



# *Groen licht voor energiebesparing*

**TASKFORCE VERLICHTING**



---

# *Groen licht voor energiebesparing*

EINDRAPPORT VAN DE TASKFORCE VERLICHTING

26 MEI 2008

---



## COLOFON

Fotografie	R. Niemantsverdriet
Tekstredactie en interviews	I. Stroosnijder
Vormgeving/opmaak	I. Zigterman (VROM/V/DTP)



## TASKFORCE VERLICHTING

### Voorzitter

Mw. H. Hafkamp (gemeente Bergen)

### Leden

W. Eleveld (NUON/Dynamicom)

R. Grashoff (Woonbron Woningcorporatie)

Mw. S. van Kampen (Stichting Natuur en Milieu)

R. Koorstra (Tendris/Lemnis Lighting)

N. Koreman (Koreman Lichtonderhoud)

R.T. Metz (gemeente Apeldoorn)

E.J. Schipper (Intergamma)

H. Seinen (Seinen Projectontwikkeling)

F. van der Vloed (Philips)

J.P.A. de Wilde (provincie Utrecht)

### Adviseurs rijksoverheid

H. Bolscher (ministerie van VROM)


A.A. Stroop (ministerie van Economische Zaken)

F. Vlieg (ministerie van VROM)

### Ambtelijke ondersteuning

R. Bout (ministerie van VROM)

T. van Roermund (SenterNovem)







# *Inhoud*

Samenvatting	7
Voorwoord	9
<b>1. Inleiding</b>	<b>11</b>
<b>2. De ambitie</b>	<b>15</b>
<b>3. De huidige stand van zaken</b>	<b>21</b>
<b>4. Voorstellen en adviezen</b>	<b>31</b>
Bijlage 1: Initiatieven van Taskforce-leden	44
Bijlage 2: Maatregellijsten	46



### Interview:

## 'Zonder het bedrijfsleven red je het niet'

H. Hafkamp, voorzitter Taskforce Verlichting; burgemeester van Bergen (NH)

'Als Taskforce proberen we met hele concrete maatregelen te komen. We moeten meters maken, om met minister Cramer te spreken. Er komen richtlijnen uit Europa aan over energiebesparing op verlichting, maar dat duurt te lang. Nederlandse overheden moeten laten zien dat het hen serieus is en dat ze er echt wat aan willen doen. Maar, zonder het bedrijfsleven red je het niet. Daar zitten de mensen die van de hoed en de rand weten, die de technische oplossingen kennen.'

'Met vrij eenvoudige technische middelen kun je al op korte termijn energie besparen op je verlichting. Een voorbeeld zijn sensoren in kantoorruimtes die de verlichting uitschakelen als er niemand is. Openbare verlichting kun je dynamisch maken, reagerend op het verkeersaanbod. Daar zijn geen enorme investeringen voor nodig. Het belangrijkste is goede informatie, op de drie terreinen waar we ons bij de Taskforce op richten: huishoudens, utiliteitsgebouwen en openbare verlichting. Er is geen enkele reden meer om niet vanaf nu met energiezuinige verlichting aan de slag te gaan.'

'Het is misschien een gekke vergelijking, maar op een pakje sigaretten staat dat roken dodelijk is. Op energiezuinige lampen zou iets moeten staan als "dit levert u geld op". En dan heb ik het niet alleen over spaarlampen. Er is inmiddels al veel andere energiezuinige verlichting op de markt, ook bijvoorbeeld in de kleur flame, waar we in Nederland zo van houden. Dan nu nog mooie armaturen erbij, ook bijvoorbeeld voor LED-lampen, en dan ben ik tevreden.'

'In de straatverlichting wordt volop geëxperimenteerd met LED-lampen. Technisch is dat nog niet volmaakt, maar de ontwikkelingen gaan snel. En het nieuwste komt er al weer aan: verlichting met behulp van glasvezel. De straling van de autokoplampen activeert de glasvezel, wat volstrekt energieneutraal verloopt.'







## SAMENVATTING

Op 19 december 2007 heeft de minister van VROM, Jacqueline Cramer, de Taskforce Verlichting ingesteld. Deze kreeg de opdracht mee om met voorstellen en ideeën te komen waarmee energiezuinige verlichting in Nederland gemeengoed kan worden en lichthinder kan worden beperkt. Onder energiezuinige verlichting wordt verstaan: 'de thans of binnen enkele jaren algemeen toepasbare, meest energie-efficiënte technieken'. Daarmee worden de spaarlamp en LED-verlichting bedoeld, energiezuinige TL, de eco-halogenelamp, hoogfrequente armaturen en andere efficiënte verlichtings-systemen, zoals aanwezigheidsdetectie en daglichtregulering.

Door massale toepassing van bestaande energiebesparende technieken kan het huidige elektriciteitsverbruik door verlichting, met circa de helft naar beneden. Voor heel Nederland staat dat gelijk aan bijna één elektriciteitscentrale<sup>1</sup>. De vraag is dan ook niet alleen hóe we de overgang naar energiezuinige verlichting bewerkstelligen, maar de vraag is ook: waar wachten we nog op?

De Taskforce Verlichting adviseert voor elke verlichtingssector een verschillende strategie, samen te vatten als 'verleiden' (huishoudelijke verlichting), 'verplichten' (utiliteitsbouw) en 'afspreken' (openbare verlichting). Wat de voorstellen en adviezen gemeen hebben, is dat ze erop gericht zijn om de Nederlanders enthousiast te krijgen voor energiezuinige verlichting. Zo moet het heel normaal worden om energiezuinige verlichting aan te schaffen en te gebruiken, niet alleen thuis, maar ook in bijvoorbeeld bedrijven, winkels, ziekenhuizen en in de openbare ruimte.

Bij de **huishoudelijke verlichting** ligt de nadruk op het 'verleiden' van de consument. Dit gebeurt via de detailhandel, de installatiebedrijven en een publiekscampagne, in combinatie met het uit de markt halen van gloeilampen. De ervaring leert dat de consument bereid is energiezuinige verlichting aan

te schaffen als de prijs niet te veel verschilt van die van gloeilampen. Daarnaast zijn goede informatie en het attractief aanbieden van een groot assortiment aan energiezuinige lampen in de winkels van belang. Structurele verlaging van de aanschafprijs, onder meer via afschaffing van de importheffing, moet daarom worden gestimuleerd. Tegelijkertijd kan met behulp van Europese regelgeving energie-inefficiënte verlichting uit de markt worden gehaald.

Het kernwoord voor de **utiliteitsbouw** is 'verplichten', naast enthousiasmeren en faciliteren. De Taskforce Verlichting adviseert de minister, om via aanscherping en handhaving van regelgeving, energiezuinige verlichting in utiliteitsgebouwen verplicht te stellen. In deze sector werkt verleiding veelal niet, mede doordat de partij die investeert, niet de partij is die de lagere energierekening ontvangt. Er kan worden aangesloten bij bestaande en al bekende regelgeving, zoals de Wet milieubeheer en het Bouwbesluit. Met gemeenten en provincies moeten er afspraken komen over adequate handhaving van de regelgeving. Informatie en communicatie moeten dit alles ondersteunen.

