hollandbaan	Jumbo van Well	Wulverhorstbaan	Shell
Waardsebaan	Jumbo van Well	Europabaan	Te huur
Wulverhorstbaan	Jumbo van Well	Hollandbaan	Te huur
Wulverhorstbaan	Jumbo van Well	Jozef Israelslaan	Te huur
Europabaan	Shell	Middellandbaan	Te huur
Lindenlaan (Kamerik)	Plus Romijn	Polanerbaan	Te huur

Tabel 2: Locaties reclamelichtbakken. Bron: Reclanet, juli 2024.

ARMATUREN

Een armatuur is de behuizing van de lamp. Deze bepaalt wat voor lamp er toegepast kan worden. Op de lichtmasten in Woerden zijn 11.678 armaturen bevestigd. De gemeente beschikt ook over 254 wandarmaturen. De gemiddelde leeftijd van een armatuur in de gemeente is 13 jaar oud. Bij armaturen wordt er uitgegaan van een levensduur van 20 jaar. Ongeveer een kwart (25,6%) van de armaturen is ouder dan 20 jaar. De oudste armatuur die nog in de gemeente aanwezig is dateert van 1965.



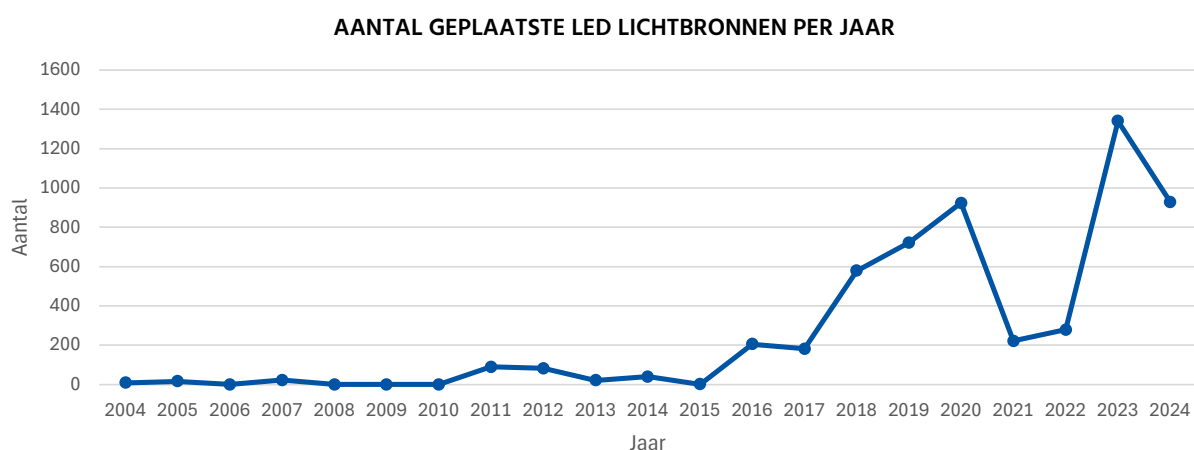
Figuur 4: Leeftijd van de armaturen in de gemeente Woerden.

VERVANGINGSTRAJECT NAAR LEDVERLICHTING

In de gemeente wordt er op dit moment gebruikt gemaakt van verschillende typen lampen voor de openbare verlichting. De lampen zijn onder te verdelen in de categorieën: compact fluorescentie (PLL/TL) lampen, hogedruk natriumlampen, compacte gas-ontladingslampen, metaalhalogeenlampen en led.

In 2004 werd de toepassing van ledverlichting geïntroduceerd in de gemeente. Vanaf 2016 begint er op grotere schaal ledverlichting toegepast te worden (zie figuur 5). Per juni 2024 zijn er inmiddels 4.833 armaturen in de gemeente voor ledverlichting. Daarmee is inmiddels 46,4% van alle armaturen in de gemeente vervangen voor led. Het streefdoel is 100%.

Het huidige project met het vervangingstraject naar ledverlichting is officieel in uitvoering gegaan in mei 2023. Met dit project wordt er circa 2600 verlichting aangepakt en vervangen. Dit project loopt naast de reconstructies en andere projecten waar ook delen van de openbare verlichting vervangen worden. Met het vervangingsproject is er in 2023 circa 1.500 ledverlichting geplaatst. In 2024 worden er ongeveer 1.100 lichtpunten naar led vervangen. Aan het einde van het jaar moeten alle 2.600 vervangen zijn. Beheer krijgt per jaar een vast bedrag om het verlichtingsareaal te kunnen beheren. Aan de hand van dit budget wordt er ook gekeken naar wat er daarvoor gedaan kan worden met betrekking tot de vervanging naar ledverlichting.

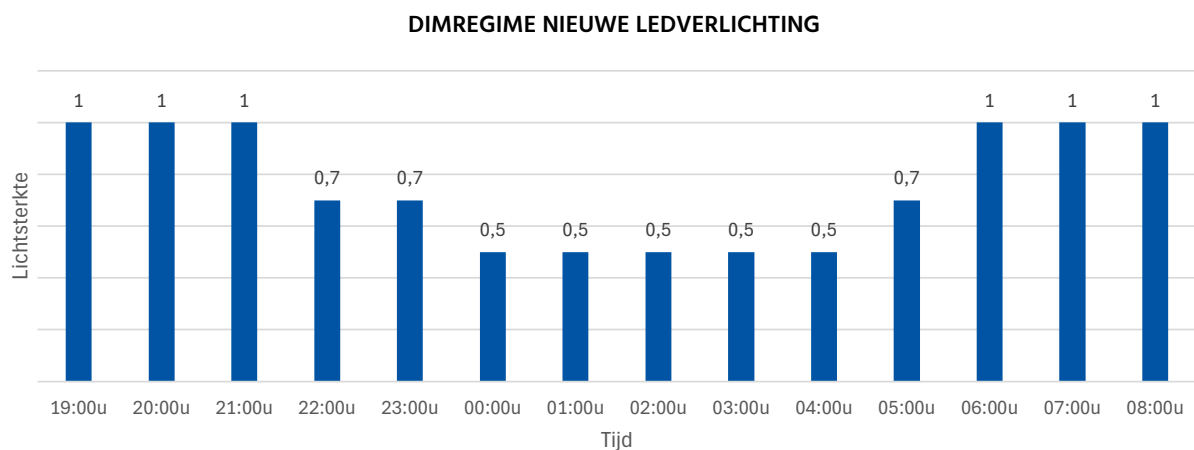


Figuur 5: Aantal geplaatste lichtbronnen van led per jaar in de gemeente Woerden.

DIMREGIME

We zijn in staat om tussen bepaalde tijden een lamp minder fel te laten schijnen. Het terugbrengen van hoe fel de verlichting schijnt wordt dimmen genoemd. Een dimmer in het armatuur maakt dit mogelijk. Bij het vervangingstraject naar led wordt er bij de verlichting die vervangen is een dimregime gehanteerd. Hierbij wordt er stapsgewijs gedimd:

- Tussen 22:00 uur en 00:00 uur de verlichtingssterkte teruggebracht tot 70%.
- De verlichting wordt verder gedimd tot 50% tussen 00:00 uur en 05:00 uur.
- Tussen 05:00 uur en 06:00 uur wordt de verlichting weer opgeschroefd tot 70%.
- Na 06:00 uur schijnt de verlichting weer op 100%.



Figuur 6. Dimregime dat wordt gehanteerd bij de vervanging naar led.

LICHTKLEUR

De huidige lichtkleur die sinds 2023 wordt toegepast voor de gemeente Woerden is warm wit (3000 Kelvin(K)). Hiervoor was de lichtkleur normaal wit (4000K). De gemeente Woerden liep voor deze aanpassing in 2023 achter, aangezien de provincie Utrecht des-

tijds al was afgestapt van 4000K. Inmiddels staan er in Landgoed Bredius 18 stuks faunavriendelijke verlichting langs het Brediuspad. Faunavriendelijke verlichting wordt primair niet uitgedrukt in een bepaalde kleurtemperatuur. Bij faunavriendelijke verlichting spreekt men over een bepaalde golflengte binnen het kleurspectrum, omdat dit namelijk meer zegt over de mate van verstoring van de natuur door verlichting (zie hoofdstuk 2.4, onderbouwing beleidspunt 3 onder 'Ecologie'). Deze golflengte ligt bij de toegepaste faunavriendelijke verlichting in de gemeente Woerden rond de 590 Nm (nanometer). Je kunt de kleurtemperatuur van deze verlichting plaatsen tussen 1700K en 1800K.

ENERGIE(KOSTEN)

In 2023 heeft de gemeente bijna € 529.000 uitgegeven aan elektriciteitskosten. Het elektriciteitsverbruik voor de openbare verlichting is helaas op dit moment niet exact te achterhalen, omdat het gehele energieverbruik niet op te splitsen is tussen openbare verlichting en gebouwen. Het verbruik van onder andere het gemeentehuis en reclameborden vallen hier ook onder.

De energiekosten is echter maar één onderdeel van de totaalkosten voor openbare verlichting die jaarlijks gemaakt worden. Verder komen er zaken bij zoals bijvoorbeeld kosten voor onderhoud, schadeherstel en de arbeidsuren die nodig zijn om het areaal functioneel te houden. Het totaalbedrag voor openbare verlichting in 2023 was ongeveer € 1.200.000.

Voor 2024 is er € 900.484 begroot op de elektriciteitskosten voor openbare verlichting. Dit is een inschatting op basis van het nieuwe energiecontract. De totale begroting voor de kosten voor openbare verlichting voor 2024 is € 2.166.265. De werkelijke kosten voor 2024 zullen inzichtelijk zijn in de loop van 2025. Voor 2023 was er ook € 2.1 miljoen begroot, maar vielen de werkelijke kosten aanzienlijk lager uit (€ 1.2 miljoen). Omdat achterstallig onderhoud weggewerkt moest worden. Niet alles wat is begroot is uitgegeven en is later teruggestort.

TEVREDENHEID INWONERS

In de Gemeentebeleidsmonitor Veiligheid en Leefbaarheid 2023 is er onderzoek gedaan naar hoe inwoners van gemeente Woerden de leefbaarheid van hun directe woon-omgeving ervaren. Een onderdeel van dit onderzoek ging over de voorzieningen en onderhoud in de buurt. Daar heeft 71% van de respondenten aangegeven dat het goed is verlicht buiten in hun buurt. In bijlage 4 wordt de Gemeentebeleidsmonitor Veiligheid en Leefbaarheid verder toegelicht. Voor dit beleidsstuk hebben wij zelf ook onderzoek verricht naar onder andere de tevredenheid onder de inwoners. De resultaten en analyse van dit onderzoek komen aan bod in bijlage 2 en 3.

VOOR- EN NADELEN VAN HET HUIDIGE AREAAL

Ouderdom masten en armaturen

Ruim de helft van de lichtmasten is 20 jaar oud of jonger. Bijna 40% is nog zo nieuw dat ze nog 30 tot 40 jaar mee kan voordat de (theoretische) levensduur is bereikt. Ongeveer 15% van de lichtmasten heeft de (theoretische) levensduur al wel bereikt. Dit hoeft in principe geen probleem te zijn, mits het materiaal nog in goede staat is. Producten en materialen in goede staat kunnen langer gebruikt worden en hoeven zeker niet afgeschreven te worden. Dit is precies wat er nagestreefd wordt bij circulariteit (zie bijlage 8). Echter, in de gemeente Woerden staan exemplaren in slechte tot zeer slechte conditie. De afgelopen tijd is er een impuls aan het jaarlijkse budget voor openbare verlichting gegeven om achterstallig onderhoud weg te werken. Een gedeelte hiervan is weggewerkt. Alleen is er aangegeven door Beheer dat er nog een aanzienlijk deel heel erg hard toe is aan vervanging. Ditzelfde geldt voor armaturen. Ongeveer 40% is amper 5 jaar oud. Een groot gedeelte is dus nog erg nieuw. Daarentegen heeft een kwart van het areaal armaturen de (theoretische) levensduur bereikt.

Materiaal van de lichtmasten

Het gros van de lichtmasten zijn van staal (ruim 98%). De levensduur van stalen masten is ongeveer 40 tot 50 jaar. Aluminium masten hebben een levensduur van 25 tot 30 jaar.

Aluminium masten zijn hun gehele leven onderhoudsvrij. Stalen masten zijn echter sterker en beter bestand tegen schade aan de mast bij een botsing. Een aluminium mast absorbeert veel energie tijdens een ongeval, waardoor deze knikt. Dit verkleint op zijn beurt de kans op lichamelijk letsel voor de betrokkenen bij het ongeval. Daardoor zijn stalen masten bij ongevallen wel een risicovoller obstakel langs de weg.

Er is veel discussie over welk materiaaltype duurzamer is. Aluminium zou beter recyclebaar zijn en een lagere milieu-impact hebben door het ontbreken van een milieubelastende oppervlaktebehandeling. Maar er zijn tegenwoordig ook 100% gerecycled en refurbished stalen masten te krijgen. Fabrikanten doen allemaal vanuit hun achtergrond een claim op duurzaamheid. Waar de waarheid precies ligt is lastig te zeggen, maar de verschillen zullen tegenwoordig niet heel ver van elkaar liggen. Wat er eigenlijk nodig is, is een onafhankelijke studie. Vanuit Stichting OVLNL zijn er plannen om in de toekomst mogelijk een dergelijke studie te starten en in komende bijeenkomsten van het IGOV (Inter Gemeentelijk Overleg Openbare Verlichting) deze zaken te bespreken. Hun bevindingen zullen wij als leidraad nemen.

Masthoogtes

Er worden veel verschillende masthoogtes toegepast in de gemeente. De masthoogte is voor een groot gedeelte afhankelijk van de wegcategory. In 2024 is er een

hernieuwde wegategorisering gemaakt met 4 wegcategorieën. Daaruit zou men kunnen concluderen dat er maximaal 4 verschillende masthoogtes toegepast hoeven te worden. Op dit moment zijn er 14 verschillende hoogtes in gebruik. Het hanteren van een bepaalde masthoogte per wegategorisering schept duidelijkheid. Uiteraard dient er altijd naar de specifieke locatie en omstandigheden gekeken te worden waardoor er beargumenteerd kan worden afgeweken. Bovendien bevordert een standaardisering en beperking van de masthoogtes de efficiëntie van onderhouds- en herstelwerkzaamheden, doordat het werk zelf en de benodigdheden identiek zijn.

Reclamemasten

Een nadeel van reclamemasten is dat het beheer van deze masten niet in het beheer is van de openbare verlichting beheerders, maar bij het Stadserf. Dat reclamemasten van de rest van de openbare verlichting gescheiden is, is niet efficiënt. Een ander nadeel van verlichte reclame is dat het bijdraagt aan lichtvervuiling en lichthinder. Ook is een nadeel dat gedurende de nacht er minder mensen op straat zijn en daarmee de reclame minimaal gezien wordt, terwijl het wel extra energie kost om deze te verlichten.

Led(lampen)

In medio 2024 is 42,2% van de openbare verlichting ledverlichting. Er zijn de afgelopen jaren grote stappen gezet met het vervangingstraject naar ledverlichting. Door het toepassen van ledverlichting is 30% tot 60% energiebesparing mogelijk ten opzichte van oudere verlichting. Daarbij is de levensduur van ledlampen vele malen hoger. Bij de vervanging van oude verlichting naar ledverlichting dient het hele armatuur vervangen te worden om de plaatsing van ledverlichting mogelijk te maken. Na het plaatsen van een passend armatuur dient deze enkel nog vervangen te worden aan het eind van de levensduur. Ledverlichting heeft ook een scherpere lichtbundel, waardoor er gericht kan worden verlicht. Hierdoor is enkel verlicht wat er verlicht dient te worden en is er minder strooilicht. Ledverlichting biedt daarnaast vele mogelijkheden en stelt ons in staat om gebruik te maken van technische toepassingen, zoals dimmen, het aanpassen van de verlichtingskleur en slimme verlichting.

Dimmen

De verlichtingsbehoefte om bijvoorbeeld 18:00 uur 's avonds is anders dan om 02:00 uur 's nachts. Door te dimmen kan men de verlichting aanpassen naar de behoefte. Het dimregime dat gebruikt wordt bij de nieuwe ledverlichting zorgt dat deze tussen 22:00 uur en 06:00 uur afbouwend minder fel brandt. Dimmen zorgt voor een directe energiebesparing. Het huidige dimregime maakt een energiebesparing mogelijk van 28%.

Voor het dimmen zijn er verschillende systemen beschikbaar: statisch of dynamisch dimmen (zie hoofdstuk 2 onder beleidspunt 3 'statisch dimmen versus dynamisch dimmen'). Het statisch dimmen gaat uit van een vooraf vastgesteld dimregime dat

op vastgestelde tijden de verlichting dimt. Dit is het dimregime dat nu in de gemeente Woerden wordt gebruikt. Dynamisch dimmen biedt echter de mogelijkheid om nog meer energie te besparen door enkel wanneer dat écht nodig is (extra) te verlichten. De verlichting zou op sommige locaties verder gedimd kunnen worden tot onder de 50% (zoals dat nu in de gemeente wordt toegepast), of mogelijk zelfs helemaal uit. Door middel van sensoren kan er worden gedetecteerd dat er een weggebruiker aankomt en de verlichting zal dan vanuit de dimstand tijdelijk feller gaan branden of aanspringen.

