

Zoeken naar een veilig verlichte toekomst

Citation for published version (APA):

Rijswijk, van, L. (2013). Zoeken naar een veilig verlichte toekomst. *Milieu*, 19(7), 20-21.

Document status and date:

Gepubliceerd: 01/01/2013

Document Version:

Uitgevers PDF, ook bekend als Version of Record

Please check the document version of this publication:

- A submitted manuscript is the version of the article upon submission and before peer-review. There can be important differences between the submitted version and the official published version of record. People interested in the research are advised to contact the author for the final version of the publication, or visit the DOI to the publisher's website.
- The final author version and the galley proof are versions of the publication after peer review.
- The final published version features the final layout of the paper including the volume, issue and page numbers.

[Link to publication](#)

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

If the publication is distributed under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license above, please follow below link for the End User Agreement:

www.tue.nl/taverne

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

openaccess@tue.nl

providing details and we will investigate your claim.

Zoeken naar een veilig verlichte toekomst

Minder nachtelijke straatverlichting betekent minder energieverpilling en lichtvervuiling. Maar voelen we ons dan nog wel veilig op straat? Vreemd genoeg is over dit vraagstuk nog maar weinig bekend.

Nachtelijke verlichtingssystemen kosten veel energie en veroorzaken overlast. Het goede nieuws is dat deze nadelen aanmoedigen tot innovatie om te komen tot efficiënter energiegebruik en minder lichthinder. Denk aan de inzet van efficiëntere LED-verlichting. Een andere interessante ontwikkeling zijn intelligente dynamische systemen van straatverlichting. Met behulp van sensoren bieden deze alleen dáár licht waar dat nodig is, terwijl de overige lampen in de omgeving gedimd worden tot minimale niveaus. Verder zijn in het buitengebied vaak andere alternatieven mogelijk, zoals markering met leds in het asfalt, wegdekreflectie of reflecterende banden naast de weg.

Voorlopig gaat het veelal om experimenten, omdat met de introductie van deze systemen zich ook vragen aandienen. Bijvoorbeeld met betrekking tot het verband tussen de hoeveelheid straatverlichting en veiligheid. Ook is nog maar weinig bekend over de eisen waaraan nieuwe vormen van straatverlichting moeten voldoen als het gaat om het persoonlijke veiligheidsgevoel. Daarom moeten we eerst weten hoeveel licht mensen daadwerkelijk nodig hebben om zich veilig te voelen.

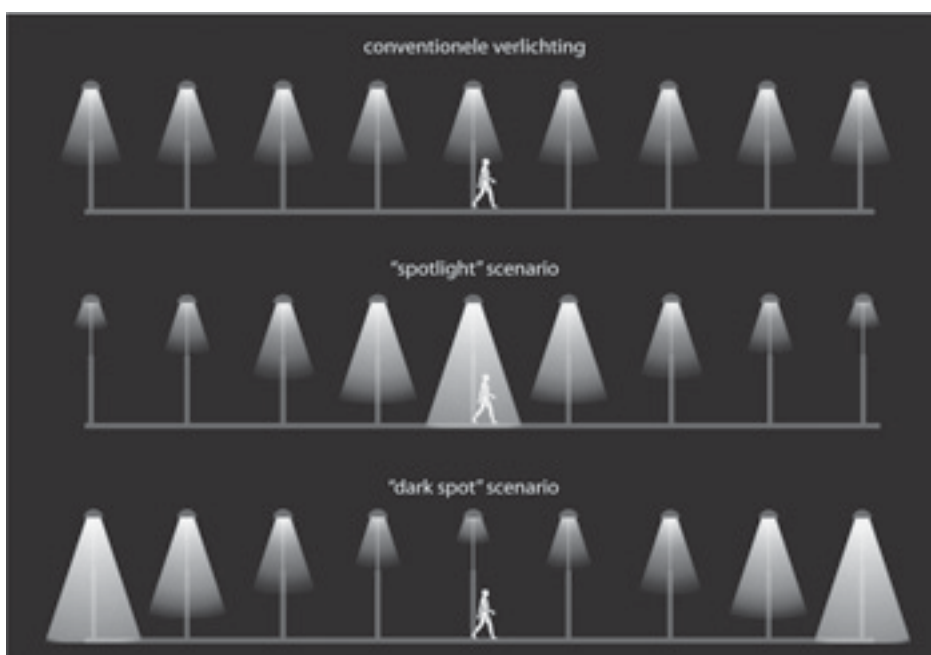
Over effecten straatverlichting op veiligheidsbeleving is weinig bekend'

Straatverlichting

Wanneer we over de effecten van straatverlichting op veiligheid praten is het nuttig om een onderscheid te maken tussen objectieve veiligheid - voornamelijk criminaliteitscijfers - en meer subjectieve gevoelens. Ten aanzien van de objectieve veiligheid is er sprake van een langlopend debat. Dit gaat tussen twee kampen, die beide op basis van onderzoek een claim doen op een positief danwel negatief of geen effect van straatverlichting op het terugging van criminaliteit. Hoewel een recente meta-analyse lijkt te wijzen op een licht positief effect, maken tot op heden onverklaarbare resultaten pijnlijk duidelijk hoe groot ons gebrek aan wetenschappelijk begrip op dit gebied is. Zo zijn er implementaties die leiden tot zowel een afname van criminaliteit gedurende de nacht als gedurende de dag,