Voor de **openbare verlichting** is – naast enthousiasmeren - 'afspreken' het motto. De Taskforce Verlichting adviseert de minister om afspraken te maken met gemeenten en provincies. Die moeten ertoe leiden dat 'koplopende' gemeenten en provincies andere gemeenten, provincies en andere verlichtingsbeheerders enthousiasmeren en betrekken bij het realiseren van energiezuinige openbare verlichting. Als onderdeel van de afspraken worden gemeenten en provincies ondersteund bij het energiezuinig maken van openbare verlichting.

De minister van VROM wordt geadviseerd de genoemde voorstellen en adviezen tot uitvoering te brengen en waar nodig hierover definitieve afspraken te maken met partijen.

### De hotelgasten merken er niets van

Eind 2007 werd de allerlaatste gloeilamp uit de fitting gedraaid. Sinds dat moment is Sofitel Cocagne Eindhoven het eerste gloeilampvrije hotel van Nederland. Het hotel telt rond de 10.000 lampen, die allemaal energiezuinig zijn. Halogeen is in de meerderheid, gevolgd door tl-lampen, spaarlampen en LED-verlichting. In dit Sofitel wordt hiermee zo'n 10.000 euro per jaar bespaard, zonder dat de sfeer eronder lijdt. De hotelgasten merken er dus niets van. De extra investering die het Sofitel heeft moeten doen in de aanschaf van de energiezuinige lampen, wordt in 2 tot 3 jaar terugverdiend.

<sup>1</sup> Uitgaande van een vermogen van 1.000 MW per elektriciteitscentrale.

**Interview:****'Kijk eerst hoeveel verlichting er echt nodig is'**

J.P.A. de Wilde, provincie Utrecht



'Openbare verlichting moet zorgen voor sociale- en verkeersveiligheid. Maar, als je straatlantaarns gaat dimmen, vooral in het buitengebied, merk je daar vaak niets van in termen van veiligheid. En je kunt nog een stap verder gaan. Bijvoorbeeld op wegen waar alleen auto's rijden, kun je er als provincie of gemeente voor kiezen om helemaal geen verlichting te plaatsen, en alleen enkele gevaarlijke bochten of andere discontinuïteiten te markeren. Als Taskforce Verlichting zijn dat de voorbeelden en ideeën die je moet uitdragen.'

'Als je burgers vertelt dat ruim 20 procent van hun stroomrekening door de wasdroger komt, schrikken ze. Het gaat erom dat je ze er bewust van maakt wat energie kost, in de portemonnee maar ook in termen van het milieu. In de woningbouw is het werken met energielabels daarom een enorme stap. Nu kunnen we woningcorporaties aanspreken op het aanpakken van woningen met een hoog energieverbruik. Zo'n systeem zou ook voor verlichting goed kunnen werken.'

'De rol van de provincie is tweeledig: we beheren zelf ruim 7000 lichtpunten op basis van "verantwoord verlichten". Maar we zijn ook actief als regisseur om gemeenten te enthousiasmeren, en ondersteunen hen om tot uitvoering over te gaan. Wij hebben bijvoorbeeld factsheets gemaakt over verlichting van wegen, fietspaden, winkelstraten etcetera, die inzichtelijk maken hoeveel energie gemeenten kunnen besparen. Ook verstrekken we startsubsidies aan gemeenten voor concrete projecten waarin ze energiezuinige maatregelen gaan toepassen. Tweederde van de Utrechtse gemeenten heeft een subsidieaanvraag ingediend, vaak voor meerdere projecten per gemeente. We hopen dat ze hierna de smaak te pakken hebben en zelf de financiering voor vervolprojecten zullen organiseren. Belangrijk is ook dat we de gemeenten naar ons toe halen zodat ze onderling kennis en ervaringen kunnen uitwisselen. Zo krijg je kruisbestuiving.'

'Het grootste struikelblok in het energiezuiniger maken van de straatverlichting, zijn de kosten. Het is nogal wat om goede spullen aan de kant te doen en in te ruilen voor armaturen en lampen die minder energie verbruiken. Je zit dan toch tegen een afschrijving aan te kijken. Daarom is mijn advies om financiële belemmeringen zoveel mogelijk weg te nemen. Dan kun je echt grote klappers maken. Iedereen is van goede wil, maar heeft moeite met de grote investeringen. De Taskforce kan helpen om sterke argumenten aan te dragen waardoor gemeenten gemakkelijker overgaan tot verantwoord verlichten.'



## VOORWOORD

Eigenlijk is het verbazingwekkend dat er in Nederland niet automatisch wordt gekozen voor energiezuinige verlichting. Want waarom zou je bijvoorbeeld nog lampen aanschaffen waarvan je van tevoren al weet dat die veel meer energie gebruiken dan nodig is? Neem nu alleen maar de gloeilamp: die geeft 95 procent warmte en slechts 5 procent licht. Op het moment dat je je realiseert - en dat is nog maar een van de talloze voorbeelden van niet bepaald slimme verlichting - kan ik mij voorstellen dat iedereen, dus ook overheden, projectontwikkelaars, woningcorporaties, het bedrijfsleven en burgers, naar de leveranciers snellen om energiezuinige lampen aan te schaffen. Je zou verwachten dat het bedrijfsleven de vraag naar energiezuinige verlichting niet aan kan.

Helaas, de werkelijkheid is weerbarstiger. Een reden te meer voor minister Jacqueline Cramer om eind 2007 de Taskforce Verlichting in te stellen, met als doel voorstellen en ideeën te leveren om energiezuinige verlichting vanzelfsprekend te maken. De leden van de Taskforce zijn niet alleen gekozen vanwege hun grote betrokkenheid

bij het onderwerp maar vooral ook omdat van hen is gevraagd een ambassadeursrol te vervullen. Ambassadeur van energiezuinige verlichting wel te verstaan! Deze taak heeft ieder met veel enthousiasme en bevologenheid vervuld.

Terecht, want dat werd ook van hen gevraagd. Maar nu nog al die andere partijen die nog niet zo ver zijn. We willen hen verleiden, we willen verplichten en we willen afspraken maken. De knelpunten en de belemmeringen die de Taskforce daarbij heeft gesignaleerd, worden in het rapport per afzonderlijke sector nader toegelicht.

Maar belangrijker nog zijn de aanbevelingen in het rapport, die slechts één conclusie rechtvaardigen: langer wachten is overbodig; alle technieken en middelen zijn voorhanden om vanaf nu met energiezuinige verlichting te werken. Hoewel de beste energiebesparing nog steeds de simpelste is, namelijk het licht uitdoen, zijn er veel situaties denkbaar waar dit niet kan. Met de aanbevelingen uit dit rapport kan iedereen direct aan de slag.