Lichtkleur

De gehanteerde lichtkleur van warm wit (3000K) schijnt een redelijk neutrale kleur wit. Helaas straalt deze verlichting ook blauw licht uit. Blauw licht verstoort de aanmaak van melatonine en verstoort en desoriënteert flora & fauna. De hoeveelheid blauw licht dat wordt uitgestraald kan worden beperkt door warme kleuren te gebruiken. Dit stoot minder blauw licht uit, maar dit wil nog niet zeggen dat er helemaal geen verstoring meer optreedt (zie hoofdstuk 2.4, onderbouwing beleidspunt 3 onder 'Ecologie').

De faunavriendelijke verlichting in de gemeente Woerden is het minst verstorend voor de natuur. Deze verlichting is afgesteld op de juiste golflengte (590 Nm) en straalt amberkleurig (1700-1800K) licht uit. Deze verlichting heeft enkele voordelen, zoals een verminderd storend effect op de natuurlijke habitat van vleermuizen en andere dieren, een betere bescherming van vleermuizen en andere dieren tijdens het jagen en navigeren, en het behoud van de ecologische balans en biodiversiteit. Toch biedt deze verlichting de inwoners de mogelijkheid om de buitenruimte 's nachts te gebruiken. Helaas is faunavriendelijke verlichting wel minder energie-efficiënt.

HOE VERHOUDT ZICH DE HUIDIGE SITUATIE TEN OPZICHTE VAN ONZE VISIE?

Masten

Op dit moment wordt bij het behalen van de (theoretische) levensduur masten geschud. Dit houdt in dat de mast letterlijk wordt geschud met behulp van een kraan om de stevigheid van de mast te testen. Als de mast goed blijft staan wordt deze behouden. Deze manier van testen sluit aan bij onze visie voor duurzaamheid met betrekking tot het verlengen van de levensduur van producten. Het is nu goed in beeld welk aandeel masten hun theoretische levensduur heeft bereikt en welke in de komende jaren dit gaat bereiken. Omdat de leeftijdscategorieën van de masten redelijk evenredige percentages heeft, met uitzondering van de masten van 0-10 jaar (36,9%), is gefaseerd vervangen mogelijk. Dit is in lijn met onze visie. Een aanzienlijk deel van de masten is aan vervanging toe, omdat de staat slecht is. Daarom moet er wellicht in sommige gevallen afgeweken worden van gefaseerd vervangen op basis van de theoretische levensduur, om zo prioriteit te geven aan masten die in slechte staat verkeren.

We vinden het belangrijk om het areaal openbare verlichting verder te verduurzamen. Circulariteit is daar onderdeel van ([zie bijlage 8](#)). We willen de beste keuzes maken in het kader van duurzaamheid. We willen daarom materialen recyclen, zorgen dat producten een langere levensduur hebben en materialen slimmer gebruiken. Het materiaal van de masten heeft hier ook mee te maken. Er heerst nu nog veel discussie over het meest duurzame materiaal, omdat duurzaamheidsclaims op zowel aluminium als staal worden gemaakt door fabrikanten en leveranciers. Daarom is het lastig een conclusie te trekken welk materiaal van de masten het meest in lijn staat met onze visie. Vanuit Stichting OVLNL zijn er plannen om in de toekomst een onafhankelijke studie te starten en in bijeenkomsten van het IGOV (Inter Gemeentelijk Overleg Openbare Verlichting) deze zaken te bespreken. De bevindingen van dit onderzoek, die wij als leidraad nemen, zal ons in staat stellen hier meer over te zeggen.

Armaturen

De ambitie is om alle openbare verlichting te vervangen naar energiezuinige ledverlichting. Dit betekent dat alle oudere armaturen die geen ledverlichting toelaten voor die tijd vervangen moeten worden. Bijna de helft van de armaturen zijn hier technisch al toe in staat. We zijn dus ongeveer halverwege om volledig duurzaam te verlichten waarbij energie en kosten worden bespaard.

Masthoogtes

Wij willen graag dat de verlichting die er staat de juiste ondersteuning biedt naar de functie van het gebied waar de lichtmast zich bevindt. Dit houdt in dat er bijvoorbeeld in woonwijken geen 10 meter hoge masten worden geplaatst. Dit zou betekenen dat een lichtmast boven de huizen uittorent en daarbij ook de daken verlicht. Wij willen de verlichting afstemmen op de functionaliteit van een gebied. Zo bereiken we eenduidigheid, herkenbaarheid en uniformiteit van het verlichtingsbeeld die bovendien gebiedsgericht is. De huidige situatie van het aantal toegepaste masthoogtes voldoet niet aan onze visie.

Reclamemasten

Het beheer van reclamemasten ligt bij het Stadserf. Wij willen dat dit beheerd gaat worden door de openbare verlichting beheerders. Hiermee wordt het beheer en onderhoud makkelijker en goedkoper. Door terughoudend te zijn in het gebruik van reclame lichtbakken voorkomen we onnodige lichtvervuiling, lichthinder en besparen we energie en kosten. Deze lichtbakken dragen niet bij aan extra (verkeers)veiligheid en hoeven om die reden niet geplaatst te worden.

(Led)lampen

Het aandeel ledverlichting in de gemeente is aan het groeien door het lopende vervangingstraject en de vervangingen die optreden bij reconstructies. Maar nog

circa 60% van het areaal is conventionele verlichting. Het is raadzaam om grote stappen te blijven maken met het vervangen naar ledverlichting. Hiermee is er meer energiebesparing mogelijk en kunnen we de kosten omlaag brengen. Dit komt niet enkel door de energiekosten, maar ook omdat ledverlichting langer mee gaat en minder onderhoud nodig heeft dan conventionele verlichting. Ook bieden ledlampen vele mogelijkheden om eenvoudig met moderne technieken aan de slag te gaan.

Dimregime

Het toegepaste dimregime bij de nieuwe ledverlichting staat in lijn met onze visie. Zowel binnen als buiten de bebouwde kom is er gedurende de avond en nacht niet op elk moment even veel behoefte aan verlichting. Het is niet nodig om in de late avonduren en gedurende de nacht de omgeving in het licht te baden. Naast het verminderen van licht-hinder wordt er ook energie en daarom kosten bespaart met dit dimregime.

Lichtkleur

Op het gebied van lichtkleur is er wel winst te behalen. Op dit moment is warm wit (3000K) de standaard. Echter, een lager niveau zou beter zijn om zo lichthinder te verminderen door een lagere uitstoot van blauw licht. Dit bevordert de leefbaarheid voor zowel de mens als plant en dier. Warmer licht (2700K of lager) bevat minder blauw licht en is nagenoeg gelijk in energie-efficiëntie met warm wit licht (3000K) bij gebruik van dezelfde technologie (led), doordat de twee kleuren zo dicht bij elkaar liggen. Het verschil in lichtbeeld tussen extra warm licht (2700K) en warm wit (3000K) is erg minimaal (zie afbeelding 15). Ook is het verschil in kleurweergave index tussen extra warm licht (2700K) en warm wit (3000K) te verwaarlozen.



Afbeelding 15: Het verschil tussen 2700K en 3000K licht. Bron: Superlightingled

Er zijn gemeenten waarbij de verlichting op reguliere tijden 'normaal' licht uitstoot, bijvoorbeeld warm wit (3000K). In de late avonden en gedurende de nacht is deze verlichting zo afgesteld dat deze dan faunavriendelijke verlichting uitstoot. Ledlampen bieden vele mogelijkheden om dergelijke technologische opties toe te passen.

Op ecologisch waardevolle locaties zou faunavriendelijke verlichting de beste keuze zijn. Deze verlichting is amberkleurig. Helaas is deze verlichting minder energie-efficiënt. Onze ambitie is niet om faunavriendelijke verlichting op zeer grote schaal toe te passen. Deze verlichting is enkel gewenst op locaties die van ecologische waarde zijn en zullen daarom in kleinere aantallen geplaatst worden. Een tussenoplossing voor de toepassing van faunavriendelijke verlichting zou een schakelregime kunnen zijn, waarbij er aanpassing van de lichtkleur in de avond- en nachturen optreedt naar amberkleurige faunavriendelijke verlichting.

CONCLUSIE

De huidige situatie van het areaal is in sommige aspecten in lijn met onze visie. Met name de voortgang die geboekt is in de afgelopen jaren met het vervangen naar ledverlichting en een dimregime zijn één met onze visie. Voor veel aspecten is een nieuwe aanpak vereist. Zo willen we met minder verschillende masthoogtes gaan werken. Zo bereiken we eenduidigheid, herkenbaarheid en uniformiteit van het verlichtingsbeeld die bovendien gebiedsgericht is. Daarnaast willen we werken met warmere lichtkleuren. Met de toepassing van juiste armaturen, licht dat is afgesteld op de optimale golflengte, en het gebruik van warmere kleuren en faunavriendelijke verlichting op ecologisch waardevolle locaties bevorderen we zowel mens, plant en dier door de uitstoot van blauw licht te beperken.

BIJLAGE 2. ENQUÊTE OPENBARE VERLICHTING WOERDEN

In deze bijlage is de enquête en de bijbehorende resultaten zichtbaar zoals die aan inwoners is gepresenteerd via het gemeentelijk participatie platform DenkMee op denkmeewoerden.nl in mei 2024.

IK ZOU GRAAG MEER STERREN WILLEN ZIEN 'S NACHTS.

Ja



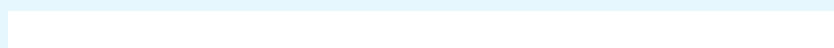
72.7% (144 keuzes)

Nee



27.3% (54 keuzes)

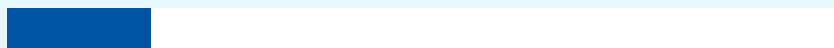
Geen antwoord



0% (0 keuzes)

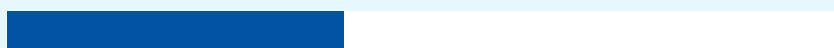
WAT VINDT U VAN DE VERLICHTING OP DE FIETSPADEN, AUTOWEGEN EN VOETPADEN BINNEN DE BEBOUWDE KOM?

5 - Heel goed



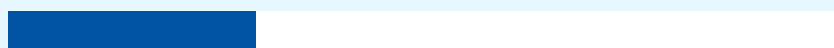
17.2% (34 keuzes)

4 - Goed



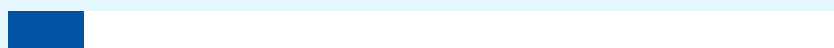
40.4% (80 keuzes)

3 - Neutraal



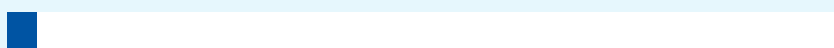
29.8% (59 keuzes)

2 - Slecht



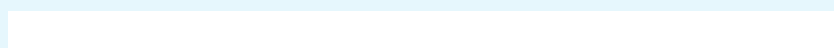
9.1% (18 keuzes)

1 - Heel slecht



3.5% (7 keuzes)

Geen antwoord



0% (0 keuzes)

WAT VINDT U VAN DE VERLICHTING OP DE FIETSPADEN, AUTOWEGEN EN VOETPADEN BUITEN DE BEBOUWDE KOM?

5 - Heel goed



10.1% (20 keuzes)

4 - Goed



32.3% (64 keuzes)

3 - Neutraal



34.3% (68 keuzes)

2 - Slecht



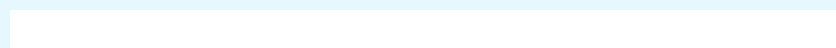
17.7% (35 keuzes)

1 - Heel slecht



5.6% (11 keuzes)

Geen antwoord



0% (0 keuzes)

WAT VINDT U VAN DE VERLICHTING OP PLEKKEN WAAR AUTO'S, FIETSERS EN VOETGANGERS ELKAAR TEGENKOMEN?

5 - Heel goed



13.6% (27 keuzes)

4 - Goed



30.3% (60 keuzes)

3 - Neutraal



37.4% (74 keuzes)

2 - Slecht



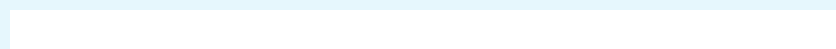
12.6% (25 keuzes)

1 - Heel slecht



6.1% (12 keuzes)

Geen antwoord



0% (0 keuzes)

RISICOVOLLE VERKEERSITUATIES ZOALS KRUISPUNTEN, IN- EN UITRITTEN EN OVERSTEEKPLAATSEN BLIJVEN GOED VERLICHT, MAAR DE WEGEN IN HET ALGEMEEN MOGEN WEL MINDER VERLICHT ZIJN.

5 - Helemaal mee eens



38.4% (76 keuzes)

4 - Mee eens



21.2% (42 keuzes)

3 - Neutraal



15.7% (31 keuzes)

2 - Niet mee eens



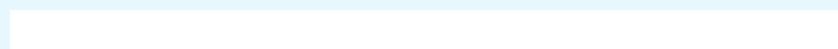
14.1% (28 keuzes)

1 - Helemaal niet mee eens



10.6% (21 keuzes)

Geen antwoord



0% (0 keuzes)

IK BEN HET EENS MET HET PRINCIPE 'NIET VERLICHTEN- MAAR WEL ALS...'

5 - Helemaal mee eens



46.5% (92 keuzes)

4 - Mee eens



25.8% (51 keuzes)

3 - Neutraal



12.6% (25 keuzes)

2 - Niet mee eens



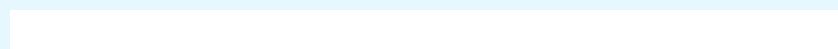
10.1% (20 keuzes)

1 - Helemaal niet mee eens



5.1% (10 keuzes)

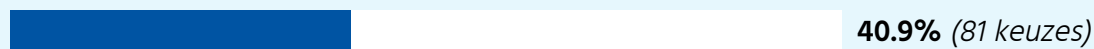
Geen antwoord



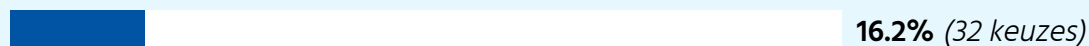
0% (0 keuzes)

WE KUNNEN BEST MET MINDER VERLICHTING.

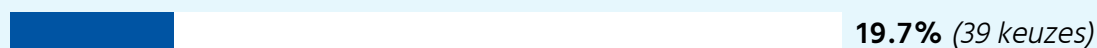
5 - Helemaal mee eens



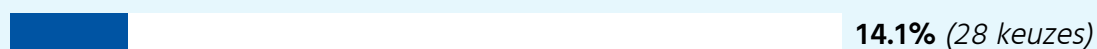
4 - Mee eens



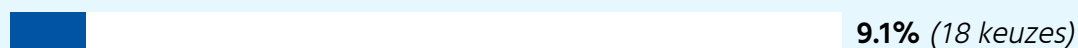
3 - Neutraal



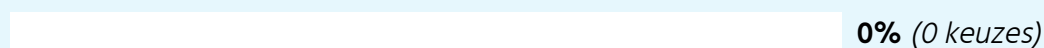
2 - Niet mee eens



1 - Helemaal niet mee eens

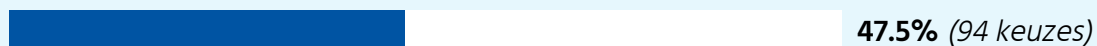


Geen antwoord

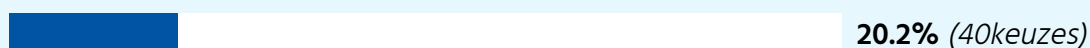


IK VIND LICHTVERVUILING IETS WAAR WIJ ALS MENS IETS AAN MOETEN DOEN.

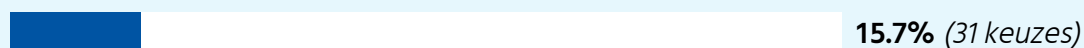
5 - Helemaal mee eens



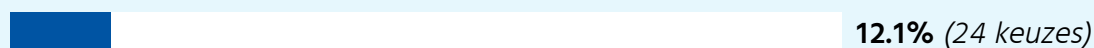
4 - Mee eens



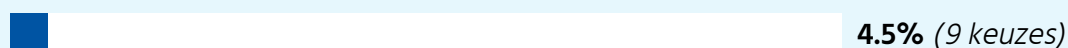
3 - Neutraal



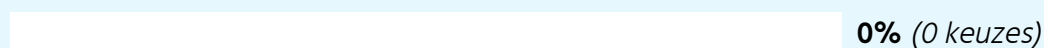
2 - Niet mee eens



1 - Helemaal niet mee eens



Geen antwoord



IK VIND HET EEN GOED IDEE DAT DE GEMEENTE IN DE TOEKOMST MINDER EN ANDERS GAAT VERLICHTEN.

5 - Helemaal mee eens



46.5% (92 keuzes)

4 - Mee eens



17.2% (34 keuzes)

3 - Neutraal



18.2% (36 keuzes)

2 - Niet mee eens



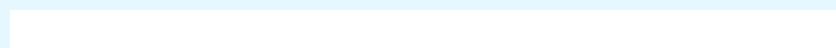
9.6% (19 keuzes)

1 - Helemaal niet mee eens



8.6% (17 keuzes)

Geen antwoord



0% (0 keuzes)

IK STOOR MIJ WEL EENS AAN VERLICHTING DAT IN MIJN WOON- OF SLAAPKAMER SCHIJNT.

5 - Helemaal mee eens



34.3% (68 keuzes)

4 - Mee eens



11.6% (23 keuzes)

3 - Neutraal



11.1% (22 keuzes)

2 - Niet mee eens



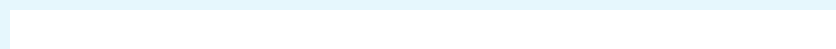
11.1% (22 keuzes)

1 - Helemaal niet mee eens



31.8% (63 keuzes)

Geen antwoord



0% (0 keuzes)

IN MIJN STRAAT MOGEN BEST MINDER LANTAARNPALEN KOMEN TE STAAN.

