

# Lichtvervuiling in kaart met rekentool IPO-licht

Hoewel Nederland een van de meeste 'overbelichte' regio's is op het Europese vasteland, lijken thema's als lichtvervuiling en donkertebescherming nog niet echt te leven bij provinciale en gemeentelijke overheden. Het IGOV schonk daarom aandacht aan deze belangrijke thema's tijdens het kenniscafé

- door Rien Kort 'Lichtvervuilingsbeleid, richtlijnen en rekentools' op 21 juni.

Speciale aandacht tijdens het kenniscafé [dat bij het ter perse gaan van deze editie nog niet had plaatsgevonden, red.] ging uit naar de ontwikkeling van IPO-licht, een tool waarmee de invloed van verlichting om de directe omgeving vooraf kan worden bepaald. Deze werd in opdracht van het Interprovinciaal Overleg ontwikkeld, in het kader van het in 2009 gestarte project Lichtvervuiling en Donkertebescherming. "Bij de provincies bleek dit thema heel erg te leven", legt beleidsondersteunend medewerker Marian van Asten van de provincie Utrecht uit. "Het effect van ontwikkelingen of maatregelen was echter moeilijk te kwantificeren. Als een overheid bijvoorbeeld een nieuw industrieterrein wil ontwikkelen, hoe moet dat dan worden verlicht zonder dat er sprake is van horizonvervuiling of aantasting van donkerte? Er bestond wereldwijd geen rekeninstrument dat kan worden ingezet bij gebiedsontwikkeling en beleidsvorming."

## Vooraf impact nieuwbouw zien

Het gaat in dat geval om lichtbronnen als snelwegen, sportvelden, openbare verlichting, industrieterreinen en kassen die op de lange afstand het zicht op de sterren kunnen ont-

nemen of het karakteristieke van een nachtelijk landschap aantasten. De bestaande wetenschappelijke rekenmethoden waarmee de hemelhelderheid kan worden bepaald, steken volgens Van Asten te ingewikkeld of te gedetailleerd in elkaar. Daarom is er een tool ontwikkeld die breed kan worden ingezet bij planvorming. "Met behulp van IPO-licht kan op voorhand worden gecontroleerd welke impact bijvoorbeeld een nieuwe woonwijk als lichtbron heeft op de wijde omgeving, maar ook kan er worden berekend in welke mate donkerte in het gedrang komt." De tool wordt gratis via internet verspreid en afnemers hebben toegang tot de achterliggende onderzoeken en broncode. "Dat biedt gebruikers de kans om een op de eigen situatie toegesneden variant van het systeem te ontwikkelen. Daardoor hopen we dat er een vliegwieleffect ontstaat onder gebruikers om het product verder te ontwikkelen." Met de tool krijgen overheden een instrument aangereikt waarmee keuzes binnen planologische processen kunnen worden onderbouwd. "Dankzij dit instrument kan het effect van lichtvervuiling op de omgeving worden meegenomen in de besluitvorming."

## Standaard woonwijk in cijfers

Om de lichtvervuilingstool te ontwikkelen, werden onder meer Henk Spoelstra van adviesbureau Lumineux Consult en Wim Schmidt van Sotto le Stelle ingeschakeld om een berekeningsprogramma te ontwikkelen. Over de standaard lichtuitstoot van nieuw te ontwikkelen gebieden was niets bekend, aldus Spoelstra. Schmidt maakte daarom een inventarisatie van de meest voorkomende armaturen, verlichtingssituaties en de indeling en opbouw van woon- en bedrijventerreinen. Spoelstra berekende zowel de lichtuitstoot als de reflectie in de atmosfeer van openbare verlichting. "Door de gemiddelden uit te rekenen, ontstond de verlichtingssituatie van een standaard woonwijk of een industrieterrein in cijfers."

## Deelgebieden

IPO-licht heeft elk nieuw te ontwikkelen terrein opgedeeld in deelgebieden van 100 x 100 m. "In dat blok zitten dus de uitkomsten van de hoeveel licht afkomstig uit het toekomstige object en de hoeveelheid licht die er vanuit de atmosfeer wordt gereflecteerd op de aarde." Ook voor de aanleg van rijks- en snelwegen kan de lichtvervuiling worden uitge-

contouren van een wijk, bedrijvenpark of sportveld weer. Het systeem rekent zelf de hoeveelheid blokken uit waaruit het gewenste gebied bestaat. Vervolgens worden grof gezegd alle blokken bij elkaar opgeteld en wordt de mate aan lichtvervuiling weergegeven. Al het basisrekenwerk zit dus in die 100 x 100 blokken, en de tool hoeft zelf nauwelijks meer te rekenen. Dat brengt een enorme tijdsbesparing met zich mee."