Hetty Hafkamp  
Voorzitter Taskforce Verlichting



## Prijs voor gebruik van daglicht

Voorheen een 'sick building', nu winnaar van de Daylight Award 2008. Aan het Amsterdam-Rijnkanaal ligt Westraven, een kantoorgebouw van Rijkswaterstaat. Architectenbureau cepezed uit Delft ontwierp een combinatie van oud- en nieuwbouw waarin daglicht zorgt voor een prettig en energiezuinig werkklimaat. Dit was reden genoeg voor de Stichting Living Daylights en Reed Business om er de Daylight Award voor toe te kennen. Het ontwerp van Westraven voldoet ruimschoots aan de criteria voor de prijs: 'een optimum tussen daglichttoetreding, kunstlichttoepassing, uitzicht, warmtebelasting en architectuur'. De jury oordeelde dat 'dit project lichttechnisch volkomen in balans is. Het kunstlicht is volledig op het daglichtaanbod afgestemd en individueel bedienbaar (zowel qua hoeveelheid als qua kleurtemperatuur) wat een positief effect heeft op het energieverbruik van het gebouw en het welbevinden van de bewoners'.

De Stichting Living Daylights streeft naar een zo goed mogelijk gebruik van daglicht in gebouwen en richt zich op opdrachtgevers en architecten. Een gezonde werkomgeving voor de gebruikers en energiezuinigheid zijn belangrijke drijfveren van de stichting. Onder andere door excursies, zoals naar het gebouw Westraven, worden oplossingen getoond om minder kunstlicht te hoeven gebruiken.

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

# 1 *Inleiding*





**Interview:****'Wij gaan met gemeentebestuurders de straat op'**

W. Eleveld, NUON/Dynamicom

'Mijn motivatie om aan de Taskforce Verlichting mee te doen, is een mix van persoonlijke en zakelijke redenen. Als we de Kyotodoelstellingen willen halen, moet er nu echt wat gebeuren. Persoonlijk ben ik niet helemaal gerust over wat er met het klimaat gebeurt. Die trend ombuigen vraagt onze aandacht.'

'De meeste gemeentebestuurders hadden bijna geen oog meer voor de openbare verlichting in hun gemeente. De verantwoordelijke ambtenaren hadden vaak moeite om hen voor het onderwerp te interesseren. Wij wilden dat doorbreken, en doen dat door de gemeenten langs te gaan met een masterclass. 's Middags theorie, 's avonds met de bestuurders de straat op om goede en slechte verlichting te bekijken, niet-duurzame en duurzame. Ik moet zeggen, dat werkt fantastisch. Want als je eenmaal het verschil tussen de soorten verlichting hebt gezien, vergeet je dat echt niet meer. Zo raken gemeentebestuurders gemotiveerd om er wat aan te gaan doen.'

'Als bedrijf kunnen we dit niet alleen. Het gaat te lang duren als we alle gemeenten zelf af moeten gaan. Tot nu toe stijgt het energieverbruik in de openbare verlichting jaarlijks, dus er is geen tijd te verliezen. Daarom ben ik er een voorstander van dat er een landelijk programma hiervoor komt. De gemeenten willen graag heb ik gemerkt, maar er is wel landelijke coördinatie nodig. Concrete beleidsdoelen en maatregelen op redelijk korte termijn. Dit voorkomt dat we in vrijblijvendheid verzanden.'





Op 19 december 2007 heeft de minister van VROM, Jacqueline Cramer, de Taskforce Verlichting ingesteld. Deze kreeg de opdracht mee om met voorstellen en ideeën te komen waarmee energiezuinige verlichting in Nederland gemeengoed kan worden en lichthinder kan worden beperkt. Onder energiezuinige verlichting wordt verstaan: 'de thans of binnen enkele jaren algemeen toepasbare, meest energie-efficiënte technieken'. Daarmee worden de spaarlamp bedoeld, LED-verlichting, energiezuinige TL, de eco-halogenelamp, hoogfrequente armaturen en andere efficiënte verlichtingsystemen, zoals aanwezigheidsdetectie en daglichtregulering.

Door massale toepassing van bestaande energiebesparende technieken kan het huidige elektriciteitsverbruik door verlichting, met circa de helft naar beneden. Voor heel Nederland staat dat gelijk aan bijna één elektriciteitscentrale<sup>2</sup>. De vraag is dan ook niet alleen hoe we de overgang naar energiezuinige verlichting bewerkstelligen, de vraag is ook: waar wachten we nog op?

De in dit rapport beschreven voorstellen en adviezen zijn ingedeeld in drie sectoren: huishoudelijke verlichting, verlichting in niet woning-gebonden gebouwen (utiliteitsbouw) en openbare verlichting. Deze onderverdeling is gemaakt omdat er in deze drie sectoren sprake is van grotendeels van elkaar verschillende verlichtingstechnieken en partijen die gaan over de aanschaf van verlichting.

Wat de voorstellen en adviezen gemeen hebben, is dat ze erop gericht zijn om de Nederlanders enthousiast te krijgen voor energiezuinige verlichting. Zo moet het heel normaal worden om energiezuinige verlichting aan te schaffen en te gebruiken, niet alleen thuis, maar ook in bijvoorbeeld bedrijven, winkels, ziekenhuizen en in de openbare ruimte. In feite moet energiezuinige verlichting zo normaal worden dat het gebruik ervan over enkele jaren niet eens meer opvalt. Alle verlichting is dan energiezuinig. Zo draagt energiezuinige verlichting

bij aan het betaalbaar houden van de energierekening van alle Nederlanders.

In de Taskforce Verlichting waren partijen uit de verlichtingswereld vertegenwoordigd. Zij vormen gezamenlijk het veld van producenten, leveranciers, installateurs, detailhandel, projectontwikkelaars, woningbouwcorporaties, milieu-organisaties, gemeenten, provincies en de rijksoverheid. De leden namen op persoonlijke titel deel aan de Taskforce. Dat wil zeggen dat zij met voorstellen en adviezen zijn gekomen, zonder dat deze zijn afgestemd met de gehele achterban. Uiteraard is wel gelet op het draagvlak en de uitvoerbaarheid van de naar voren gebrachte ideeën.

#### Leeswijzer

In hoofdstuk 2, 'De ambitie', staan per sector de streefcijfers van de Taskforce Verlichting. Om de voorstellen en adviezen goed te kunnen beoordelen, is in hoofdstuk 3 een korte inventarisatie van de huidige stand van zaken opgenomen. Hoofdstuk 4 bevat, opnieuw per sector, de voorstellen en adviezen van de Taskforce Verlichting. In de bijlagen maken de leden van de Taskforce hun eigen initiatieven bekend om verlichting energiezuiniger te maken en zijn concrete lijsten opgenomen met te treffen maatregelen.



#### Kwantum: LED en eerlijk hout vanzelfsprekend

'Onze klanten zijn echte gloeilampklanten,' zegt Marijn de Mol, hoofdkoper bij discounter Kwantum. Met andere woorden: ze letten in eerste instantie op de aanschafprijs. Toch heeft Kwantum alleen tuinmeubelen van 'eerlijk' hout in de schappen en zal nog vóór eind 2008 met LED-lampen komen die net zoveel licht geven als de vertrouwde gloeilamp. 'Gewoon een kwestie van bedrijfsfilosofie,' zegt De Mol. Zijn ervaring is dat winst maken en een milieuvriendelijke bedrijfsvoering, prima samengaan. 'Eerlijke en milieuvriendelijke producten hoeven niet slecht voor onze portemonnee te zijn.'