5 - Helemaal mee eens



29.8% (59 keuzes)

4 - Mee eens



15.7% (31 keuzes)

3 - Neutraal



15.7% (31 keuzes)

2 - Niet mee eens



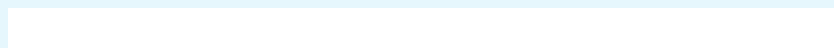
16.2% (32 keuzes)

1 - Helemaal niet mee eens



22.7% (45 keuzes)

Geen antwoord



0% (0 keuzes)

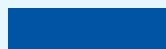
OPENBARE VERLICHTING MAG 'S NACHTS OP ECOLOGISCH WAARDEVOLLE LOCATIES ZACHT ORANJE GLOEIEN IN PLAATS VAN WIT.

5 - Helemaal mee eens



61.6% (122 keuzes)

4 - Mee eens



19.2% (38 keuzes)

3 - Neutraal



10.1% (20 keuzes)

2 - Niet mee eens



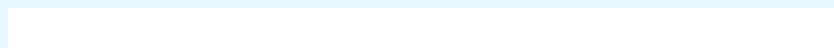
6.6% (13 keuzes)

1 - Helemaal niet mee eens



2.5% (5 keuzes)

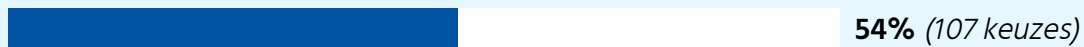
Geen antwoord



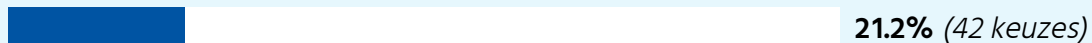
0% (0 keuzes)

IK VIND ENERGIEBESPARING OP OPENBARE VERLICHTING BELANGRIJK.

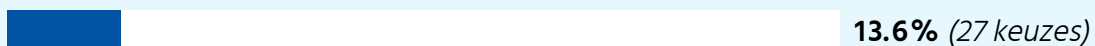
5 - Heel erg belangrijk



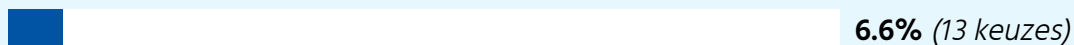
4 - Belangrijk



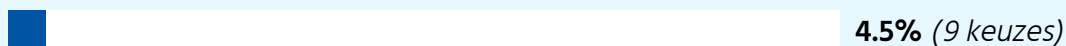
3 - Neutraal



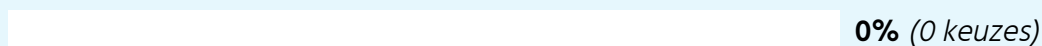
2 - Niet belangrijk



1 - Helemaal niet belangrijk

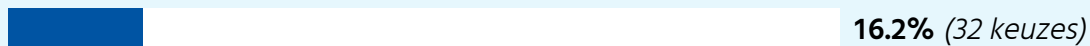


Geen antwoord

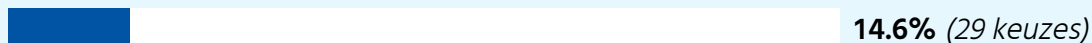


VINDT U DAT IN UW STRAAT/WIJK OVERAL DEZELFDE VERLICHTING MOET ZIJN?

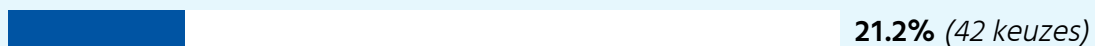
5 - Heel erg belangrijk



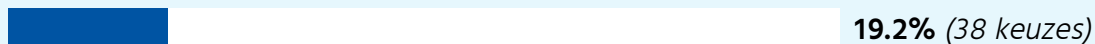
4 - Belangrijk



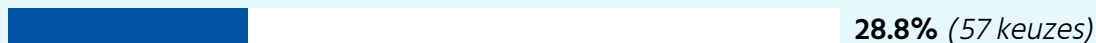
3 - Neutraal



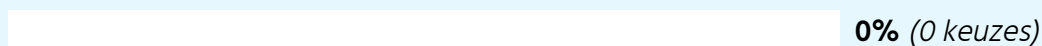
2 - Niet belangrijk



1 - Helemaal niet belangrijk

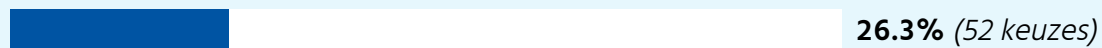


Geen antwoord

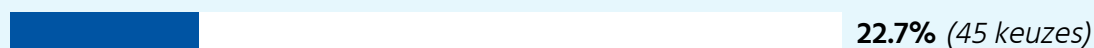


**VINDT U HET BELANGRIJK DAT DE VERLICHTING IN WOONGEBIEDEN, WINKEL-
EN UITGAANSGEBIED, BEDRIJVENTERREIN EN BUITENGEBIED IEDER EEN EIGEN
PASSENDE UITSTRALING HEEFT?**

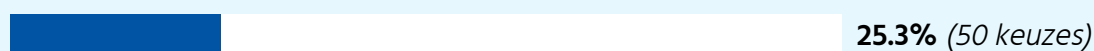
5 - Heel erg belangrijk



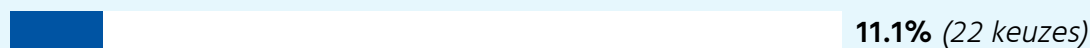
4 - Belangrijk



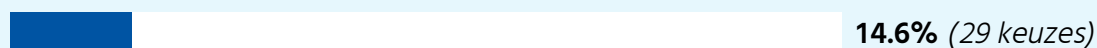
3 - Neutraal



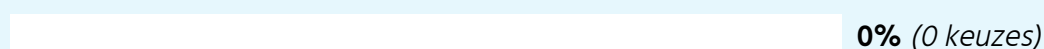
2 - Niet belangrijk



1 - Helemaal niet belangrijk

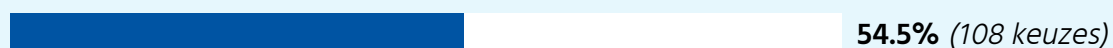


Geen antwoord

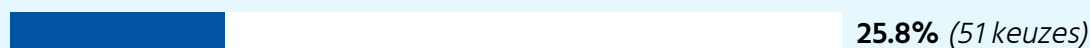


**IS ER BIJ U IN DE STRAAT AFGELOPEN TIJD GEWERKT AAN NIEUWE
STRAATVERLICHTING?**

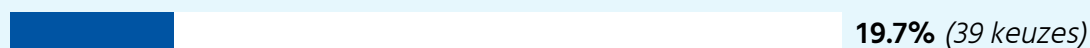
Ja



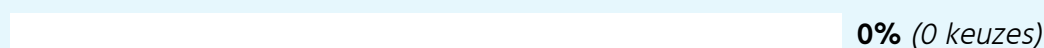
Nee



Weet ik niet

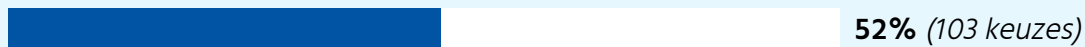


Geen antwoord

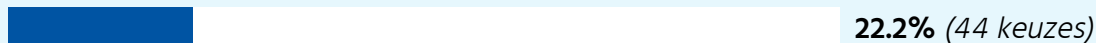


DE OPENBARE VERLICHTING MAG IN 'S NACHTS MINDER FEL (GEDIMD) ZIJN.

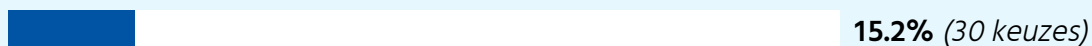
5 - Helemaal mee eens



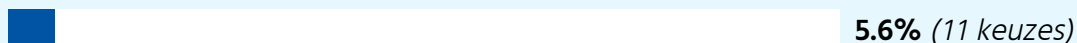
4 - Mee eens



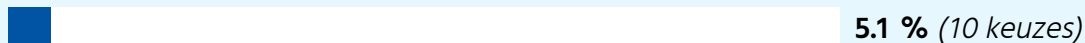
3 - Neutraal



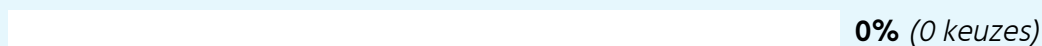
2 - Niet mee eens



1 - Helemaal niet mee eens

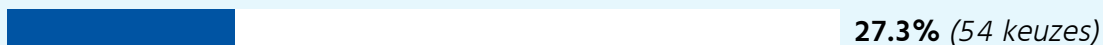


Geen antwoord

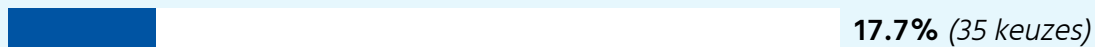


MINDER VERLICHTING IN DE OPENBARE RUIMTE IS SLECHT VOOR MIJN (GEVOEL VAN) SOCIALE VEILIGHEID.

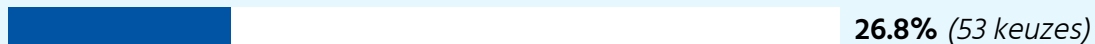
5 - Helemaal mee eens



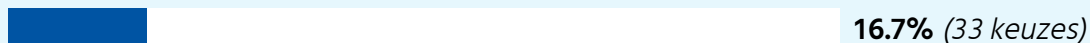
4 - Mee eens



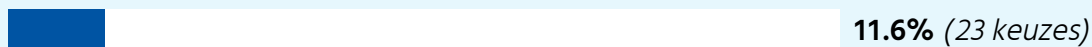
3 - Neutraal



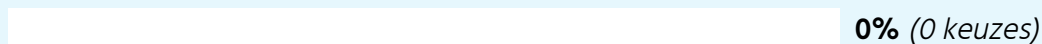
2 - Niet mee eens



1 - Helemaal niet mee eens

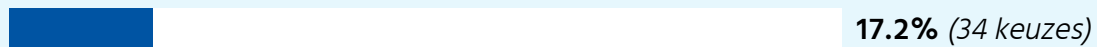


Geen antwoord

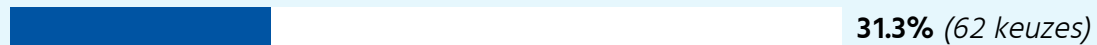


DE VERLICHTING IN DE OPENBARE RUIMTE ERVAAR IK ALS PRETTIG/ PLEZIERIG.

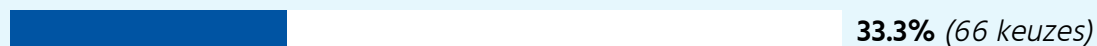
5 - Helemaal mee eens



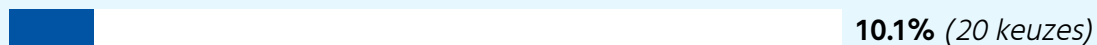
4 - Mee eens



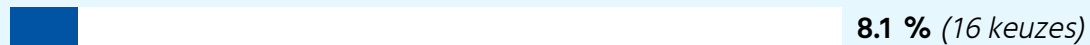
3 - Neutraal



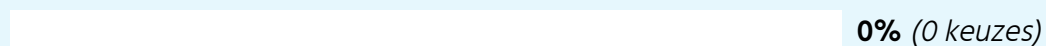
2 - Niet mee eens



1 - Helemaal niet mee eens



Geen antwoord



BIJLAGE 3.

ANALYSE ENQUÊTE OPENBARE VERLICHTING WOERDEN

INLEIDING

Om input te krijgen van inwoners van gemeente Woerden is gekozen voor het opzetten en uitvoeren van een enquête, aangevuld met vraaggesprekken op de weekmarkt op het Kerkplein in Woerden. Op deze manier is op een laagdrempelige wijze contact gezocht met inwoners van de gemeente en is gevraagd te reageren op stellingen of vragen die hiervoor geformuleerd zijn. Het doel van deze enquête is te achterhalen wat de inwoners van gemeente Woerden vinden van de verlichting van de openbare ruimte en de voorgenomen koerswijzigingen. Tenslotte wordt de inwoner op deze wijze de kans geboden eigen inzichten aan te dragen die waardevol kunnen zijn bij het schrijven van dit beleid. Met de vraaggesprekken op de markt is getracht die inwoners te spreken waarvan aangenomen wordt dat ze in mindere mate vertegenwoordigd zijn in de resultaten van de enquête. Ook werd de mogelijkheid geschapen om verdiepende vragen te stellen.

OPZET

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van het Participatieplatform van gemeente Woerden: DenkMee. Gedurende 6 weken gaven 198 inwoners een reactie op de 19 stellingen en vragen die ingingen op de specifieke deelvragen behorende bij de beleidsopzet. Via sociale media, de wijkplatforms en wijkambtenaren is de online enquête aangekondigd.

Met de enquête is geprobeerd respondenten uitspraken te laten doen ten aanzien van het huidige en mogelijk toekomstige situatie ten aanzien van de openbare verlichting, verdeeld over de thema's veiligheid, ecologie, lichtvervuiling, uniformiteit en herkenbaarheid van de openbare ruimte en energie- en kostenbesparing. De uitkomsten van de enquête zijn gebruikt om het beleid te nuanceren. De vraaggesprekken op de markt werden als aanvulling op de enquête georganiseerd.

Wij zijn ons ervan bewust dat de 198 respondenten die de enquête hen ingevuld waarschijnlijk hun weg kennen op internet en de kanalen van de gemeente, of dat zij op een of andere manier betrokken zijn bij het onderwerp. Zelfs na de vraaggesprekken op de markt is een grote doelgroep mogelijk niet bereikt.



Afbeelding 16: Straatbeeld 's nachts in het Staatsliedenkwartier in Woerden.

Bron: Joeri Kemp Fotografie.

UITKOMSTEN EN ANALYSE

IK ZOU GRAAG MEER STERREN WILLEN ZIEN 'S NACHTS

Op de vraag of men graag meer sterren wil zien in de nacht antwoordt 72,7% 'ja'. Dit duidt op een sterke wens sterren te kunnen zien. Alle 198 respondenten gaven geen antwoord en 27,3% gaf 'nee' als antwoord. Ook duidt dit op een zeker besef van het ontbreken van sterren in de nachtelijke hemel boven Woerden.

WAT VINDT U VAN DE VERLICHTING OP FIETSPADEN, AUTOWEGEN EN VOETPADEN BINNEN DE BEBOUWDE KOM?

Op de meer algemene vraag hoe men denkt over de verlichting van onze wegen binnen de bebouwde kom is men overwegend positief. De grote meerderheid van de respondenten gaf aan de openbare verlichting binnen de bebouwde kom goed te vinden.

WAT VINDT U VAN DE VERLICHTING OP FIETSPADEN, AUTOWEGEN EN VOETPADEN BUITEN DE BEBOUWDE KOM?

Buiten de bebouwde kom wijkt dit beeld enigszins af en wordt de verlichting meer als middelmatig beoordeeld. Mogelijk kan het verschil verklaard worden uit een bepaalde onzekerheid van de respondenten op dit vlak; het is aannemelijk dat respondenten van binnen de bebouwde kom van gemeente Woerden komen en daarmee nauwelijks ervaring hebben met de openbare verlichting in het buitengebied aangezien zij daar 's nachts nauwelijks zullen komen.

WAT VINDT U VAN DE VERLICHTING OP PLEKKEN WAAR AUTO'S, FIETSERS EN VOETGANGERS ELKAAR TEGENKOMEN?

Om inzicht te krijgen in hoe de inwoners denken over verlichting op kruispunten, rotondes en andere situaties waarin de verschillende verkeersdeelnemers elkaar tegenkomen is hieraan ook een vraag gewijd. Men is in principe tevreden met de wijze waarop de openbare ruimte verlicht wordt, maar op die plekken waar verschillende verkeersdeelnemers elkaar ontmoeten wordt dat anders bevonden. De meeste respondenten antwoorden middelmatig. Dit ondanks het feit dat voor de verkeersveiligheid deze plekken van oudsher al beter verlicht worden dan de overige delen van de openbare ruimte.

RISICOVOLLE VERKEERSSITUATIES ZOALS KRUISPUNTEN, IN- EN UITRITTEN EN OVERSTEEKPLAATSEN BLIJVEN GOED VERLICHT, MAAR DE WEGEN IN HET ALGEMEEN MOGEN WEL MINDER VERLICHT ZIJN.

38,4% was het met de bovenstaande stelling helemaal eens, en 21,2% was het hier mee eens. Slechts 10,6% was het hier helemaal niet mee eens. De mate waarin de respondenten het eens zijn met deze stelling is verrassend. Dit toont aan dat men zich bewust is van de mogelijkheid om de verlichting in de openbare ruimte te verminderen, terwijl de verlichting van risicovolle verkeerssituaties behouden blijft.

IK BEN HET EENS MET HET PRINCIPE 'NIET VERLICHTEN- MAAR WEL ALS...

In aansluiting daarop werd ook de stelling 'Niet verlichten- maar wel als' door de grote meerderheid instemmend beantwoord. Gemeente Woerden wil haar openbare ruimte niet verlichten, tenzij er een noodzaak bestaat, bijvoorbeeld uit verkeersveiligheid of sociale veiligheid. De brede instemming waarop de stelling onder inwoners kan rekenen duidt op een gedeelde visie op dit aspect. Inwoners zijn zich over het algemeen bewust van het feit dat een gemeente haar openbare ruimte niet hoeft te verlichten, dat er redenen kunnen zijn de openbare ruimte niet te verlichten en dat het uitgangspunt kan zijn dat er geen openbare verlichting wordt aangebracht als daar geen directe noodzaak voor bestaat.