Het is ook maar de vraag of criminaliteitscijfers wel een goede basis vormen voor uitspraken over het effect van straatverlichting op het daadwerkelijke gevoel van veiligheid dat mensen ervaren. Uit onderzoek weten we namelijk dat objectieve veiligheidscijfers zich niet noodzakelijkerwijs lineair verhouden tot gevoelens van persoonlijke veiligheid. Vanuit dit oogpunt is het vreemd dat er nog maar relatief weinig onderzoek is uitgevoerd naar de effecten van straatverlichting op de persoonlijke veiligheidsbeleving. Te meer daar het spaarzame onderzoek dat wél op

Figuur 1. Verschillende vormen van verlichtingsscenario's die mensen kunnen ervaren op de teststraat





Installatie van een sensorbox op een lantaarnpaal die onderdeel is van de testcase in Eindhoven

dit gebied is verricht lijkt te wijzen op een positief effect.

Gevolg is dat voorlopig enkel is vast te stellen dat er mogelijk een effect is. Dit betekent dat vooralsnog weinig te zeggen valt over de eisen waaraan nieuwe vormen van straatverlichting moeten voldoen in relatie tot de veiligheidsbeleving. Eerst dient er gericht onderzoek plaats te vinden naar hoe de veiligheidsbeleving tot stand komt en hoe (straat)verlichting hier een rol in speelt.

Omgevingskenmerken

Het bestuderen van vragen over de beleving van veiligheid in de nachtelijke uren vergt een benadering waarin zowel de mens als zijn omgeving van belang is. Een uitermate geschikt perspectief biedt daarom de omgevingspsychologie, een vakgebied dat zich hoofdzakelijk richt op de dynamische relatie tussen de mens en zijn omgeving. Met behulp van experimenten, gebaseerd op omgevingspsychologische theorieën, probeert de Technische Universiteit Eindhoven (TU/e) erachter te komen welke primaire omgevingskenmerken van

invloed zijn op de veiligheidsbeleving (denk bijvoorbeeld aan de mate van openheid van een omgeving). Minstens zo relevant is de vraag hoe de beleving beïnvloed wordt door de aan- of afwezigheid van verlichting. Voor het in beeld brengen van verbanden beschikt de TU/e onder andere over een teststraat op de campus waar mensen verschillende verlichtingsscenario's kunnen ervaren (zie figuur 1).

Scenario's

Een interessante bevinding uit experimenten op de teststraat is dat mensen, als het gaat om veiligheidsbeleving, liever meer licht in hun directe omgeving hebben (spotlight) dan meer licht in de verte (dark spot). Hoewel we zouden verwachten dat minder licht in de verte leidt tot minder overzicht over wat er in de straat gebeurt, bleek dus juist de hoeveelheid licht in de directe omgeving bepalend. Opvallend hierbij was dat mensen zich onder dit 'spotlight'-scenario even veilig voelden

als bij een conventioneel scenario (alle lampen aan). Het lijkt dus dat we met dit soort gerichte verlichting energie kunnen besparen zonder dat dit ten koste gaat van het gevoel van veiligheid.

Dit soort bevindingen kunnen een leidraad vormen bij de ontwikkeling van nieuwe straatverlichtingsystemen. Zo werkt de TU/e samen met de gemeente Eindhoven en een consortium van bedrijven aan een test met betrekking tot de implementatie van dynamische straatverlichting in de wijk Achtse Barrier in Eindhoven. De verlichtingsinstellingen zijn gebaseerd op de resultaten uit de experimenten. De bewoners van de wijk worden actief betrokken bij de evaluatie van de nieuwe verlichting aan de hand van vragenlijsten en interviews, waarbij expliciet wordt gevraagd naar hun gevoel van veiligheid in de wijk.

Beter begrip

Veel van dit onderzoek is overigens mogelijk in samenwerking met bewoners. Dit heeft als voordeel dat je onder de eindgebruikers direct meer draagvlak creëert voor ingrijpende technologische veranderingen.

Bij het zoeken naar mogelijkheden hiertoe lijkt het volgen van bestaande verlichtingsnormen overigens niet verstandig. We hebben hier namelijk te maken met volledig nieuwe technologische implementaties

en de bestaande lichtnormen zijn dan misschien niet meer toereikend. Wat nodig lijkt, is niet zo zeer aangepaste normen, maar een beter begrip van hoe licht in de openbare ruimte mensen beïnvloedt. Eerst moeten we erachter komen hoe straatverlichting een effect

heeft op de veiligheidsbeleving. Pas als daar helderheid over bestaat, zijn solide aanbevelingen mogelijk voor de ontwikkeling van innovatieve straatverlichtingsystemen. Systemen dus die - naast een reductie in energieverbruik en lichtvervuiling - voldoen aan de eisen die gebruikers stellen in termen van hun persoonlijke veiligheid.

Mogelijk bespaart gerichte verlichting energie zonder dat het veiligheidsgevoel vermindert