Kwantum waagt het erop en brengt binnen afzienbare tijd LED-lampen op de markt die weliswaar een volwaardig alternatief zijn voor de gloeilamp, maar dubbel zo duur zijn als de nieuwste generatie spaarlampen. De verwachte LED-lampen passen in een normale fitting, gaan vijf maal langer mee dan spaarlampen en gebruiken meer dan 90 procent minder energie dan gloeilampen. Een groot voordeel ten opzichte van spaarlampen is het feit dat LED-lampen geen 'opwarmtijd' nodig hebben.

Verder zullen Kwantum-klanten geen 100 Watt gloeilampen en 500 Watt halogenelampen meer in de winkel vinden.

<sup>2</sup> Uitgaande van een vermogen van 1.000 MW per elektriciteitscentrale.





## 2 *De ambitie*





De Taskforce Verlichting streeft ernaar dat inwoners van Nederland het gebruik van energiezuinige verlichting niet meer als nieuw of anders zien, maar als vanzelfsprekend, als standaard. Zonder erover na te denken koopt de consument spaar- en LED-lampen. De gebouwbeheerder verlicht zijn gebouw met bijvoorbeeld energiezuinige

TL of LED en aanwezigheidsdetectie, en de gemeente verlicht de openbare ruimte energie-efficiënt, waarbij overbodig licht wordt voorkomen. Dat gebeurt niet alleen omdat het energiebesparend is, maar ook vanwege de goede verlichting, het comfort en de financiële besparing. In winkels en bij leveranciers is er een groot aanbod van energie-

zuinige verlichting, in alle soorten en maten, geschikt voor alle armaturen, dimbaar en niet dimbaar, sfeervol en zakelijk. Winkeliers, installateurs en gebouwinrichters adviseren energiezuinige verlichting. Nieuwbouw- en renovatiepanden worden opgeleverd met zo veel mogelijk daglichttoetreding en energie-efficiënte verlichting.

### Maatregelen en instrumenten:

## Wat betekent de ambitie van de Taskforce Verlichting voor de drie sectoren?

### Huishoudelijke verlichting

- In 2008 en 2009 ontvangen alle huishoudens in Nederland door middel van een publiekscampagne, informatie over energiezuinige verlichting.
- In 2008 en 2009 voeren de belangrijkste detailhandelbedrijven een reclamecampagne voor energiezuinige verlichting.
- In 2011 verkopen de belangrijkste detailhandelbedrijven geen gloeilampen meer van 60 Watt of hoger.
- Eind 2011 worden er nergens in Nederland meer gloeilampen verkocht van 60 Watt of hoger.
- In 2011 is het aantal energiezuinige lampen in een gemiddeld huishouden gestegen van 4 naar 15.
- In 2013 worden er geen gloeilampen meer verkocht in Nederland.

### Resultaat in energiebesparing:

- In 2011 is het elektriciteitsverbruik door verlichting van een gemiddeld huishouden, verminderd met ca. 30 procent (t.o.v. 2007).
- In 2013 is het elektriciteitsverbruik door verlichting van een gemiddeld huishouden, verminderd met ca. 50 procent (t.o.v. 2007).

### Utiliteitsbouw

- In 2009 handhaven 30 gemeenten en 6 provincies de Wet milieubeheer op het gebied van verlichting.
- In 2010 handhaven 100 gemeenten en 12 provincies de Wet milieubeheer op het gebied van verlichting.
- In 2010 zijn alle nieuwe installaties voorzien van hoogfrequente armaturen, bewegingsdetectie en daglichtregeling.
- In 2010 wordt er alleen nog maar efficiënte TL (met 3-banden-fluorescentie) verkocht in Nederland.

- In 2011 handhaven 300 gemeenten en 12 provincies de Wet milieubeheer op het gebied van verlichting.
- In 2011 is de helft van alle utiliteitsgebouwen in Nederland energiezuinig verlicht.
- In 2013 zijn alle utiliteitsgebouwen in Nederland energiezuinig verlicht.

### Resultaat in energiebesparing:

- In 2011 is het elektriciteitsverbruik door verlichting in de utiliteitsbouw, verminderd met 20 procent (t.o.v. 2007).
- In 2013 is het elektriciteitsverbruik door verlichting in de utiliteitsbouw, verminderd met 40 procent (t.o.v. 2007).

### Openbare verlichting

- In 2009 hebben 90 gemeenten en 6 provincies een uitvoeringsplan gereed, gericht op het energiezuinig maken van openbare verlichting.
- In 2010 hebben 270 gemeenten en 12 provincies een uitvoeringsplan gereed, gericht op het energiezuinig maken van openbare verlichting.
- In 2010 worden er geen hogedruk- kwikdamplampen meer verkocht in Nederland.
- In 2011 hebben 400 gemeenten en 12 provincies een uitvoeringsplan gereed, gericht op het energiezuinig maken van openbare verlichting.

### Resultaat in energiebesparing:

- In 2011 wordt in de openbare verlichting 15 procent energiebesparing gerealiseerd (t.o.v. 2007).
- In 2013 wordt in de openbare verlichting 20 procent energiebesparing gerealiseerd (t.o.v. 2007).
- In 2020 wordt in de openbare verlichting 30 procent energiebesparing gerealiseerd (t.o.v. 2007).



Voor alle verlichting in Nederland betekenen bovenstaande cijfers dat er een reductie op het energieverbruik is gerealiseerd van circa 22 procent in 2011 en circa 40 procent in 2013.

Hoewel zeer ambitieus, is dit streefbeeld volgens de Taskforce haalbaar. Maar er moet nog wel veel gebeuren. Voor velen is een omslag in handelen nodig: als consument, als gebouwbeheerder of als bestuurder. Die omslag kost tijd en kan alleen met ondersteuning worden gerealiseerd, via regelgeving en afspraken, informatie en communicatie, aanbod- en prijsbeleid. Alle relevante partijen moeten daarbij worden betrokken: consumenten, producenten, installateurs, detailhandel en overheden. In hoofdstuk 4 van dit rapport is dit in gedetailleerde voorstellen en adviezen uitgewerkt.

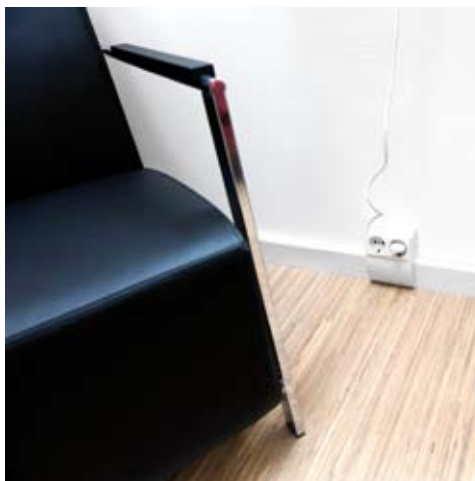


#### Dimmen buiten de spits

De Churchillaan in Leiden is in de spits fel verlicht. Daarbuiten is er minder verkeer en is ook minder verlichting nodig. Dus worden de lampen gedimd. De verkeersveiligheid komt geen moment in gevaar en er is winst op twee fronten. Ten eerste wordt energie/CO<sub>2</sub>-uitstoot bespaard, ten tweede gaan de lampen dubbel zo lang mee. En Leiden heeft voorschakelapparatuur gekozen die storingsen in de verlichting zelf detecteert, wat manuren scheelt.