WE KUNNEN BEST MET MINDER VERLICHTING.

Hetzelfde beeld is te zien bij de stelling dat we best met minder verlichting toekunnen. De antwoorden laten bij deze stelling een grotendeels gelijklopend beeld zien. De stelling 'niet verlichten, tenzij' heeft betrekking op de inrichting van nieuw aan te leggen openbare ruimte. Het toekunnen met minder verlichting kan betrekking hebben op bestaande situaties; een wezenlijk ander punt.

IK VIND LICHTVERVUILING IETS WAAR WIJ ALS MENS IETS AAN MOETEN DOEN.

De uitkomsten van de vorige vraagstelling hebben een sterke overlap met de antwoorden die werden gegeven op de stelling 'ik vind lichtvervuiling iets waar wij als mens iets aan moeten doen'. De overgrote meerderheid is het met deze stelling helemaal eens. Niet alleen wordt lichtvervuiling erkend, het wordt ook gezien als iets ongewenst en iets waaraan wij als mens iets zouden moeten doen.

IK VIND HET EEN GOED IDEE DAT DE GEMEENTE IN DE TOEKOMST MINDER EN ANDERS GAAT VERLICHTEN.

Op de stelling dat het een goed idee is dat de gemeente in de toekomst minder en anders gaat verlichten wordt eveneens met grote meerderheid instemmend gereageerd.

Wanneer het echter aankomt op de stelling dat 'in mijn straat best minder lantaarnpalen mogen komen te staan' (een afwijking van de huidige, bestaande situatie) ontstaat er een minder eenduidig beeld in de antwoorden. Het merendeel van de respondenten is het met deze stelling eens terwijl 22,7% van de mensen het met deze stelling niet eens is. Dit duidt op een tegenstrijdigheid met de eerder verkondigde antwoorden.

IK STOOR MIJ WEL EENS AAN VERLICHTING DAT IN MIJN WOON- OF SLAAPKAMER SCHIJNT.

Op de stelling dat openbare verlichting soms ook storend werkt en binnendringt in de woningen en slaapkamers wordt wisselend geantwoord. Een grote groep geeft aan dat dit wel het geval is, een andere grote groep geeft aan zich hieraan niet te storen of er geen last van te hebben. Uit de vraaggesprekken met inwoners op de markt van Woerden kwam naar voren dat het merendeel de lichtverstrooiing van lichtmasten in de openbare ruimte in huis juist kon waarderen; zo kon men 's nachts zonder het licht aan te doen toch de weg in huis vinden.

IN MIJN STRAAT MOGEN BEST MINDER LANTAARNPALEN KOMEN TE STAAN.

Een minder eenduidig beeld is te zien in antwoord op de stelling dat in de eigen straat best minder lantaarnpalen mogen komen te staan. Bijna 30% geeft aan het hiermee geheel eens te zijn. 22,7% is het hiermee helemaal niet eens. Alle andere respondenten zijn bijna gelijk over de tussenliggende antwoordmogelijkheden verdeeld. Hieruit blijkt dat hoewel een meerderheid van de inwoners het eens is met de stelling het toch blijkt dat de inwoner sterk gehecht is aan de verlichting in de eigen leefomgeving.

OPENBARE VERLICHTING MAG 'S NACHTS OP ECOLOGISCH WAARDEVOLLE LOCATIES ZACHT ORANJE GLOEIEN IN PLAATS VAN WIT.

Bijna 62% van de respondenten is het eens met de stelling dat op ecologisch waardevolle plekken een zacht oranje gloeiend licht mag worden gebruikt in plaats van wit licht. Dit getuigt van een grote betrokkenheid bij de ecologische waarden in het algemeen. Er wordt erkend dat het tot op heden toegepaste witte licht slechte invloed heeft op flora en fauna. De meeste inwoners weten dus dat het licht van invloed is en dat de mens, door de kleur en de felheid van het licht aan te passen, minder verstoring voor de natuur teweegbrengt.

IK VIND ENERGIEBESPARING OP OPENBARE VERLICHTING BELANGRIJK.

54% van de ondervraagde inwoners vindt dat energiebesparing op de openbare verlichting erg belangrijk is. Ook deze antwoorden getuigen van het besef dat verlichten

stroom, beheer en onderhoud en dus geld kosten en dat, indien mogelijk, hierop bespaard zou moeten worden.

VINDT U DAT IN UW STRAAT/WIJK OVERAL DEZELFDE VERLICHTING MOET ZIJN?

Op de vraag of overal in de straat dezelfde (uniforme) verlichting toegepast moet worden zijn de meningen verdeeld. Het merendeel vindt het niet belangrijk dat deze uniformiteit nagestreefd wordt. Uit de gesprekken op de markt blijkt dat de reden hiervoor praktisch is: men beseft dat niet iedere lichtmast op hetzelfde moment vervangen wordt en dat dit kan leiden tot een situatie waarin verschillende lichttypen naast elkaar bestaan.

VINDT U HET BELANGRIJK DAT DE VERLICHTING IN WOONGEBIEDEN, WINKEL- EN UITGAANSGEBIED, BEDRIJVENTERREIN EN BUITENGEBIED IEDER EEN EIGEN PASSENDE UITSTRALING HEEFT?

Ook op de vraag of men het belangrijk vindt dat de verschillende gebieden in de gemeente (wijken, centrum en winkelgebieden, bedrijventerreinen enzovoorts) een eigen passende uitstraling heeft antwoordt men niet unaniem. Het merendeel van de respondenten geeft aan dit heel erg belangrijk tot belangrijk te vinden maar de beantwoording is verdeeld.

IS ER BIJ U IN DE STRAAT AFGELOPEN TIJD GEWERKT AAN NIEUWE STRAATVERLICHTING?

54,5% van de respondenten geeft aan dat er in de afgelopen tijd niet is gewerkt aan de straatverlichting. 25,8% geeft aan dat dit wel het geval is geweest en 19,7% weet dit niet. Uit de voorgaande antwoorden is enkel op te maken dat het grootste deel van de inwoners recentelijk niet is geconfronteerd met veranderingen aan de verlichting in de openbare ruimte. Een klein deel van de respondenten kan mogelijk wel veranderingen hebben opgemerkt. Hierbij kun je bijvoorbeeld denken aan de invoering van gedimde verlichting in de nachtelijke uren.

DE OPENBARE VERLICHTING MAG 'S NACHTS MINDER FEL(GEDIMD) ZIJN.

Op de stelling dat de openbare verlichting 's nachts minder fel(gedimd) mag zijn is 52% het helemaal eens en nog eens 22,2% het sterk eens. Het 's nachts dimmen van verlichting in de openbare ruimte lijkt hiermee volkomen geaccepteerd te zijn ondanks dat veel van de respondenten hiermee nog geen ervaring hebben in de praktijk.

MINDER VERLICHTING IN DE OPENBARE RUIMTE IS SLECHT VOOR MIJN (GEVOEL VAN) SOCIALE VEILIGHEID.

Een ander effect van het dimmen van openbare verlichting is het gevoel van onveiligheid. Op de stelling dat het minder verlichten van de openbare ruimte een negatieve invloed heeft op het gevoel van sociale veiligheid komt een gespreid beeld naar voren. 27,3% van de respondenten geeft aan het hiermee helemaal eens te zijn. Minder verlichten leidt tot een gevoel van onveiligheid. 26,8% van de respondenten geeft echter aan hierin een

neutrale houding te hebben. Uit de vraaggesprekken op de markt bleek dat het met name vrouwen zijn die zich in minder verlichte situaties onveilig voelen terwijl bij de onder-vraagde mannen vaak naar voren kwam dat meer of minder licht voor hen geen invloed had op het gevoel van veiligheid. Meer licht zonder sociale controle maakt een situatie niet veiliger.

DE VERLICHTING IN DE OPENBARE RUIMTE ERVAAR IK ALS PRETTIG/PLEZIERIG.

Op de stelling dat men de verlichting in de openbare ruimte als prettig/ plezierig ervaart geeft een kleine meerderheid aan dit wel zo te ervaren. 33,3% van de respondenten staat hier echter neutraal in. Dit kan betekenen dat men de verlichting niet als prettig ervaart, terwijl men dat wel wenst. Het kan ook betekenen dat men ook niet de verwachting heeft dat de verlichting in de openbare ruimte een prettige sfeer moet opleveren en dat men de verlichting niet in termen van prettig/ plezierig beoordeelt, maar waarschijnlijk meer vanuit een praktische invalshoek.

CONCLUSIES

Wanneer we de 6 beleidsdoelen als uitgangspunt nemen kunnen de antwoorden op de enquêtevragen hiertegen afgezet worden. Hieronder wordt per beleidsdoel de conclusies getrokken:

1. WE WAARBORGEN DE (VERKEERS)VEILIGHEID IN DE OPENBARE RUIMTE EN VERBETEREN DIE WAAR DAT NODIG IS.

Uit de enquête blijkt dat de verkeersveiligheid voor de inwoners belangrijk is. Uit het feit dat respondenten aangeven tevreden te zijn met de verlichting van de openbare ruimte in het algemeen maar daarop minder tevreden zijn over de situaties waarin de verschillende verkeersdeelnemers elkaar tegenkomen, duidt erop dat naar deze situaties kritisch gekeken wordt en dat de inwoners vinden dat hier nog winst te halen is. Het legt daarmee de focus op deze risicovolle gebieden en situaties. Over de verkeersveiligheid is de respondent over het algemeen neutraal tot tevreden. Risicovolle verkeerssituaties moeten blijvend goed verlicht blijven maar daar staat tegenover dat de openbare verlichting op niet-risicovolle situaties best verminderd mag worden. Conclusie is dat er onder de inwoners instemming bestaat met dit voornemen. Ten aanzien van sociale veiligheid kan uit deze enquête geconcludeerd worden dat er een directe relatie bestaat tussen de aanwezigheid van verlichting en het gevoel van veiligheid. Verlichting kan niet zomaar uit de bestaande openbare ruimte verwijderd worden zonder rekening met het gevoel van veiligheid te houden. Ook in eerste aanleg van de openbare ruimte, bijvoorbeeld bij ruimtelijke ontwikkelingen, zal dit aspect aandacht moeten krijgen.

2. WE VERTALEN HET PRINCIPE 'NIET VERLICHTEN TENZIJ' NAAR EEN DUIDELIJK TOETSINGSKADER OM VERLICHTING IN DE OPENBARE TERUG TE BRENGEN EN LICHTVERVUILING TERUG TE DRINGEN.

Respondenten, en dus inwoners van gemeente Woerden, hechten een groot belang aan het aspect 'voorkoming van lichtvervuiling'. Inwoners staan niet alleen achter het voor-nemen om het aantal lichtmasten terug te brengen, maar accepteren het gebruik van minder felle lampen en zelfs het dimmen van de verlichting op nachtelijke uren. De wens om in de nachtelijke uren meer sterren te kunnen zien getuigt van het bewustzijn van het effect van openbare verlichting op de zichtbaarheid van sterren en de nachtelijke hemel. We kunnen afleiden dat de inwoners van Woerden beseffen welke invloed verlichting op lichtvervuiling heeft en dat zij achter het principe van 'niet verlichten, tenzij' staan. Enig NIMBY-gedrag (Not In My Back Yard) is hier echter merkbaar; minder verlichting is prima, zolang het maar niet de eigen straat betreft. Dit is een aandachtspunt bij de implementatie en uitvoering binnen de projecten en hiermee dient rekening te worden gehouden in de benadering van inwoners.

3. WE VERBETEREN DE LEEFBAARHEID VAN DE OPENBARE RUIMTE VOOR MENSEN, PLANTEN EN DIEREN EN VERMINDEREN DE VERSTORING DIE OPTREEDT DOOR OPENBARE VERLICHTING.

Ook het aanpassen van het lichtbeeld met betrekking tot leefbaarheid en ecologisch waardevolle situaties binnen de gemeente lijkt geheel geaccepteerd en gewenst. Wel mag het verbeteren van de leefbaarheid en het versterken van ecologische waarden niet ten koste gaan van de verkeersveiligheid en sociale veiligheid. Ten aanzien van de invloed die openbare verlichting op de sfeer in de openbare ruimte heeft, bestaat niet veel eenduidig-heid. Geconcludeerd wordt dat op dit vlak nog veel te winnen is maar dat 'sfeer' mogelijk ook niet het eerste is waaraan gedacht wordt wanneer men spreekt over straatverlichting. Naast functionaliteit mag ook het esthetische aspect benadrukt worden, met name in gebieden waarin sfeer en leefbaarheid op straat gewenst is. Denk hierbij aan het stads-centrum van Woerden en andere verblijfsgebieden, maar ook bijvoorbeeld woonwijken. Conclusie is dat bij een gebied specifieke benadering van openbare verlichting gewenst is.

4. WE VERGROTEN DE DUURZAAMHEID VAN DE OPENBARE VERLICHTING EN BESPAREN ENERGIE EN KOSTEN.

Het thema energiebesparing en het reduceren of voorkomen van kosten wordt volgens de resultaten van de enquête breed gedragen. Het dimmen van de straatverlichting in de nachtelijke uren lijkt niet alleen geheel geaccepteerd vanuit ecologisch oogpunt, maar ook vanuit het financiële aspect is dit principe gewenst. Geconcludeerd wordt dat hiervoor een grote meerderheid te vinden is. Het enige waarover de meningen verdeeld zijn is of deze energiebesparing en kostenbesparing ten koste moet gaan van de openbare verlichting in de eigen straat, maar ook hiervoor bestaat een kleine meerderheid. De conclusie is dat het verminderen van de verlichting van de openbare ruimte (verminderen aantal lichtmasten, dimmen, minder felle verlichting toepassen) om zodoende energie en kosten te besparen breed gedragen wordt en grote kans van slagen heeft.

5. WE VERLICHTEN DE OPENBARE RUIMTE OP BASIS VAN DE FUNCTIE VAN EEN GEBIED EN WERKEN HIERIN EENDUIDIG, HERKENBAAR EN UNIFORM.

Het bereiken van een eenduidig verlichte buitenruimte is voor de inwoners van minder belang en werd als onbelangrijk gezien. Zij accepteren de situatie zoals deze is wanneer aan de voorwaarden voor sociale veiligheid wordt voldaan. In de vraaggesprekken op de markt bleek ook dat dit aspect pragmatisch bekeken wordt. Desgevraagd zagen zij het nut van een aparte verlichting van gebieden met een afwijkende functie in maar werd ook aangegeven dat in de bestaande situatie nu eenmaal niet alles in één keer vervangen kan worden. Ouderdom en afschrijving spelen een rol en dat wordt geaccepteerd. Daarop kan worden opgemaakt dat dit aspect van de verlichting in de openbare ruimte van ondergeschikt belang is ten opzichte van aspecten als (sociale) veiligheid en verkeersveiligheid of ecologie. Vanuit beheer perspectief bestaat hier wel een groot belang, evenals vanuit stedenbouwkundig oogpunt. Het mag echter niet doorslaggevend zijn binnen de inrichting van de openbare ruimte als dat niet noodzakelijk is.

6. WE MAKEN INWONERS EN STAKEHOLDERS BEWUST VAN DE VOORDELEN VAN HET VERMINDEREN VAN VERLICHTING.

Uit de antwoorden op de vragen uit de enquête blijkt dat er een behoorlijk gevorderd bewustzijn is op dit vlak. Evenwel wordt geconcludeerd dat onder de inwoners het besef bestaat dat de mens lichtvervuiling veroorzaakt en dat het wenselijk is dit ook aan te pakken binnen de eigen gemeente. Inwoners stemmen in met de gemeentelijke opgave om de openbare ruimte anders en minder te gaan verlichten. Hoewel de enquête uitwijst dat de meerderheid van de respondenten zich bewust is van de effecten van lichtvervuiling en dat maatregelen gewenst zijn om de openbare ruimte te verdonkeren, weten we niet of de zwijgende meerderheid er ook zo over denkt. Het creëren van bewustzijn bij inwoners blijft noodzakelijk. Zeker naar mate de boodschap steeds dichterbij huis komt wanneer er uitvoering wordt gegeven aan het verdonkeringsbeleid en wanneer inwoners geconfronteerd worden met minder verlichting in de openbare ruimte.

BIJLAGE 4.

SOCIALE VEILIGHEID & VERLICHTING IN WOERDEN

Sociale veiligheid kun je onderverdelen in subjectieve veiligheid en objectieve veiligheid. De subjectieve veiligheid gaat over het “veilig voelen” op straat. Objectieve veiligheid is de meetbare hoeveelheid- en soort criminaliteit. Zoals eerder genoemd is er zonder sociale controle (de aanwezigheid van andere mensen in de openbare ruimte) geen garantie dat verlichting bijdraagt aan een betere sociale subjectieve of objectieve veiligheid.

SUBJECTIEVE VEILIGHEID

De tevredenheid over openbare verlichting in Woerden wordt jaarlijks onderzocht in de Gemeentebestuursonderzoek (GBM) Veiligheid en Leefbaarheid. De meest recente GBM Veiligheid en Leefbaarheid uit 2023 laat 71% tevredenheid over openbare verlichting zien. Zeven op de tien inwoners geeft aan dat het buiten goed verlicht is. In dit rapport staan ook cijfers van en vergelijkingen met voorgaande jaren (tot en met 2013). De tevredenheid is in deze voorgaande jaren ook rond de 70%. Er zijn zover bekend geen landelijke cijfers van de tevredenheid over openbare verlichting.



Afbeelding 17: Verlichte stoep in Kamerik.