## Voordelen en manco's

Nico de Kruijter van adviesbureau De Kruijter heeft IPO-licht al eens onder de loep genomen en ziet grote voordelen: "Er kan bij gebiedsontwikkeling rekening worden gehouden met de potentiële lichtvervuiling, waardoor bouwplannen tijdelijk kunnen worden bijgestuurd. Ook kan de tool dienen als bewijsvoering bij het aantonen van het feit dat de komst van nieuwe openbare verlichting de omgeving niet stoort." Hij werd door de ontwikkelaars gevraagd om de tool te onderzoeken op mogelijke manco's. In de eerste plaats zitten er nog een beperkt aantal armaturen in het systeem op basis waarvan een berekening kan worden gemaakt. "Led-armaturen staan bijvoorbeeld niet in het systeem, dat lijkt

# *Lichtvervuiling is het laatste milieuthema waarvoor nog regels moeten worden ontwikkeld'*

rekend. In dat geval wordt de weg opgedeeld in blokken van 30 m maal de breedte van de weg. "De lichttool geeft de

me wel een nuttige toevoeging. Of neem bijvoorbeeld de invloed van het maanlicht. Daar zou nog onderzoek naar worden gedaan."

De berekeningen in de tool worden gedaan met behulp van fotomateriaal dat via Google Earth wordt ingeladen. Het valt nog niet mee om de foto's op de juiste schaal en grootte in te laden. Als dit niet adequaat gebeurt, dan maakt dat het meten nagenoeg onmogelijk. Het systeem mag op dat vlak wat gebruikersvriendelijker worden ingericht. Er zouden nog enkele verbeteringen mogen worden doorgevoerd in het systeem, zo luidt zijn conclusie. "Maar laten we wel wezen: dit is pas een eerste versie. Hiervoor was er niets en je moet ergens beginnen."

## Lichtnorm

Ook Spoelstra erkent dat er nog sprake is van enkele knelpunten. "Lichtvervuiling uitrekenen met deze tool op detailniveau is nog niet mogelijk. Er is sprake van een gemiddelde situatie, geldend voor heel Nederland. Wil je bijvoorbeeld andere armaturen dan er in de tool zitten, dan loop je vast. De praktijk wijst echter uit dat je meestal niet ver van de waarheid af zit." Een ander probleem is het feit dat er nog geen norm bestaat voor lichtvervuiling. Dat maakt toetsing nog niet mogelijk. "Voor geluid en luchtkwaliteit is dat wel het geval, maar voor lichtvervuiling bestaan er geen regels. Dit is het laatste milieuthema waarvoor nog regels moeten worden ontwikkeld." Het kan zijn dat de tool om die reden niet wordt toegepast, vreest Spoelstra. "Maar we hebben nu wel voor het eerst een graadmeter die ons dichter bij de concretisering van een dergelijke norm kan brengen."

[www.igov.nl](http://www.igov.nl)

### Donkerte als oerwaarde

"Donkerte is van belang. Voor een groeiende groep overheden en burgers wordt hieraan steeds meer belang gehecht." Volgens Daaf de Kok van adviesbureau Licht en Donker Advies stond het thema 'donkerte als oerwaarde' daarom hoog in het vaandel bij de provinciale werkgroep Licht en Donker. Deze werkgroep inventariseerde de belangrijkste maatschappelijke effecten van lichtvervuiling. De uitkomsten werden neergelegd bij de gemeenten en provincies om te bepalen of deze thema's daar ook leefden. Verder haalt De Kok het schadelijke effect aan dat lichtvervuiling heeft op het nachtelijke landschap: "Landschapsarchitecten gaan vaak uit van de dagsituatie bij hun ontwerpen, maar met dezelfde situatie bij nacht wordt vaak geen rekening gehouden. De verlichting van een snelweg kun je in sommige gevallen bijvoorbeeld van grote afstand zien. Ook met het oog op energiebesparing en vermindering van CO<sub>2</sub>-uitstoot verdient het onderwerp meer aandacht." De impact van deze maatschappelijke effecten heeft geleid tot nieuw beleid danwel uitvoering bij diverse gemeenten en provincies. "De bestrijding van lichtvervuiling binnen de wereld van openbare verlichting is steeds meer geïntegreerd, en het instrument IPO-licht kan helpen bij het maken van keuzes bij bewust verlichten."