Leiden werkt met een statisch schakelsysteem, maar er zijn ook dynamische systemen op de markt, die de verlichting regelen op basis van het verkeersaanbod ter plekke. In de praktijk

blijken de laatstgenoemde systemen nogal storingsgevoelig te zijn. Gert van Tol van de gemeente Leiden adviseert andere gemeenten dan ook om zich van tevoren grondig af te vragen of niet kan worden volstaan met een wat eenvoudiger systeem. Op de Churchillaan bijvoorbeeld, bleek dat de intensiteit van de verkeersstromen per dag niet zoveel van elkaar verschilden. Spits- en daluren waren goed voorspelbaar, zodat het verlichtingssysteem daarop kon worden afgestemd. Inmiddels hebben B. en W. van Leiden besloten om op alle doorgaande wegen in de gemeente dimbare verlichting aan te brengen. Dit zal gebeuren op 'natuurlijke' momenten, zoals bij groot onderhoud aan de weg en/of vervanging van armaturen.



#### Huis en verlichting in één pakket

In Sneek staat een modelwoning, in Ureterp worden ze inmiddels gebouwd: woningen waarbij de kopers de verlichting er in één pakket bij aanschaffen. Bij de projectontwikkelaar kunnen ze kiezen uit een grote variatie aan LED- en spaarlampen. Zo kunnen ze hun energienota op nul euro houden, mede omdat zonnepanelen op het dak daar flink aan bijdragen. Door het energieverbruik door van de verlichting zo gering mogelijk te houden, hoeven

er minder zonnepanelen te worden geïnstalleerd dan bij conventionele verlichting. En ook dat voelt de koper meteen in zijn portemonnee.

**Interview:****'In verlichting komen geld- en milieuwinst gemakkelijk samen'**

S. van Kampen, Natuur en Milieu



'Veel techniek ligt voor het oprapen als het gaat om energiebesparing in verlichting. Het is nu een kwestie van gewoon doen. Op dit gebied komen geld- en milieuwinst gemakkelijk samen. Wij zetten daarom in op stevige, realistische ambities om op korte termijn een doorbraak te forceren.'

'Natuur en Milieu heeft vooral expertise in huis over openbare en kantoorverlichting. Partners als Greenpeace en Milieu Centraal, hebben meer ervaring met consumenten en huishoudelijke verlichting. Wij zijn op zoek gegaan naar gemeenten die bereid zijn om flink te besparen in het energiegebruik van hun openbare verlichting. En dan hebben we het niet alleen over nieuwbouw, maar ook over de bestaande verlichting. Nijmegen, Tilburg en Bernheze willen hierin koploper zijn. Hun ervaringen willen we aan andere gemeenten presenteren. Onze rol is die van aanjager, vooral om boven water te krijgen wat de belemmeringen zijn in het gemeentelijk apparaat. We hebben bijvoorbeeld ontdekt dat de begrotingsstructuur een struikelblok is. Voor energiebesparende verlichting zijn eerst investeringen nodig, die je pas op de langere termijn terugverdient. Daar is de begrotingscyclus bij gemeenten nog onvoldoende op toegesneden.'

'Op 25 oktober is er weer de Nacht van de Nacht, een manifestatie waarmee we bewustwording willen creëren van de overbodigheid van veel verlichting. We doen dat samen met België, want Nederland en België zijn de twee meest lichtvervuilde landen ter wereld.'

'Wat wij in ons eigen gebouw doen aan zuinige verlichting? We hebben lichtsensoren in de toiletten en lichtknoppen in de werk-kamers waar je onmogelijk omheen kunt. Ook wordt er zoveel mogelijk daglicht gebruikt. We zitten in een historisch pand met beperkingen, maar ons zuinigheidsgehalte is heel behoorlijk. De straatlantaarns die 's nachts bleven branden op het afgesloten plein voor ons gebouw, zijn nu bijvoorbeeld uit.'

**Interview:****'Van het woord "terugverdienen" moeten we af'**

H. Seinen, Seinen Projectontwikkeling

'Zodra het gaat over milieumaatregelen, hebben we het over "terugverdienen". Daar moeten we echt van af, want daarmee vereng je de motivatie. In plaats van over terugverdienen, moet je het hebben over selling points; moet je kiezen voor een positieve benadering. Duurzame verlichting bijvoorbeeld, is mogelijk in vele kleuren, is dimbaar en scheelt flink in de energiekosten.'

'In mijn ogen moet de Taskforce Verlichting vooral nadenken over een marktstrategie om energiezuinige verlichting aantrekkelijk te maken. De Universiteit van Groningen heeft na onderzoek geconstateerd dat slechte verlichting de leerprestaties van kinderen nadelig beïnvloedt. Ze gaan in de auto naar school en zitten daar vervolgens onder tl-balken, waarna ze thuis achter een computerscherm of televisie kruipen. Dat verstoort hun bioritme. Wij zijn nu bezig met een programma om dat vuile licht uit de scholen te halen en te vervangen door duurzame verlichting. Zo bereik je twee doelen: een beter leerklimaat en een besparing op je energiekosten.'

'Ik ben al twintig jaar bezig met duurzaamheid bij onze bouwprojecten, maar heb pas de laatste paar jaar echt aandacht gekregen voor de rol van verlichting daarin. Verlicht het klimaat, dan verlicht je de toekomst, zou ik willen zeggen. In huishoudens is verlichting verantwoordelijk voor een kwart van het energieverbruik, dus het is interessant om je daar ook op te richten. Bovendien zien we dat bij huizenkopers het energieverbruik vaak veel hoger ligt dan het landelijk gemiddelde. Wij bouwen woningen met niet alleen EPC-nul [energieprestatiecoëfficiënt], maar ook met een energienota van nul euro. Dat krijgen we voor elkaar door zonnepanelen op het dak en door een pakket van energiezuinige verlichting door middel van LED- en spaarlampen.'





### 3 *De huidige stand van zaken*





Dit hoofdstuk beschrijft per sector de huidige stand van zaken, inclusief de redenen waarom nu nog onvoldoende wordt gekozen voor energiebesparende verlichting.

Het energieverbruik door verlichting bedraagt in Nederland ongeveer 110 PJoule per jaar. Dat is ongeveer even veel als anderhalve (nieuwe) elektriciteitscentrale in Nederland aan elektriciteit moet leveren. Het staat ook gelijk aan 6,3 Mton CO<sub>2</sub>-uitstoot per jaar, als de energie met fossiele brandstoffen wordt opgewekt en de CO<sub>2</sub> niet wordt afgevangen.