Bron: Joeri Kemp Fotografie

Uit de enquête die voor dit beleidsstuk is uitgezet (zie bijlage 2), blijkt verdeeldheid te zijn over de impact van verlichting op het gevoel van sociale veiligheid. Deze verdeeldheid komt mogelijk voort uit de behoefte aan een donker, “rustig”, straatbeeld tegenover het

veilig willen voelen 's nachts. Het gevoel van veiligheid is belangrijk, maar tegelijk moeilijk meetbaar te maken. Om inwoners van het belang van donkerte te overtuigen zonder het gevoel van sociale veiligheid te verliezen is gewenning nodig. Door goede communicatie over het “waarom” kun je waardering teweegbrengen voor een nieuwe manier van verlichten.

Zoals eerder genoemd in hoofdstuk 1.3 ‘De functies van openbare verlichting’, is verlichting slechts één van de vele factoren die invloed heeft op de veiligheid. Uit wetenschappelijk onderzoek blijkt dat andere factoren in de openbare ruimte vaak van meer invloed zijn. Hierbij moet je denken aan: de fysieke inrichting, beplanting, mogelijke schuilplaatsen voor belagers, de ligging van een wijk, enzovoort.

Omdat sociale controle essentieel is voor sociale veiligheid kunnen veel situaties buiten de bebouwde kom niet voldoen aan de voorwaarden voor een sociaal veilige omgeving. Er zijn hier doorgaans minder mensen aanwezig in de openbare ruimte. Een buitengebied verlichten enkel uit sociaal veilige overwegingen heeft dus veelal geen effect.

Om het gevoel van sociale veiligheid te verhogen kan een verbetering van de openbare verlichting helpen. Het is echter geen kwestie van meer is beter. Door voorafgaand aan het ontwerp te onderzoeken wat de optimale plaatsing van masten, lichtkleur en intensiteit is voor de specifieke locatie, kan de veiligheid worden verbeterd zonder onnodig te verlichten.

OBJECTIEVE VEILIGHEID

Als er criminaliteitscijfers beschikbaar zijn, kun je hier rekening mee houden in het toepassen van openbare verlichting in de openbare ruimte. Zoals eerder genoemd kan passende verlichting positief bijdragen aan (sociale) veiligheid. Het toevoegen van een lichtmast op een donkere hoek van een parkeerplaats maar het dimmen van verlichting in de omliggende straten is een voorbeeld van passende verlichting. Alleen verlichten waar het echt nodig is.

Op basis van criminaliteitscijfers van de gemeente Woerden zijn er algemene beschrijvingen en specifieke locaties waar meer criminaliteit gemeten wordt en het veiligheidsgevoel lager scoort dan andere plekken binnen de gemeente.

In de GBM Veiligheid en Leefbaarheid staan locaties waar zogenaamde ‘High Impact Crimes (HIC)’ worden geconstateerd; een verzamelnaam voor delicten als woninginbraak, overvallen, straatroof en geweldsmisdrijven. Op deze locaties betreft het volgens de politie en team Openbare Orde en Veiligheid de voorkeur om goed te blijven verlichten. Het weghalen van verlichting zou hier nadelig kunnen zijn voor de mate van criminaliteit en het veiligheidsgevoel. Er zijn op dit moment geen objectieve cijfers beschikbaar over

het verband tussen (nachtelijke) criminaliteit en verlichting binnen de gemeente Woerden. Hierdoor kan niet met zekerheid gezegd worden welke rol verlichting speelt in het voorkomen van criminaliteit op deze locaties. Deze specifieke locaties worden daarom niet in dit beleidsstuk genoemd. Verder onderzoek is nodig om hierover uitspraken te doen.

Vanuit de expertise en ervaring van de politie en ambtenaren van openbare orde en veiligheid kunnen wel een paar algemene uitspraken gedaan worden:

Als verlichting wordt aangepast betreft de voorkeur voor opties te kiezen waarbij de hoeveelheid licht in de toekomst kan worden aangepast. Hiermee is maatwerk op basis van criminaliteitscijfers mogelijk.

Het terugschroeven van de intensiteit op bepaalde uren in de nacht (dimmen) heeft de voorkeur boven het volledig weghalen van masten.

Plekken die (even)goed verlicht moeten zijn:

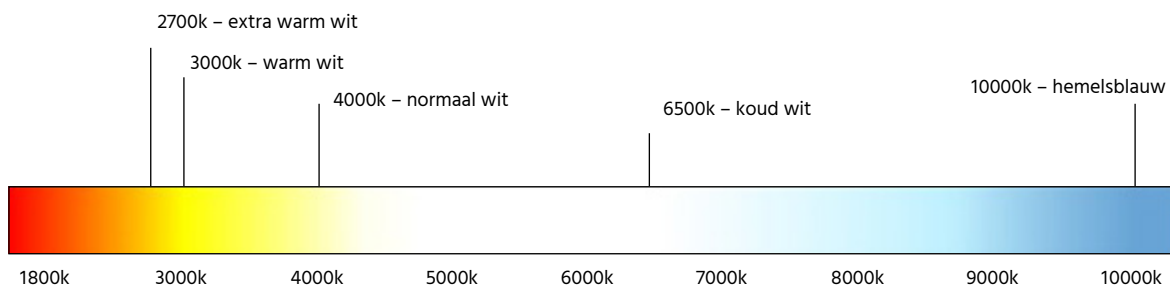
- Rondom plekken waar veel mensen dagelijks samenkomen (bijvoorbeeld: supermarkten, winkelcentra, scholen).
- Rondom plekken waar jeugd kan hangen/afspreken (bijvoorbeeld: pleinen, parken, speeltuinen).
- Het stationsgebied van Woerden.
- Binnen de centrumring van Woerden.

BIJLAGE 5. DE NEGATIEVE EFFECTEN VAN KUNSTLICHT

Kunstlicht heeft naast positieve effecten ook diverse negatieve effecten. Verstedelijking en de sterke toename van (openbare) verlichting heeft ervoor gezorgd dat in de afgelopen decennia het nachtelijke landschap heel erg is veranderd. Men spreekt over lichtvervuiling en lichthinder wanneer licht de duisternis verstoort. Om de negatieve effecten van kunstlicht te benoemen, moeten we hieronder iets uitleggen over de technische en de complexe aard van licht.

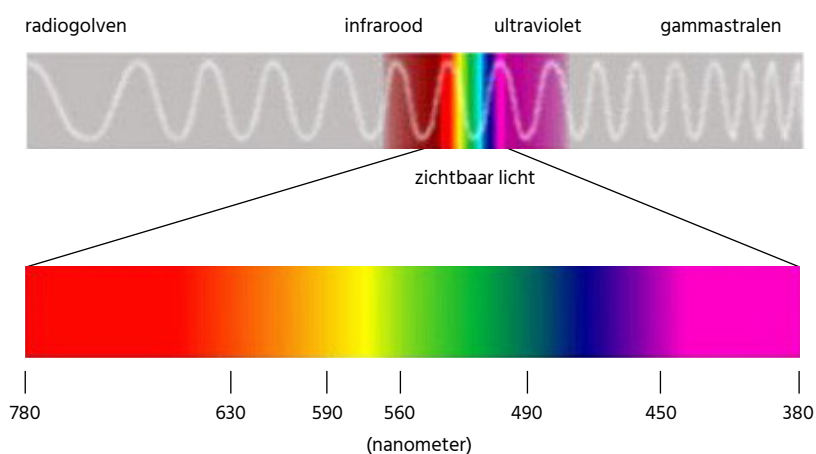
MENS & NATUUR

Mens, dier en plant hebben profijt van het ritme van daglicht, afgewisseld met donkere nachten. Het hormoon melatonine wordt aangemaakt wanneer het donker wordt. Dit hormoon komt voor bij zowel mensen, dieren als planten. Melatonine maakt ons slaperig, maar heeft daarnaast nog andere lichamelijke functies zoals bij de spijsvertering en lichamelijk herstel. Te veel licht gedurende de nacht kan leiden tot slaapverstoring bij de mens en verstoort de natuur. Licht tijdens donkere periodes beïnvloedt het gedrag en de fysiologie van zowel dier- als plantsoorten en kan daarmee de interactie in het gehele voedsel web verstoren. Hoe meer blauw licht er in uitgestraald licht zit hoe schadelijker de effecten op de mens en de natuur. In afbeelding 18 is de kleurtemperatuur van licht weergegeven in Kelvin (K). Onder de 2000K is het licht oranje-geel (amber) tot rood. Bij de 2000K tot 3000K wordt er veelal een oranje-geel tot geelwit licht geproduceerd. Dit is wat warmer wit. Ga je verder op het kleurenspectrum omhoog, vanaf 3100K tot 4500K, dan is de lichtkleur meer neutraal wit licht met een blauwe tint die wordt uitgestoten. Boven de 4500K spreekt men van "daglicht". Dit is kouder licht met een blauwwit uiterlijk. Hoe hoger de Kelvinwaarde hoe meer blauw licht er wordt uitgestoten (zie afbeelding 18). Blauw licht is schadelijk voor de mens en natuur. Om het effect op de natuur te verkleinen dient de hoeveelheid blauw licht te worden beperkt. De hoeveelheid blauw licht kan worden teruggebracht door warmere kleuren licht te gebruiken.



Afbeelding 18: De kleurtemperatuur van licht, uitgedrukt in Kelvin.

De kleurtemperatuur in Kelvin in relatie tot hoe natuurvriendelijk verlichting is, is echter niet het volledige verhaal. Er bestaat inderdaad een relatie dat licht met een lagere Kelvinwaarde minder blauw licht bevat. Alleen zegt dit niets over de afwezigheid van blauw licht. Een lagere Kelvinwaarde kan nog steeds behoorlijk verstorend zijn voor de natuur. Er kunnen grote verschillen zijn tussen verschillende armaturen met dezelfde kleurtemperatuur en de hoeveelheid blauw licht die zij uitstoten. Dit heeft te maken met de golflengte van het licht (zie afbeelding 19). Het is daarom belangrijk om altijd goed om de spectra van de armaturen en het uitgestoten licht te vergelijken.



Afbeelding 19: Het spectrum van licht uitgedrukt in golflengte (in nanometer).

Er mist nog veel kennis over de effecten van kunstlicht op planten. Echter, onderzoek heeft wel aangetoond dat kunstlicht de bloei, groeivorm en fysiologie van planten beïnvloedt. Dit kan ver reikende gevolgen hebben voor de interactie tussen plant en dieren. Zo blijkt dat sommige planten meer last hebben van bladluis bij de aanwezigheid van kunstlicht. Lichtvervuiling kan er daarnaast ook voor zorgen dat bomen hun bladeren veel later laten vallen. Soms heeft een enkele boom nabij een lantaarnpaal nog met blad bedekte takken, terwijl de rest van de bomen geen blad meer heeft.

Onderzoek heeft uitgewezen dat kunstlicht een net zo grote bedreiging vormt voor fauna als geluidsoverlast, bodem-, water- en luchtvervuiling. Nachtdieren zijn namelijk geëvolueerd om actief te zijn tijdens donkerte en hun ogen zijn hiervoor speciaal ontwikkeld. Ongeveer 30% van alle gewervelden en meer dan 60% van de ongewervelden zijn nachtdieren. Sommige dieren worden aangetrokken door licht, en raken hierdoor gedesoriënteerd met vaak uitputting en sterfte als gevolg. Andere dieren worden afgeschrikt door licht, wat hen kan verblinden en uiteindelijk hun leefgebied verkleint. Het lichtspectrum wat voor het menselijk oog zichtbaar is, is maar een klein gedeelte van het gehele lichtspectrum. Typen licht die voor ons niet zichtbaar zijn speelt voor veel soorten vogels, insecten, amfibieën, vissen, en meer dieren een belangrijke rol voor oriëntatie, foerageren en het voortplanten. Blootstelling aan licht kan gevolgen hebben

voor het gedrag van dieren doordat zij niet goed kunnen inschatten welke tijd van het jaar het is. Gevolgen voor de ene soort heeft vaak gevolgen voor andere soorten in de voedselketen. Zo kan een impact op insectenpopulaties gevolgen hebben voor de planten waar deze insecten op of van leven, maar ook gevolgen hebben voor vleermuizen en vogels die deze insecten als voedselbron gebruiken.

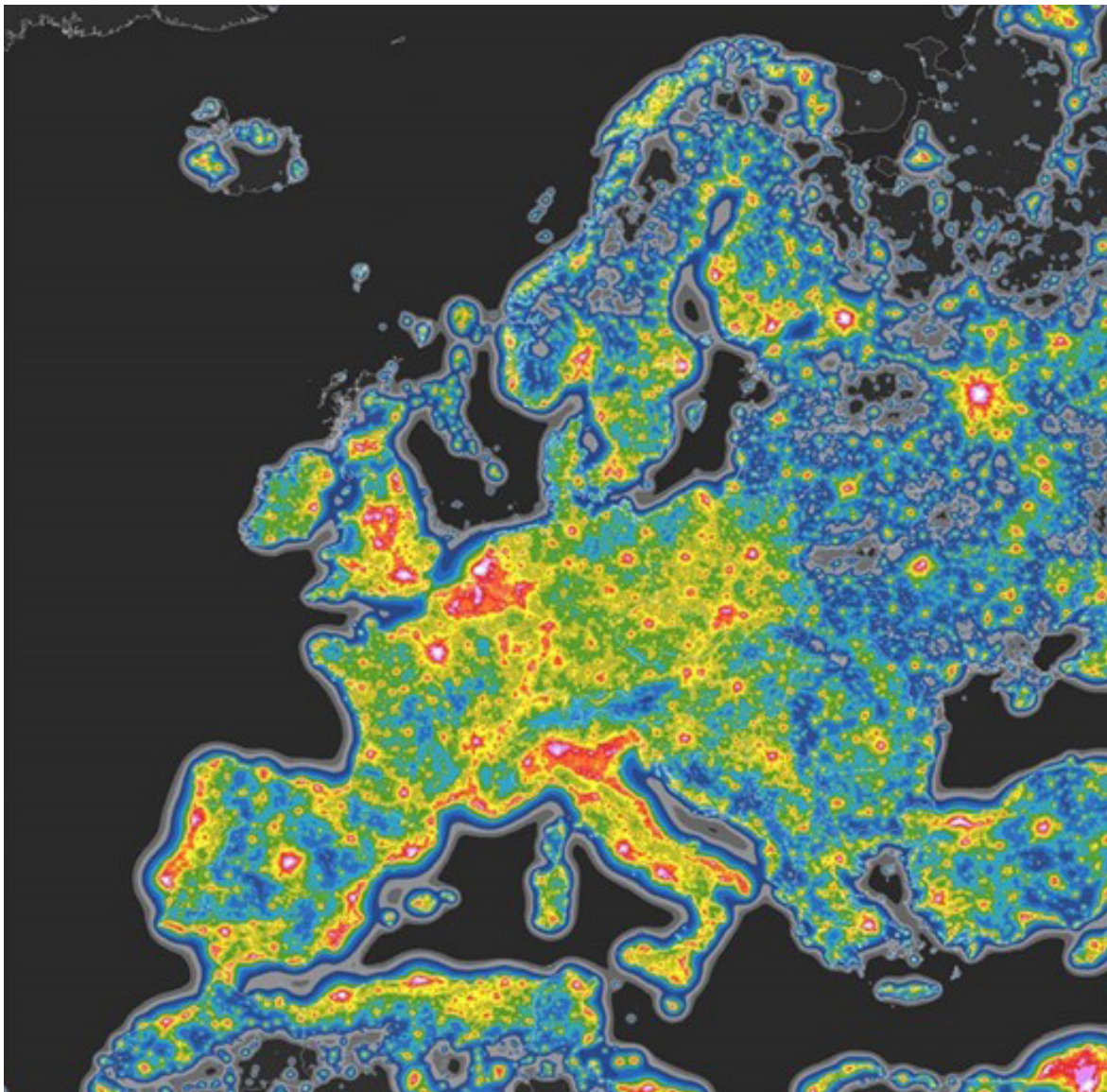
Verlichting heeft in het buitengebied de meeste negatieve impact op de natuur. In de stad leven meer soorten die al enigszins gewend zijn aan een verlichte omgeving en menselijke activiteit dan in het buitengebied. Dit neemt niet weg dat er wel degelijk soorten zijn in de stad die hinder ondervinden. Daarbij zijn er meer en meer steden die de ambitie hebben om de biodiversiteit ook in de stad te vergroten. Daarbij is het belangrijk om te weten wat het effect van kunstlicht is en maatregelen die men kan treffen om de impact te minimaliseren.

(ENERGIE)KOSTEN

Het ervoor zorgen dat de verlichting aangaat in het donker kost energie en geld. Door minder lichtmasten te plaatsen en door te verlichten op een lagere lichtintensiteit wordt energie bespaard en is daarom kostenbesparend. Buiten de energiekosten zijn er ook kosten gemoeid met het onderhouden en beheren van de openbare verlichting. Tot slot zijn er arbeidsuren nodig om het areaal functioneel te houden. Een kleiner areaal betekent simpelweg minder van deze bovengenoemde kosten. Naast kosten zijn er ook investeringen nodig om het areaal aan te schaffen en te vervangen.

STERRENHEMEL

Op een kaart van de lichtvervuiling in Europa is de verstedelijking goed te zien. Nederland behoort tot één van de meest dichtstbevolkte landen ter wereld. Ons land springt eruit als een van de hotspots van lichtvervuiling (zie afbeelding 20 en 21). Lichtvervuiling in ons land neemt jaarlijks met 7% toe. Volgens wetenschappers en sterrenkundigen is over 20 jaar de sterrenhemel boven Nederland mogelijk niet meer zichtbaar als we niets veranderen.



Afbeelding 20: Lichtvervuiling boven Europa met Nederland zichtbaar als een van de hotspots. Zwart is geen lichtvervuiling. De lichtvervuiling loopt op met de kleuren blauw, groen, geel, rood en paars-wit.
Bron: lightpollutionmap.info



Afbeelding 21: Lichtvervuiling boven Nederland. De lichtvervuiling loopt op met de kleuren blauw, groen, geel, rood en paars-wit. Bron: lightpollutionmap.info

BIJLAGE 6.

ALTERNATIEVEN VOOR VERLICHTING

Er zijn tegenwoordig diverse alternatieven mogelijk voor verlichting. Deze kunnen het verloop van de weg accentueren en daarmee de rol van verlichting over nemen. De verkeersveiligheid is erbij gebaat en er wordt een grote bezuiniging op energieverbruik bereikt. Deze alternatieven zijn:

- Infrastructurele maatregelen
- Passieve markeringen voor reflectietechnieken
- Actieve markering

INFRASTRUCTURELE MAATREGELEN

Soms kan de weginrichting of het wegontwerp aangepast worden. Een weg die logisch verloopt, zonder obstakels heeft minder of helemaal geen verlichting nodig. Verharding van een weg bestaat doorgaans uit meerdere lagen asfalt. De deklaag is de bovenste laag asfalt op de weg. Een slijtlaag is in feite een dunne laag oppervlaktebehandeling. Door te kiezen voor een lichte kleur van deze lagen ontstaat er een groter contrast met de omgeving en is er een grotere waarneembaarheid.

PASSIEVE MARKERING VOOR REFLECTIETECHNIKEN

Passieve markering heeft betrekking op reflectietechnieken voor invallend licht, zonder zelf actief licht uit te stralen. Deze omvat wegbebakening: alle verkeersborden, verkeers-tekens en aanduidingen (ook op de weg) die weggebruikers vertellen hoe zij zich moeten gedragen.

Verlichting kan minder of helemaal niet nodig zijn bij verbeterde reflectietechnieken voor invallend licht van de verlichting van weggebruikers. Door het toepassen van schildbochten kan een bocht aangekondigd en geaccentueerd worden voor weggebruikers. Daarnaast zijn balises hogere en dikkere reflectieve plastic palen dan de reguliere Nederlandse reflectorpaaltjes. Balises worden op grote schaal toegepast in Frankrijk, maar zijn ook al in gebruik genomen door de provincie Utrecht.

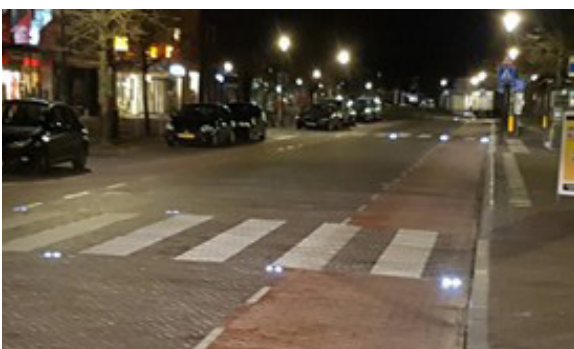
Andere mogelijkheden zijn reflecterende (passieve) kattenogen in het wegdek. Het verloop van de weg is nog beter zichtbaar te maken door een reflecterende deklaag aan te brengen en zogeheten luminescente (lichtgevende) markeringen toe te passen. Lichtgevende wegmarkeringen bieden een innovatieve en functionele oplossing waarmee de weg nog extra wordt geaccentueerd. Deze markeringen worden vaak geleverd in de vorm van verf of tape en vereisen geen gespecialiseerde apparatuur. Lichtgevende markeringen zijn duurzaam, weerbestendig en bestand tegen slijtage. Ze hebben een langdurige lichtopslag door de mogelijkheid om licht te absorberen, op te slaan, en vervolgens geleidelijk af te geven. Wel is onderhoud en inspectie nodig voor het zorgen dat ze goed blijven functioneren, omdat na verloop van tijd de helderheid kan afnemen.



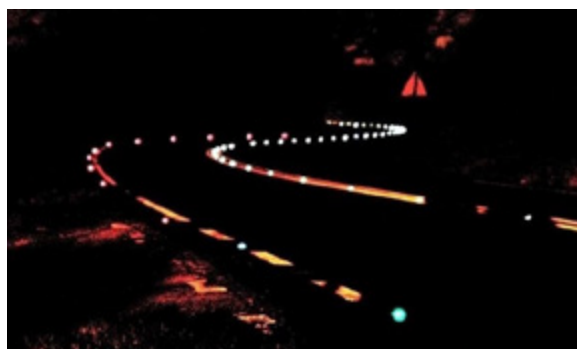
Afbeelding 22: Schildbochten in combinatie met balises, snelheidsborden en een duidelijke belijning waardoor er geen verlichting aan de pas hoeft te komen. Bron: wegenwiki.nl

ACTIEVE MARKERING VOOR INNOVATIEVE REFLECTIETECHNIKEN

Actieve markeringen stralen, in tegenstelling tot passieve markeringen, zelf ook licht uit. Voorbeelden hiervan zijn (actieve) kattenogen en (zonnepaneel) ledstuds. Ledstuds zijn ledlampjes in het wegdek. Het NSVV heeft de Richtlijn Actieve Markering opgesteld, waarin handvatten worden geboden voor het toepassen van actieve markeringen. Deze richtlijn biedt een standaardisatie, waarmee de weggebruiker een vertrouwd beeld wordt gegeven. Actieve markeringen kunnen een extra rol spelen bij gebieden waar verlichting ongewenst is, bijvoorbeeld bij natuurgebieden.



Afbeelding 23: actieve kattenogen bij een zebrapad. Bron: MooiSonenBreugel



Afbeelding 24: ledstud aan de zijkant van een weg. Bron: Buyledstrip

BIJLAGE 7.

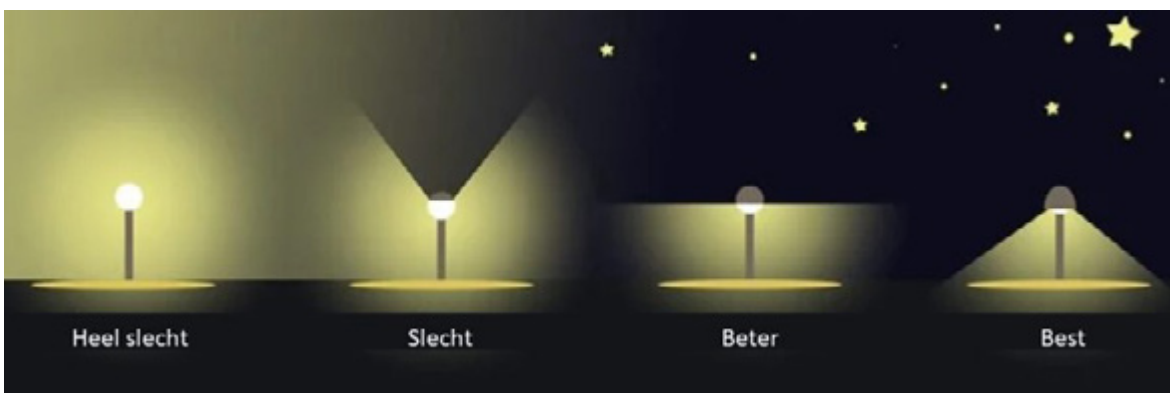
DUURZAAM, DOELMATIG EN INNOVATIEF VERLICHTEN

Het is mogelijk dat er op sommige locaties gekozen wordt om niet (enkel) met alternatieven te werken. De verlichting blijft dan behouden of in ieder geval een gedeelte daarvan. Dit kan uit veiligheidsoverwegingen zijn. Denk aan een gevaarlijk kruispunt of andere risicovolle wegsituaties. Hier zal dan gekozen worden om wel te verlichten of juist te blijven verlichten bij een huidige situatie. Het is belangrijk dat er bij deze verlichting dan wel sprake is van:

- Doelmatig verlichten
- Duurzaam verlichten
- Innovatieve technieken toepassen indien mogelijk.

DOELMATIG VERLICHTEN

Doelmatig verlichten houdt in dat de verlichting afgestemd wordt op de functie en het gebruik van de specifieke (openbare) ruimte. Verlichting heeft een noodzakelijke functie, hetzij verkeersveilig of sociaal veilig. Zonder noodzakelijke functie is verlichting namelijk niet nodig. Dit is het 'niet verlichten, tenzij' principe. Als er wordt verlicht, vertegenwoordigt de verlichting daarom een meerwaarde en is daarbij passend afgesteld. Daarnaast schijnt het licht gericht op dat wat het moet verlichten en straalt er geen licht onnodig omhoog de lucht in. Bij gericht verlichten is er sprake van een zogeheten scherpe 'cut-off'. Hierbij komt het uitstralende licht niet boven een denkbeeldig horizontaal vlak uit (zie afbeelding 25). Dit wordt bewerkstelligd door het werken met een goed armatuur en met bijvoorbeeld afschermkapjes. Ledlampen zijn ook een goed voorbeeld. Zij hebben van zichzelf al een scherpere lichtbundel, waardoor er eigenlijk weinig strooilicht voorkomt en alleen het noodzakelijke wordt verlicht. Dit kan echter ook een nadeel zijn. Bij een voetgangersoversteekplaats kan het zijn dat het voor de bestuurder lijkt alsof de overstekende persoon plots uit het donker tevoorschijn komt omdat het gebied achter de mast minder zichtbaar is.



Afbeelding 25: met een scherpe 'cut-off' voorkom je strooilicht.

Bron: stoplichtvervuiling.nl

DUURZAAM VERLICHTEN

Duurzaamheid bij verlichting heeft onder andere te maken met het bereiken van energiebesparing. Dit is te bereiken door het toepassen van energie-efficiëntere armaturen met daarin energiezuinige lampen. Door gebruik te maken van ledlampen en door te dimmen in de nachtelijke uren wordt er minder energie verbruikt. Om te kunnen verlichten is energie nodig. Helaas wordt veel energie nog steeds opgewekt door middel van fossiele brandstoffen. De gemeente Woerden koopt echter duurzame energie in van Nederlandse windmolens. Naast energiebesparing heeft duurzaamheid ook te maken met de levensduur en milieubelasting van de toegepaste materialen en producten. Dit heeft te maken met circulariteit en de ambitie om een circulaire economie te ontwikkelen. Zie [bijlage 8](#) voor circulariteit en openbare verlichting. Ledlampen hebben een zeer lange levensduur. Wat betreft het materiaaltype van masten heerst er veel discussie over welke duurzamer is. Er wordt gezegd dat een aluminiummast beter recyclebaar zou zijn en daarnaast een lagere milieu-impact heeft door het ontbreken van een milieubelastende oppervlaktebehandeling. Maar tegenwoordig zijn er ook 100% gerecycled en refurbished stalen masten op de markt. Fabrikanten doen in feite allemaal een claim op duurzaamheid vanuit hun achtergrond. Waar de waarheid precies ligt is op dit moment lastig te zeggen. De verschillen zullen tegenwoordig niet heel ver meer van elkaar liggen. Er is een onafhankelijke studie naar de duurzaamheid van staal en aluminium bij openbare verlichting is wat er nodig. Vanuit Stichting OVLNL zijn er plannen om in de toekomst mogelijk een dergelijke studie te starten en in komende bijeenkomsten van het IGOV (Inter Gemeentelijk Overleg Openbare Verlichting) deze zaken te bespreken.

INNOVATIEVE TECHNIEKEN

Technologische ontwikkelingen gaan snel. Dit speelt ook op het gebied van openbare verlichting. In [bijlage 7](#) zijn lichtgevende markeringen benoemd die een innovatieve toepassing bieden. Sensoren en detectoren bieden ontzettend veel mogelijkheden met alles wat meetbaar is. Met het zogeheten Smart Lighting, ook wel telemanagement genoemd, kunnen lichtmasten op afstand beheerd en gemonitord worden. Het aansturen kan op bijvoorbeeld wijk-, maar ook op mastniveau. Het tijdstip van verlichten en het lichtniveau kunnen eenvoudig worden aangepast. Ook kunnen er speciale lichtscenario's worden ingesteld voor noodsituaties. Storingen en andere inzichtelijke gegevens zoals verbruik worden daarnaast automatisch geregistreerd. Verder bestaan er hybride-armaturen, ook wel zonnepaneelarmaturen genoemd. Deze zorgen ervoor dat in de maanden met veel zonlicht de lamp op zonne-energie brandt. Om in de wintermaanden voldoende licht te kunnen generen, zijn de armaturen aangesloten op het elektriciteitsnet. Op dit moment wordt hier binnen de gemeente Woerden nog niet voor slimme verlichting en innovatieve technieken gekozen. Nog lang niet alle slimme verlichting en sensoren en detectoren zijn altijd even betaalbaar. Echter, vanuit de ervaring dat de ontwikkelingen op dit gebied snel gaan en meerdere gemeenten al telemanagement toepassen zal dit ook invloed hebben op onze toekomstige keuzes. Het is duur om overal telemanagement toe

passen en ook niet realistisch op dit moment. Wel bieden experimenten door middel van pilots de mogelijkheid om innovaties toe te passen op specifieke locaties die kunnen profiteren van een dergelijk systeem.

BIJLAGE 8. OPENBARE VERLICHTING EN CIRCULARITEIT

In het kader van duurzaamheid bij openbare verlichting is er lange tijd veel aandacht geweest voor energiebesparing. Zuiniger omgaan met energie en de efficiëntie verhogen door ledverlichting toe te passen is steeds gebruikelijker geworden. Maar duurzaamheid reikt verder dan energiebesparing. Circulariteit en een circulaire economie worden steeds belangrijker. Daarom is er steeds meer aandacht voor de materialen. Ook binnen openbare verlichting. In afbeelding 26 is de afvalhiërarchie te zien waarin de verwerkingswijzen van afval zijn weergegeven van minst milieuvriendelijk (F) tot het meest milieuvriendelijk (A).



Afbeelding 26: De afvalhiërarchie.

Overheden hebben verschillende mogelijkheden en strategieën tot hun beschikking om circulariteit te bevorderen. Deze mogelijkheden zijn inzichtelijk gemaakt in de volgende onderdelen.

BELEID, BEWUSTMAKING EN STIMULERING

De eerste stap voor overheden om toe te werken naar circulariteit kunnen worden samengevat in de volgende punten:

- In beleid en/of visiedocumenten vastleggen dat de organisatie de circulaire economie wil bevorderen. Dit geeft onder andere inkopers de noodzakelijke ondersteuning bij hun werk.
- Tijd en geld vrijmaken voor de eigen medewerkers om kennis op te doen en deel te nemen aan samenwerkingsverbanden op het gebied van circulariteit
- Nieuwe samenwerkingsverbanden opzetten rond circulariteit in relatie tot OVL.
- Bewustwording over circulariteit bevorderen binnen de organisatie
- Bewustwording over circulariteit bevorderen bij andere organisaties en burgers.
- Instrumenten/ tools ontwikkelen.

MATERIALEN NUTTIG GEBRUIKEN

Door materialen nuttig te gebruiken is er energierterugwinning mogelijk door het verbranden van afvalmateriaal. Nog beter is recyclen. Dit is het herwinnen van materialen uit armaturen, masten, lichtbronnen, enzovoorts en deze verwerken tot nieuwe grondstoffen.



Afbeelding 27: De afvalhiërarchie: energie en recycling

Overheden kunnen wat betreft recycling de circulaire economie stimuleren met behulp van de volgende strategieën:

- Voorschrijven dat afgedankte producten gedemonteerd en gesorteerd dienen te worden voor recycling. (Bij armaturen en lampen dient dit te gebeuren door een WEEELABEX gecertificeerde verwerker).
- Voorschrijven dat er een plan van aanpak voor recycling aangeleverd moet worden.
- Controleren of het plan van aanpak voor recycling wordt uitgevoerd.
- Rekening houden met de recyclebaarheid bij de materiaalkeuze van verlichting
- Bij de keuze voor bewerking van masten er rekening mee te houden of dit recycling bemoeilijkt.
- Vragen naar een cradle to cradle certificaat.
- Vragen naar een (multi) Life Cycle Assessment (LCA).
- Voorschrijven dat er alleen met erkende afvalverwerkers gewerkt mag worden.
- Afspraken maken met aannemers en leveranciers van producten over terugname en hergebruik van materialen bij einde levensduur.

LEVENSDUUR VERLENGEN

De levensduur verlengen heeft betrekking op een geheel product, of onderdelen daarvan. Het doel van de levensduur verlengen is om te zorgen dat er niet onnodig producten worden afgedankt. Dit is duurzamer én energiezuiniger dan het recyclen en hergebruiken van materialen of het winnen van deze materialen.



Afbeelding 28: De afvalhiërarchie: hergebruik.

Om de levensduur van producten te verlengen zijn er hieronder een paar voorbeelden geschetst:

- Producten langer gebruiken
 - Masten en/of armaturen worden aan het einde van hun theoretische levensduur geïnspecteerd. Als zij worden goedgekeurd blijven ze langer in gebruik.
 - Armaturen en masten worden als ze kapot of verouderd zijn niet weggegooid, maar gerepareerd of opgeknapt als dat mogelijk is.
- Producten hergebruiken
 - Armaturen en masten die nog goed zijn, maar verwijderd bij een herinrichting, worden elders hergebruikt.
 - Masten en/of armaturen die kwalitatief nog goed zijn maar er slecht uitzien, worden opgeknapt en elders hergebruikt.
- Onderdelen hergebruiken
 - Bruikbare onderdelen worden uit kapotte armaturen gehaald en opnieuw gebruikt.