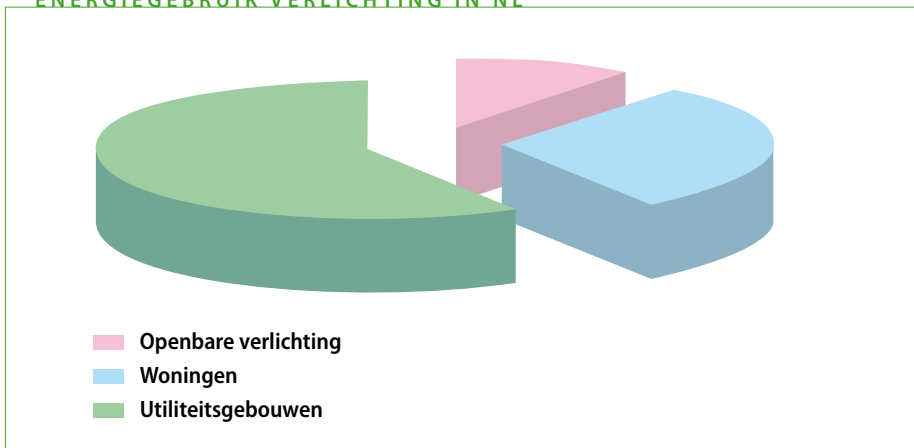
Huishoudens nemen ongeveer 30 procent van deze 110 PJoule voor hun rekening, utiliteitsbouw 60 procent en openbare verlichting 10 procent.

### 3.1 HUISHOUDELIJKE VERLICHTING

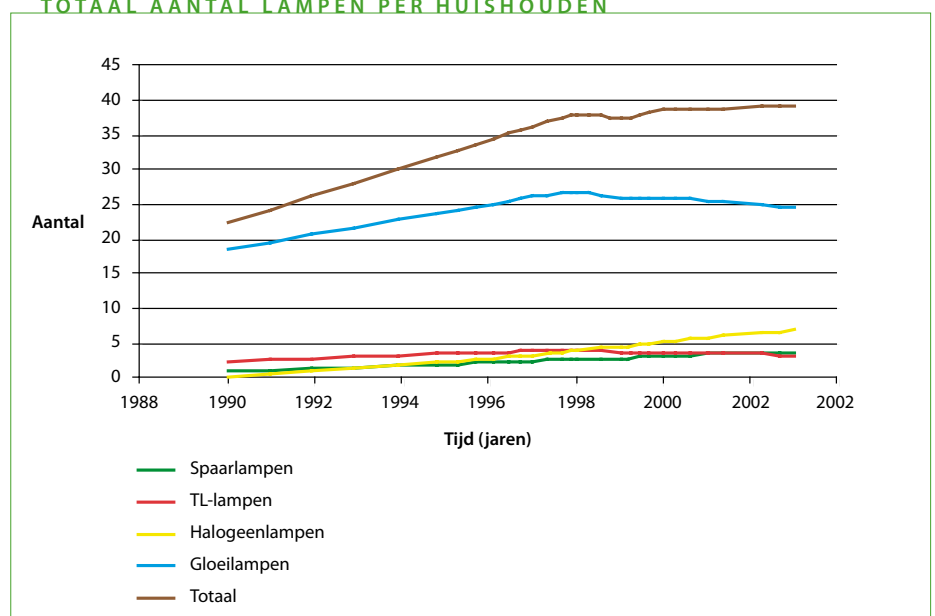
Een gemiddeld huishouden beschikte in 2007 volgens gegevens van het CBS over ongeveer 40 lampen, waarvan 25 gloeilampen en 7 halogeenlampen. Gloeilampen en halogeenlampen hebben beide een relatief hoog energieverbruik. Het aandeel spaarlampen bedraagt ongeveer 10 procent van het totale aantal lampen. Het gebruik van energiezuinige (hoogfrequente) TL- en LED-lampen komt in huishoudens amper voor.

Voor alle energie-onzuinige lampen zijn er efficiënte alternatieven beschikbaar. Spaarlampen zijn er tegenwoordig in allerlei soorten en maten, ook dimbaar en in sfeerverlichting. Niet alle winkels beschikken echter over een groot aanbod van spaarlampen. Sinds kort kunnen bijna alle gloeilampen en halogeenlampen ook worden vervangen door LED-verlichting. Spaarlampen en LED-lampen zijn ongeveer 80 procent energiezuiniger dan gloeilampen. Als alternatief voor halogeen is er ook de eco-halogeenlamp, die 30 tot 50 procent energiezuiniger is dan gewone halogeen.

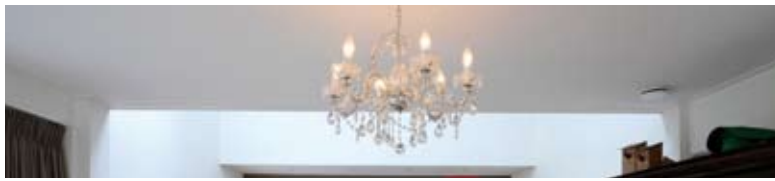
#### ENERGIEGEBRUIK VERLICHTING IN NL



#### TOTAAL AANTAL LAMPEN PER HUISHOUDEN







Volgens de detailhandel is de verkoop van spaarlampen het laatste jaar sterk gestegen, als gevolg van prijs- en reclameacties en een groeiend milieubesef van de consument.

#### Interview:

### 'Consumenten moeten verleid worden'

R. Grashoff, Woonbron Woningcorporatie

'In de Task Force hoor ik de nieuwste technische ontwikkelingen op verlichtingsgebied, maar ik kom zelf ook wat brengen. Velen denken dat consumenten wel zo'n beetje weten wat er allemaal aan spaarlampen mogelijk is. Ik weet vanuit mijn ervaring met onze huurders, dat dit volstrekt niet zo is. Er is een gapend gat tussen aanbod bij de leverancier en kennis bij de klanten. De oplossing is om de consument veel beter te informeren en te verleiden, zowel met aantrekkelijke producten als met het vooruitzicht om z'n energierekening te verlagen.'

'Als woningcorporatie hebben wij een eigen verantwoordelijkheid jegens onze huurders. Zij hebben uiteraard alle vrijheid om de verlichting te kiezen die ze willen, maar wij vinden wel dat ze goed geïnformeerd moeten zijn over de mogelijkheden tot energiebesparing. Zij behoren immers tot de groep die extra op z'n centen moet passen, en krijgen op andere manieren de benodigde informatie vaak niet.'

'Ons advies is om op landelijk niveau te organiseren wat wij als Woonbron nu doen. Wij nodigen elke bewoner persoonlijk uit om een van onze energiemarkten te bezoeken. Daar krijgen ze alles te zien wat in het huishouden tot een lagere energierekening kan leiden, inclusief verlichting. Ze mogen een pakket van 75 euro aan spaarlampen uitkiezen, maar rekenen 10 euro af. Dat noem ik verleiden. Mijn advies aan de minister is dan ook: gewoon doorpakken, met concrete initiatieven.'





## De belangrijkste redenen waarom consumenten niet allemaal energiezuinige lampen kopen:

### 1. De voordelen worden niet gezien

De consument is zich onvoldoende bewust van de voordelen van energiezuinige lampen. De belangrijkste voordelen voor de consument zijn de lagere energiekosten en de langere levensduur. Deze voordelen vallen slecht op door de hoge(re) aanschafprijs van energiezuinige lampen.

### 2. Hoge prijs

In het verlengde van het eerste punt: de aanschafprijs van energiezuinige lampen is hoog in verhouding tot de prijs van gloeilampen. Dit remt consumenten af om energiezuinige lampen te kopen. De detailhandel merkt dat het goedkoper maken van spaarlampen (b.v. via reclameacties) een enorme invloed heeft op de verkoop.

### 3. Negatief imago

Sommige consumenten hebben negatieve ideeën over energiezuinige lampen: dat ze lelijk en groot zijn, schel licht geven en niet toepasbaar zijn in allerlei armaturen. Dit gold voor de eerste generatie spaarlampen, maar thans zijn er energiezuinige lampen

in alle soorten en maten, lichtschakeringen (ook softtones en dimbaar) en armaturen met ingebouwde energiezuinige lampen.

### 4. Aanbod in winkels nog onvoldoende

Nog lang niet alle winkels verkopen een scala aan varianten van energiezuinige lampen. Veel nieuwe armaturen worden met een gloeilamp verkocht of met een aanduiding voor gloeilampen (zoals: 'maximaal 60 Watt'). Op de schappen hebben de gloeilampen nog vaak een prominente positie.

### 5. Beter voor het milieu?

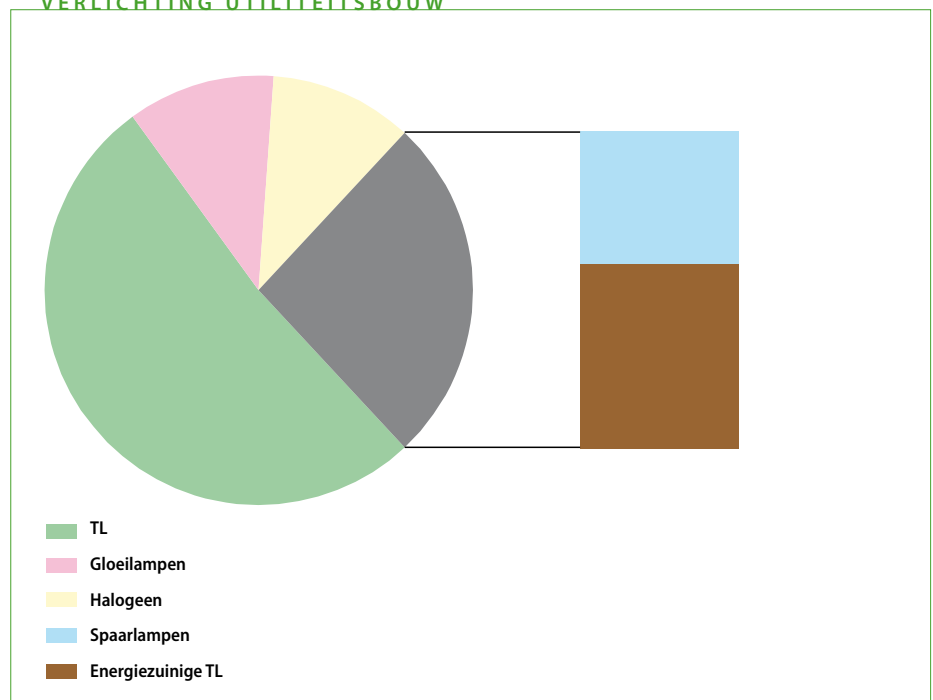
Er leven ideeën dat energiezuinige lampen niet beter voor het milieu zijn dan gloeilampen. Deze ideeën zijn echter onjuist. Uit een vergelijkend onderzoek uit 2006<sup>3</sup> naar gloei- en energiezuinige lampen blijkt dat spaarlampen en LED's aantoonbaar beter voor het milieu zijn dan gloeilampen. Spaarlampen bevatten (net zoals TL-buizen) weliswaar geringe hoeveelheden kwik, maar door het inzamelen en recyclen van spaarlampen worden bijna alle grondstoffen hergebruikt.

## 3.2 VERLICHTING UTILITEITSBOUW

In de utiliteitsbouw is verlichting verantwoordelijk voor ongeveer 22 procent van het energieverbruik. Hier wordt vooral gebruik gemaakt van TL-verlichting (ongeveer 50 procent). Gloeilampen en halogeenlampen worden veel minder toegepast (ongeveer 10 procent). Ruim 10 procent van de verlichting bestaat uit spaarlampen. Ongeveer 15 procent van de verlichting betreft energiezuinige (hoogfrequente) TL.

Vervanging van oude TL-systemen door hoogfrequente, kan een energiebesparing van 30 tot 50 procent opleveren. Gloeilampen en halogeenlampen kunnen worden vervangen door spaar- of LED-lampen, wat besparingen van 80 procent kan opleveren. Naast efficiëntere lampen zijn andere energiebesparende maatregelen mogelijk, zoals aanwezigheidsdetectie en daglicht-afhankelijke lichtregeling.

### VERLICHTING UTILITEITSBOUW





## De belangrijkste redenen waarom verlichting in de utiliteitsbouw niet altijd energiezuinig is:

### 1. Geen aandacht

Het besparen van energie via verlichting en verlichtingsmaatregelen krijgt weinig tot geen aandacht. Dat geldt zowel voor gebruikers van utiliteitsbouw, als voor eigenaren, gebouwwontwerpers en installateurs. Het energieverbruik en de kosten van verlichting worden door hen sterk onderschat.

### 2. Geen kennis

Eigenaren van gebouwen, gebruikers, gebouwwontwerpers en installateurs hebben weinig kennis van de mogelijkheden van energiezuinige verlichting en de stand der techniek op dit moment. Mede door dit gebrek aan kennis wordt weinig aandacht besteed aan verlichtingsmaatregelen.

### 3. Geen prikkels

De gebruiker van een utiliteitsgebouw is vaak niet de eigenaar van het gebouw. Hierdoor voelt zowel de eigenaar als de gebruiker zich niet verantwoordelijk voor (het doen van investeringen in) de verlichting van het gebouw. De eigenaar ziet investeringen vooral ten gunste komen van de gebruiker (door lagere energielasten), terwijl de gebruiker niet gauw gaat investeren in een gebouw dat niet het zijne is.

### 4. Geen investeringsbudget

Het treffen van energiebesparende maatregelen vraagt een financiële investering. Hoewel de terugverdientijden in de utiliteitsbouw meestal laag zijn (gemiddeld 5 jaar), moet er wel investeringsbudget zijn.

Uit onderzoek naar de implementatie van energiebesparende voorzieningen in de utiliteitsbouw blijkt dat deze vooral bij kantoren, scholen en winkels gering is. Een specifiek probleem van verlichting van onder meer kantoren en winkels, is de lichthinder die 's nachts optreedt als gevolg van verlichting die onnodig aanblijft.

### 3.3 OPENBARE VERLICHTING

In Nederland zijn ruim 3,2 miljoen lichtpunten voor openbare verlichting in werking. Dit is inclusief de verlichting bij rijkswegen, provinciale wegen en in gemeenten. Jaarlijks groeit het aantal lichtpunten met circa 4 procent, als gevolg van nieuwbouw en renovatie. De verantwoordelijkheid voor de openbare verlichting is verdeeld over gemeenten (ca. 85 procent), Rijkswaterstaat (ca. 10 procent) en de provincies (ca. 5 procent). De openbare verlichting is verantwoordelijk voor 30 tot 70 procent van het totale gemeentelijke energieverbruik.