Overheden kunnen de circulariteit stimuleren door de volgende strategieën toe te passen:

- Voorschrijven dat armaturen reparabel dienen te zijn en dat met name de driver en de led-module uitwisselbaar zijn, zonder dat het armatuur hierbij beschadigd wordt.
- Van de aannemer eisen dat hij armaturen en masten repareert als deze stuk zijn en te vragen hoe hij hier concreet invulling aan gaat geven, bijvoorbeeld gereedschaploze vervanging ter plaatse, op de werkplaats, enzovoorts (plan van aanpak).
- Van de aannemer eisen dat hij nog bruikbare onderdelen van kapotte armaturen hergebruikt en te vragen hoe hij hier concreet invulling aan gaat geven (plan van aanpak).
- Aan de aannemer een componentenoverzicht te vragen (welke componenten zitten erin en per component aangeven: zijn ze makkelijk te vervangen, zijn ze uitwisselbaar met andere leveranciers, zijn ze te refurbishen, wat gebeurt er na het einde van de levensduur).

- De aannemer vragen in hoeverre vroegtijdig vervangen van armaturen en masten, die nog goed zijn, elders worden gebruikt.
- Als overheidsorganisatie vroegtijdig vervangen van armaturen en masten die nog goed zijn elders gebruiken, in plaats van deze weg te gooien.
- Meer samenwerken met andere overheden, om zo meer invloed te hebben op onder andere de leveranciersmarkt.

SLIMMER MAKEN/ GEBRUIKEN

Bij slimmer maken/ gebruiken hebben we het niet meer over het zorgen voor circulatie van materiaal, maar ervoor zorgen dat er minder materiaalgebruik nodig is.



Afbeelding 29: De afvalhiërarchie: preventie

Om minder materiaalgebruik te krijgen zijn er 3 manieren:

- Verminderen:
 - Overheden kunnen dit doen door het anders in te richten van de openbare ruimte en na te denken over hoeveel verlichting er nou echt nodig is.
- Anders denken:
 - Anders denken kan veel vormen aannemen. Bij slimme verlichting worden meerdere functies gekoppeld aan een lichtmast. Maar ook het nadenken over een lichtontwerp kan er anders nagedacht worden. Belangrijk is wel om flexibiliteit in te bouwen om noodzakelijke aanpassingen achteraf te voorkomen.
- Weigeren:
 - Het niet plaatsen van verlichting is de meest duurzame optie. Er is geen energie nodig, de materialen komen niet te pas en er is ook geen onderhoud nodig. Belangrijk is om altijd de vraag te stellen of verlichting op een specifieke locatie écht nodig is. Ga desnoods te werk met alternatieven. Bij het kiezen van alternatieven kan er ook weer gekeken worden naar circulariteit: van welk materiaal is het gemaakt, hoe lang gaat het product mee en zijn de materialen herbruikbaar?

Overheden kunnen de circulariteit stimuleren door de volgende strategieën toe te passen:

- Creatief en innovatief denken: hoe kan het anders?
- Je zakenpartners uitdagen om hetzelfde te doen.
- Kritisch zijn: draagt het werkelijk meer bij aan circulariteit en duurzaamheid?
- Nieuwe ideeën een kans geven, bijvoorbeeld door een pilot te starten.

BIJLAGE 9.

OMGEVINGSGERICHT LICHTONTWERP (OGLO)

Stichting OVLNL is bezig met een boekwerk dat nog niet officieel is verschenen. Hierin wordt het Omgevingsgericht Lichtontwerp behandeld. Stichting OVLNL heeft ons de gelegenheid gegeven om het concept handboek in te zien om een beter beeld te krijgen waar ze mee bezig zijn. Hieronder zal kort en bondig enkele hoofdpunten van het OGLO worden beschreven en wat het inhoudt. Het handboek verschijnt naar verwachting later in 2024. Op het moment van het schrijven van deze beleidsnota is het handboek nog niet verschenen en daarom wordt er hieronder niet verder ingegaan in de details.

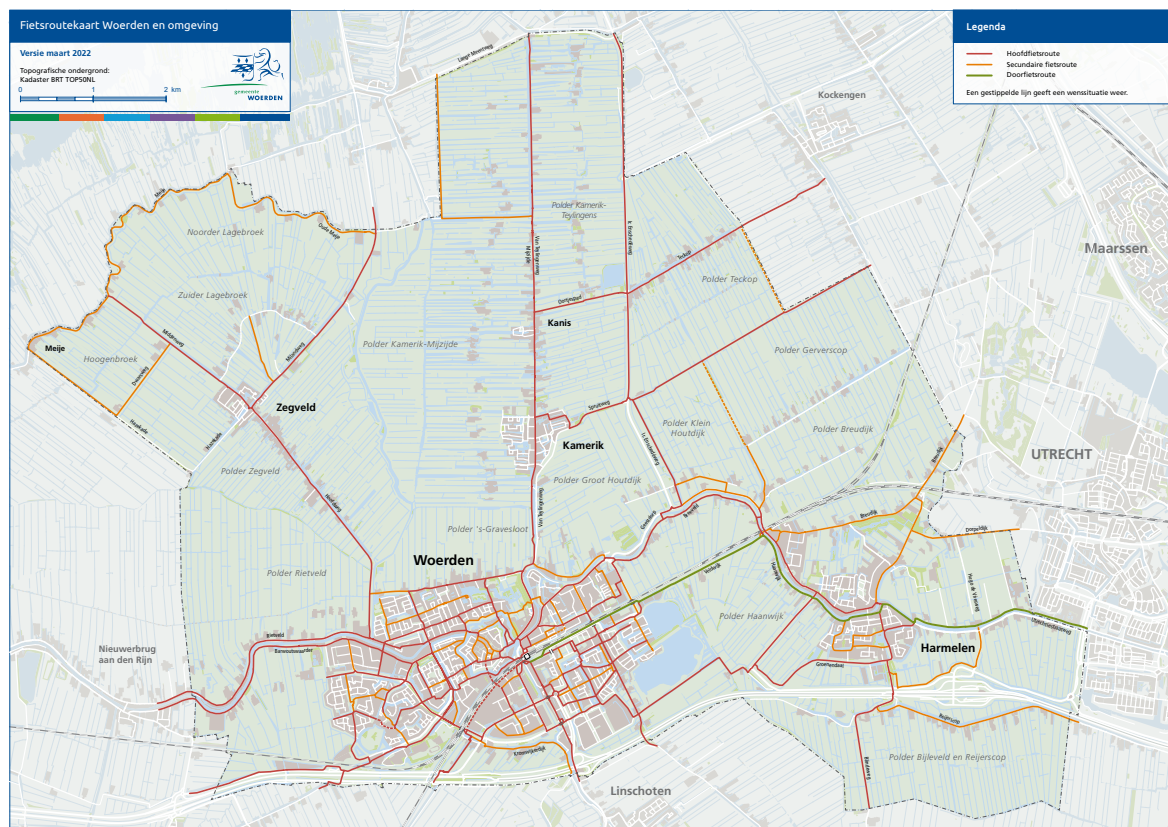
TECHNISCH LICHTONTWERP EN DE TEKORTKOMINGEN DAARVAN

Het OGLO kan worden gezien als een tegenhanger van het technisch lichtontwerp. Technisch lichtontwerp wordt al langere tijd en op grote schaal in de praktijk toegepast. Hier wordt er in feite, zoals de naam doet vermoeden, zeer technisch gekeken naar de toepassing van licht in een ontwerp. Er is een prioritering in de redenen waarom er verlichting moet worden geplaatst. Verlichting wordt geplaatst voor de verkeers- en sociale veiligheid, en voor de beleving en sfeer. Hierbij overheersen richtlijnen het lichtontwerp. Het problematische hiervan is dat er bij het technisch lichtontwerp niet voldoende wordt gekeken naar de huidige omgeving met alle aspecten. Daarnaast wordt het thema 'licht' vaak pas laat in een planontwikkelingsproces betrokken. Het technisch lichtontwerp is niet mee ontwikkeld met de tijd. Wonen, werken, winkelen en recreëren treden niet meer op in gescheiden omgevingen zoals dat vroeger vaak het geval was. In de moderne stedelijke omgeving en de openbare ruimte is een toenemende mate van vermenging van functies ontstaan en er vindt meer inbreiding plaats. Daarom volstaat een technisch lichtontwerp de dag van vandaag niet meer. Een technisch lichtontwerp, waarbij de functies en prioriteiten van licht als gescheiden van elkaar worden gezien, en er puur technisch naar een omgeving en de toepassing van licht gekeken wordt, resulteert in een uiteindelijk lichtbeeld dat niet (voldoende) meer functioneert.

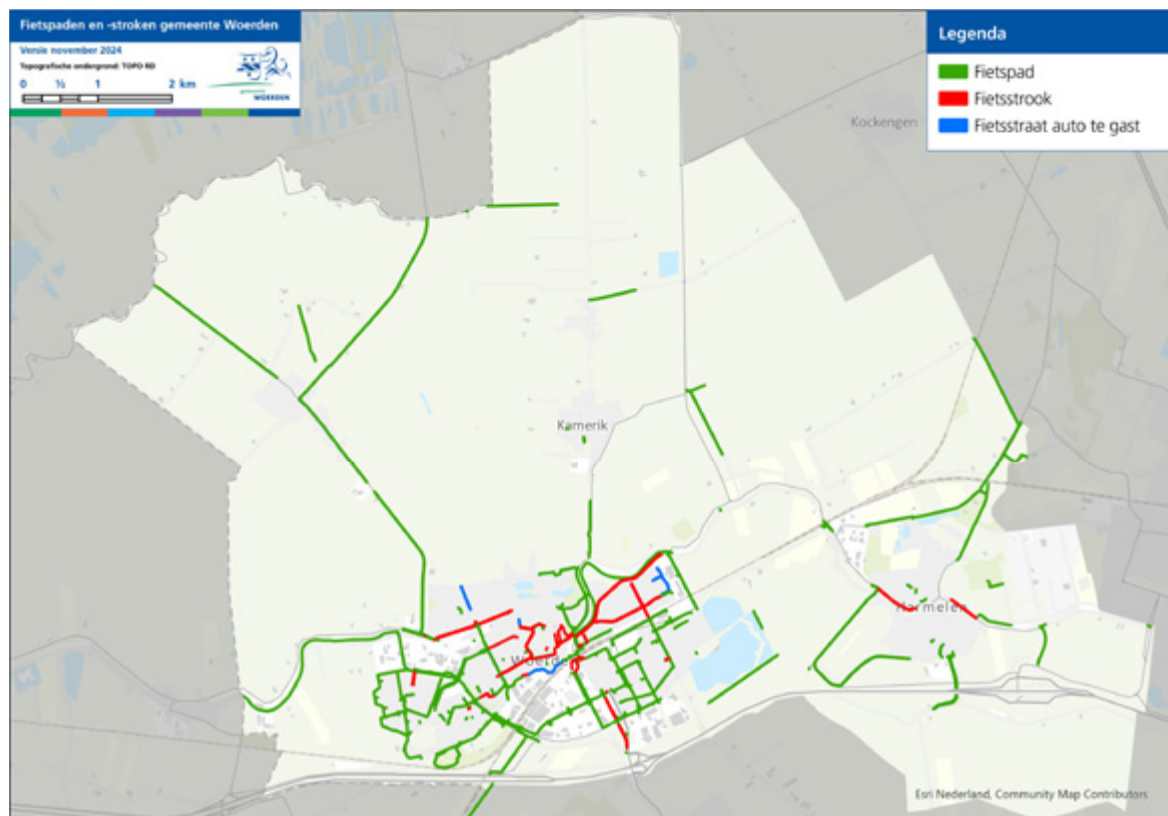
DE OPLOSSING: OMGEVINGSGERICHT LICHTONTWERP

OGLO neemt voor het ontwerp de locatie-specifieke omgeving als uitgangspunt. Hierbij wordt er bij de omgeving breed gekeken naar alle aspecten zoals bijvoorbeeld de sociale en ecologische aspecten, maar ook naar de maatschappelijke opgaven. Er wordt gekeken naar alle behoeften, doelen en prioriteiten. Een van de verschillen met het technisch lichtontwerp is dat er bij OGLO onder andere integraal en interdisciplinair gekeken. Dit wil zeggen dat er ook overige verlichtingsvormen die aanwezig zijn op de locatie in acht worden genomen, en dat er samenwerking is tussen andere disciplines zoals stedenbouw, ecologie et cetera. OGLO heeft een bredere kijk dan een technisch lichtontwerp en biedt de mogelijkheid om een lichtbeeld te creëren die weer functioneert en past bij de tijd waarin we nu leven.

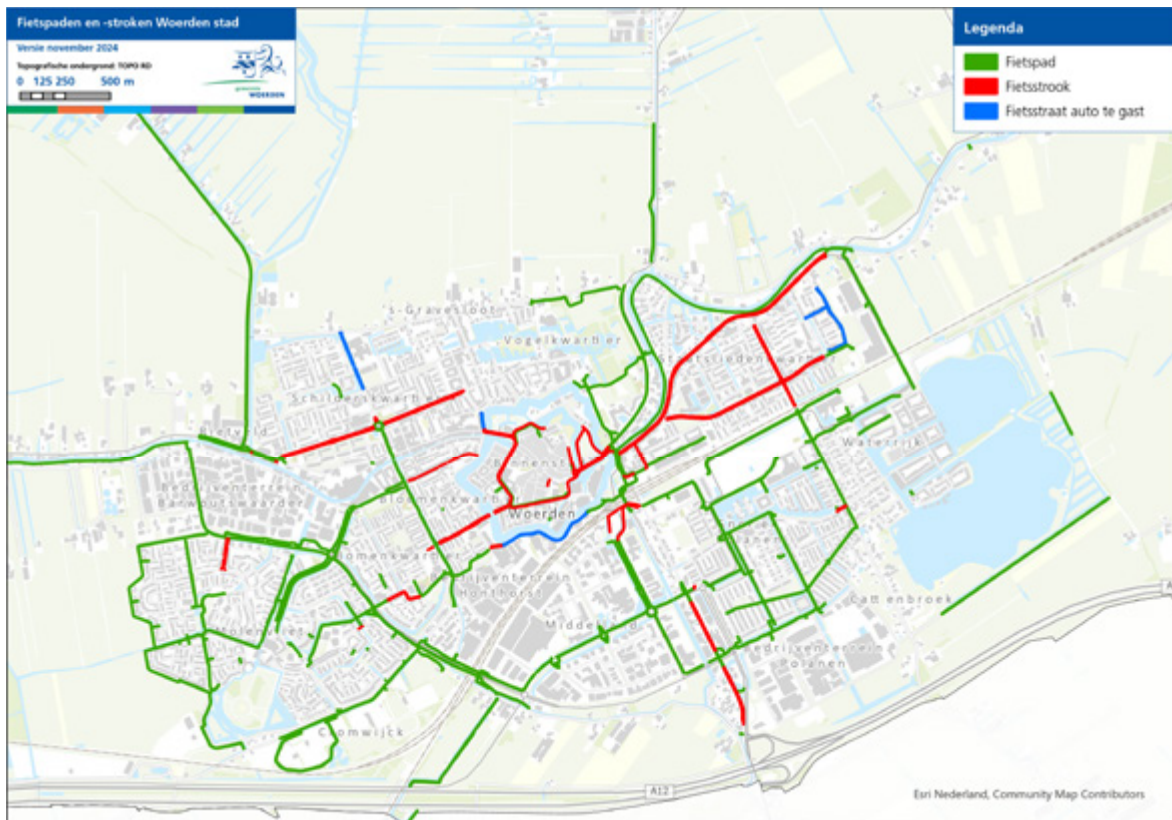
BIJLAGE 10. KAARTMATERIAAL



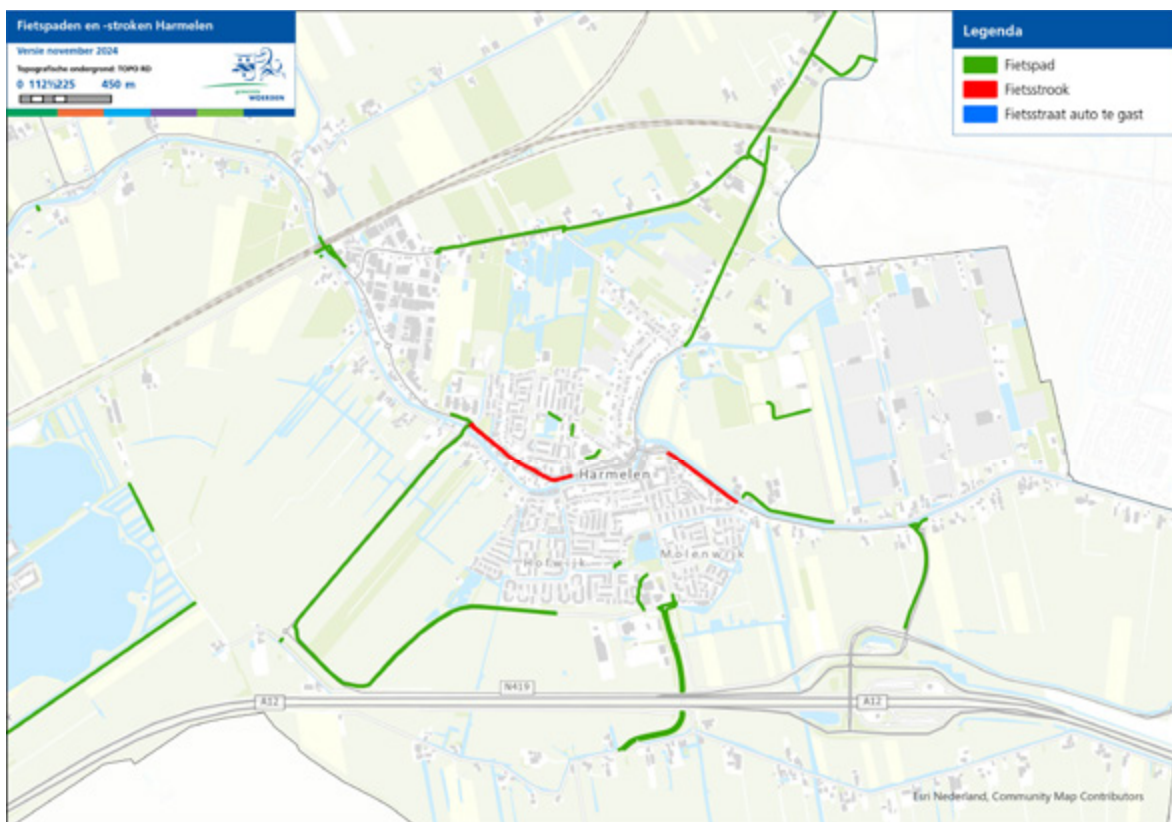
FIETSRUTEKAART GEMEENTE WOERDEN



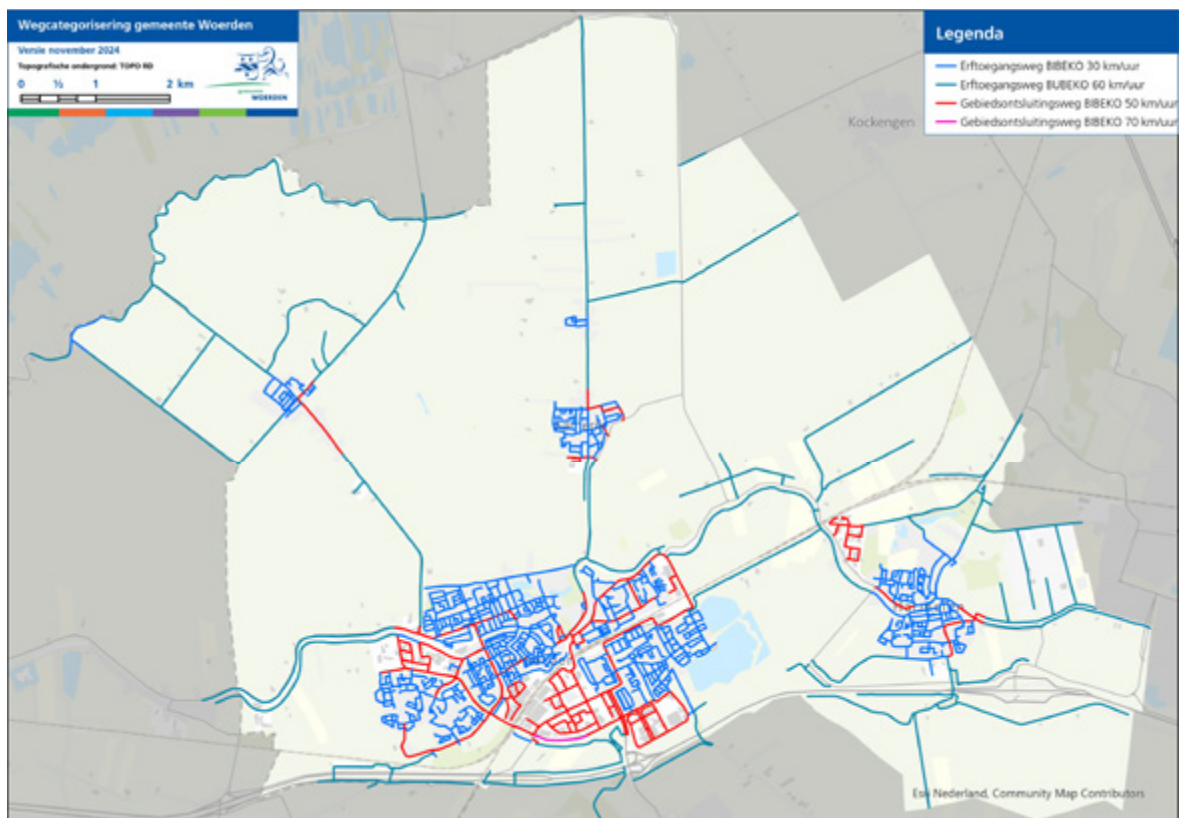
FIETSPADEN EN -STROKEN GEMEENTE WOERDEN



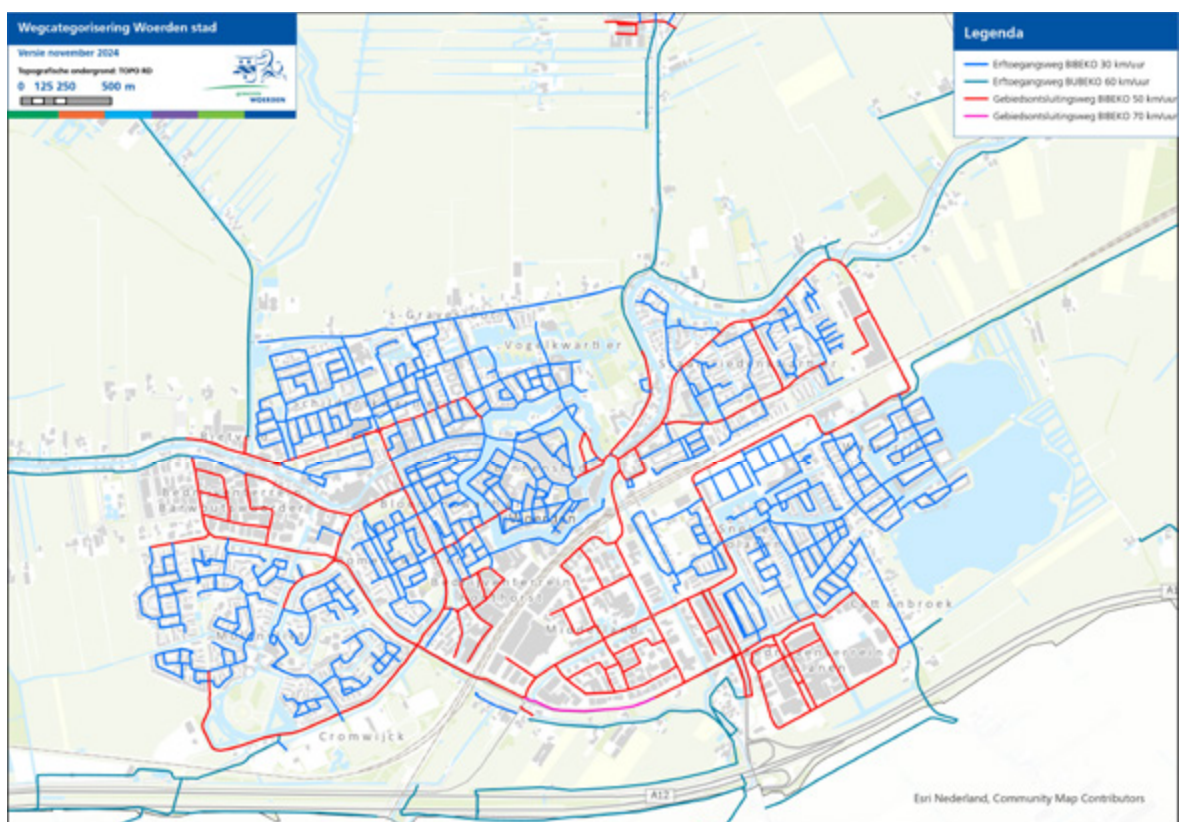
FIETSPADEN EN -STROKEN WOERDEN STAD



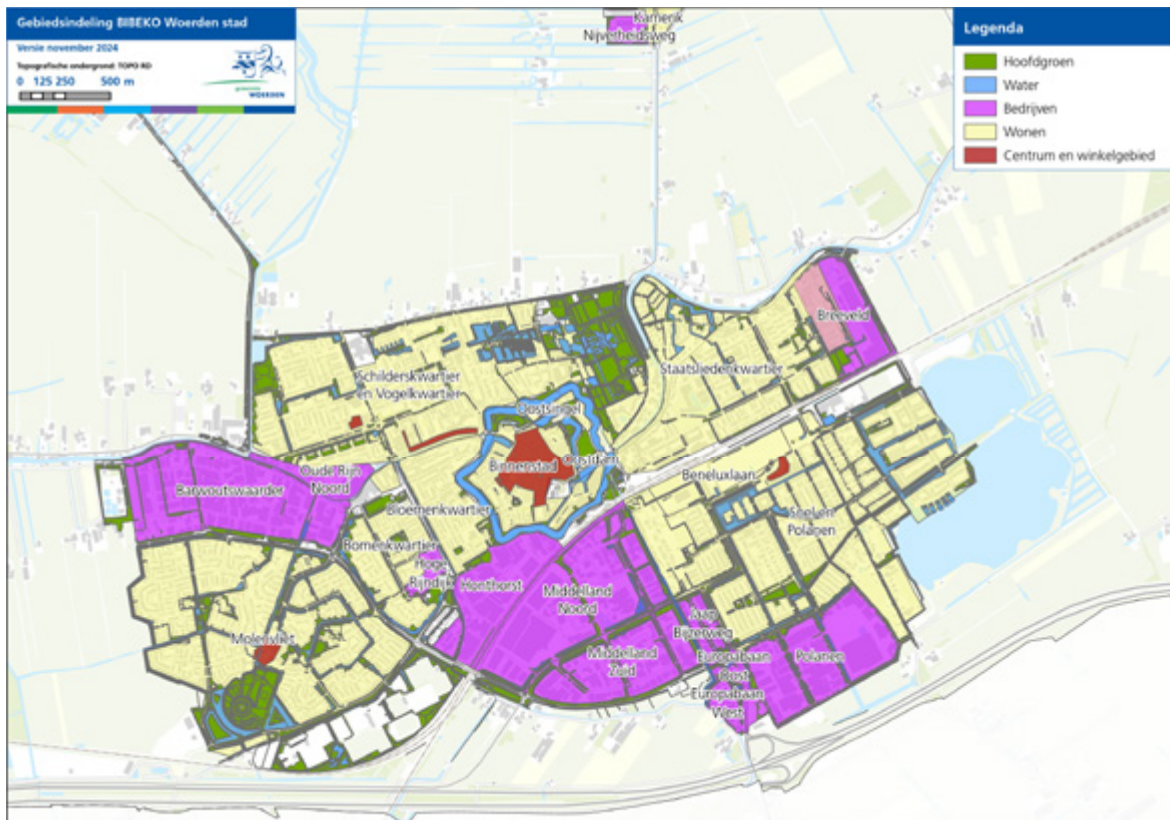
FIETSPADEN EN -STROKEN HARMELLEN



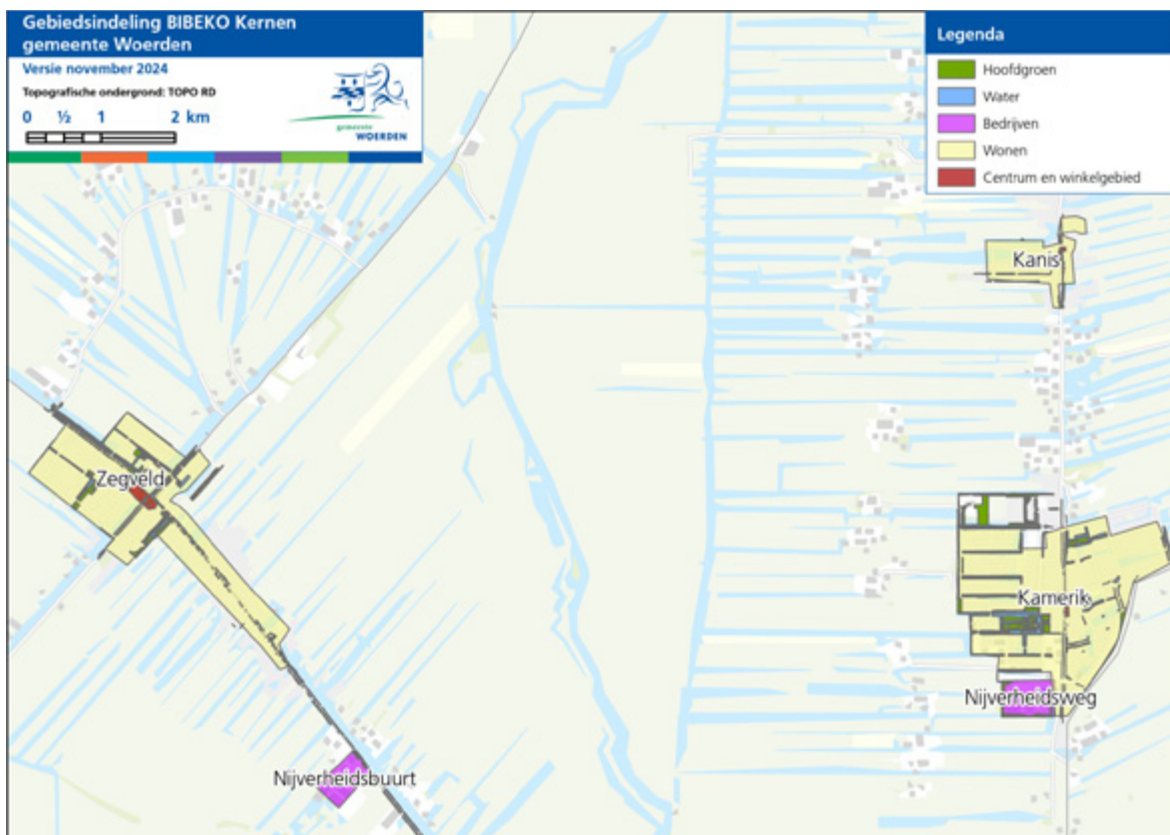
WEGCATEGORISERING 2024 GEMEENTE WOERDEN



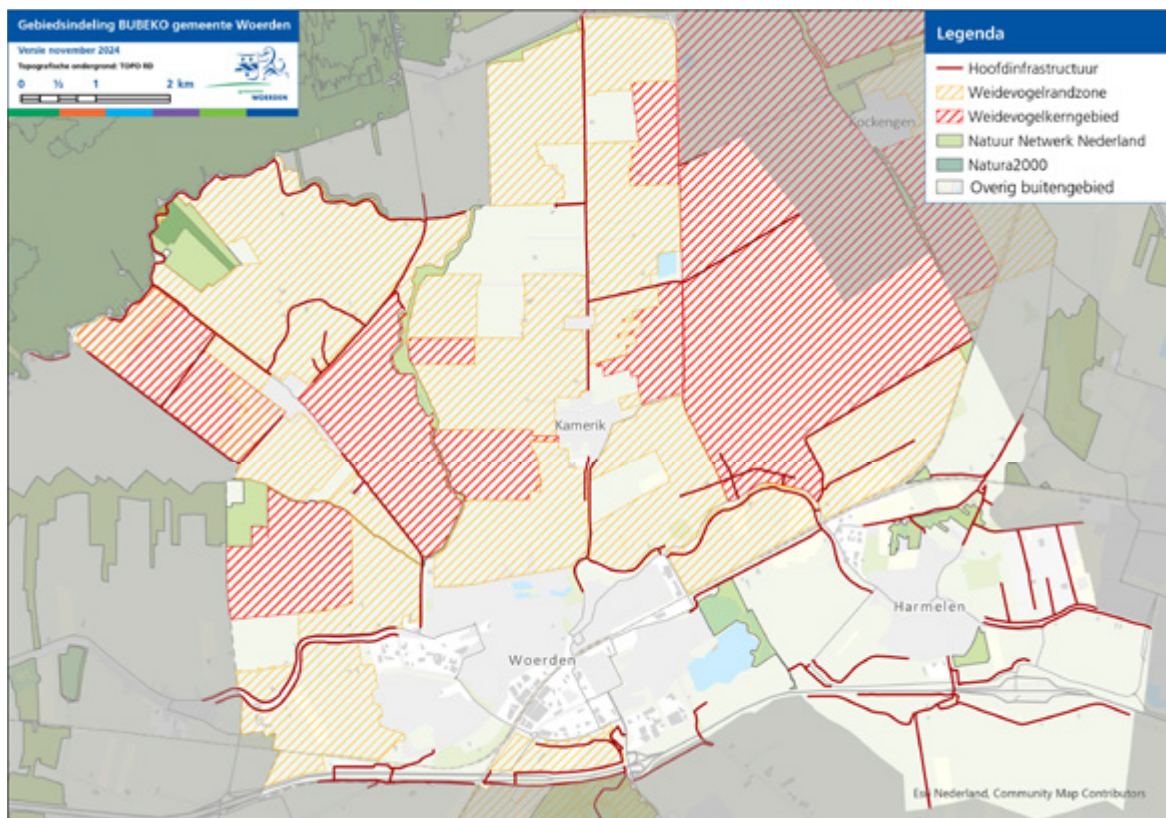
WEGCATEGORISERING 2024 WOERDEN STAD



GEBIEDSINDELING BIBEKO WOERDEN STAD



GEBIEDSINDELING BIBEKO KERNEN



GEBIEDSINDELING BUBEKO GEMEENTE WOERDEN

COLOFON

Februari 2025

Opdrachtgever: gemeente Woerden

Samenstelling

en redactie: team Realisatie & Beheer

Tekst: Tim van den Eijnden,
Mark van Haren en
Eke van Leeuwen

Vormgeving: Studio Q