De kwaliteit van openbare verlichting – zowel qua lichtopbrengst als qua technische staat – is zeer divers. Dit hangt onder

meer samen met de lange levensduur van openbare verlichting. Ongeveer 30 procent van de openbare verlichting is – naar de huidige maatstaven – energie-efficiënt. Circa 25 tot 30 procent zijn gedateerde systemen, die veelal energie-onzuinig zijn. Zo'n 40 procent van de openbare verlichting is relatief nieuw, maar kan verder worden geoptimaliseerd.

Besparingsmaatregelen voor de openbare verlichting hebben betrekking op meer dan alleen de vervanging van lampen en armaturen, te meer omdat al veel energie-efficiënte lampen worden toegepast. Het kan ook gaan om:

- Het achterwege laten van verlichting (daar waar dat kan).
- Alternatieven voor verlichting, zoals actieve wegmarkering.
- Het beperken van de brandduur van verlichting.
- Schakelen en dimmen, eventueel in combinatie met managementsystemen.
- Het toepassen van mesopisch licht.
- Aanpassing van mastafstanden en lichtpunten.

- De wijze van voorschakeling (van conventioneel naar elektronisch).
- Spanningsregulatie.

De eerste vijf mogelijkheden zorgen niet alleen voor energiebesparing, maar ook voor het tegengaan van lichthinder en lichtvervuiling. Via onder meer het beter afschermen van armaturen (voorkomen van opwaarts licht), het toepassen van dimbare verlichting (die alleen brandt wanneer er verkeer is) en het voorkomen van verlichting kunnen lichthinder en lichtvervuiling worden teruggedrongen. Vooral reclame- en decoratieverlichting zijn erg lichtvervuilend, doordat een groot deel van dit licht direct omhoog wordt gestraald.

Het ministerie van Verkeer en Waterstaat heeft in november 2007 het uitvoeringsplan Zeker-Zuinig vastgesteld. Dit bevat de voornemens van Rijkswaterstaat voor de energiebesparing bij rijkswegen: 20 procent in 2010 en 80 procent in 2017 (t.o.v. 2006). Voor provincies en gemeenten zijn dergelijke percentages niet haalbaar, omdat zij veel meer rekening moeten houden met sociale veiligheid.



## De belangrijkste redenen waarom openbare verlichting niet altijd energiezuinig is:

### 1. Geen aandacht

Energiebesparing in openbare verlichting krijgt bij veel overheden geen aandacht in de besluitvorming, terwijl ze er wel veel invloed op kunnen uitoefenen. Gemeenten en provincies zijn immers zelf verantwoordelijk voor de openbare verlichting en de eisen die ze daaraan stellen. Een bijzondere groep vormen de gemeenten die het eigendom van de openbare verlichting hebben overgedragen aan private partijen en als gevolg daarvan weinig invloed hebben op de openbare verlichting (ca. 10 procent van de gemeenten). Doordat energiebesparing in de openbare verlichting wordt gerealiseerd door een breed scala aan maatregelen, is het lastig om er op beleidsmatig niveau aandacht voor te vragen.

### 2. Geen kennis

Veel gemeenten en provincies hebben weinig kennis van de mogelijkheden die er zijn om energiebesparing in de openbare verlichting te realiseren. Mede door dit gebrek aan kennis wordt weinig aandacht besteed aan energiebesparing.

### 3. Geen investeringsbudget

Voor besparingsmaatregelen zijn investeringen nodig, maar deze hebben in de openbare verlichting een lange terugverdientijd,

van 5 tot 15 jaar. Voor een aantal gemeenten vormt dit een belemmering.

### 4. Lagere energiekosten worden niet doorberekend

Veel openbare-verlichtingsnetten zijn onbemeterd, waardoor lagere kosten als gevolg van energiebesparing niet of deels worden doorberekend. Rekeningen worden verstrekt op basis van geïnstalleerd vermogen. Daardoor heeft een aantal energiebesparende maatregelen (als dynamisch dimmen) geen effect op de energierekening.

### 5. Netwerkbedrijven willen openbare verlichting niet dimmen

Als gevolg van onzekerheden over de effecten voor het net willen netwerkbedrijven niet altijd overgaan tot (dynamisch) dimbare openbare verlichting.

### 6. Richtlijnen conflicteren met energiebesparing

Vanuit veiligheidsoogpunt willen veel overheden voldoen aan de Nationale Praktijk Richtlijn 13201-1 voor openbare verlichting, en aan het Politiekeurmerk Veilig Wonen. Als gevolg hiervan worden er bij vernieuwing van oudere installaties hogere eisen gesteld aan de lichtniveaus. Dit maakt het lastig om energiebesparing te realiseren.

**Interview:****'Als we dit niet doen voor het milieu, wat dan wel?'**

F. van der Vloed, Philips Lighting

'Vaak moet je nogal wat extra investeringen doen om milieuwinst te behalen. In verlichting is dat niet zo. Een spaarlamp heb je al in 10 maanden terugverdiend, terwijl je 80 procent minder energie verbruikt dan met een gloeilamp. Dus als we dit niet doen voor het milieu, wat dan wel?'

'Een gemiddeld huishouden heeft zo'n 40 lampen. Vier daarvan zijn spaarlampen. Het is ontzettend eenvoudig om daar 8 tot 20 van te maken. De nieuwe generatie spaarlampen heeft geen opstartproblemen meer, past in alle armaturen en heeft een warme kleur. Dit voorjaar komen er dimbare spaarlampen op de markt, dus alle bezwaren die je zou kunnen hebben, gelden niet meer. We hebben echter te maken met een perceptieprobleem bij de consument, die de spaarlampen van 10 jaar terug nog voor ogen heeft.'

'Nee, een gloeilampenfabriek in het zuiden des lands zijn we al lang niet meer. Je zou ons eerder een fabriek voor duurzame verlichtingsoplossingen kunnen noemen. Er liggen talloze kansen om verlichting energiezuinig te maken. Neem nou de kantoorverlichting. Je kunt voor zo'n 40 euro in elk kantoor een bewegings-sensor installeren die het licht uitschakelt als er niemand is. Ook zijn er daglichtdimmers die reageren op de hoeveelheid daglicht. De overheid heeft een enorm aantal regels voor brandbeveiliging. Laat ze nou ook eens wat regels voorschrijven voor energiezuinige verlichting in kantoorgebouwen, zoals bewegingssensoren, energiezuinige fluorescentielampen of elektronische voorschakeling in lichtinstallaties. Dertig procent van de nieuwbouw heeft dat niet en slechts 10 procent van de kantoren in Nederland beschikt over controls, terwijl het veel energie bespaart. Alleen al met bewegingssensoren waarbij het licht automatisch uit gaat als je de kamer verlaat, kun je al tot 30 procent besparen op energiekosten.'

'Tot slot is nog veel winst te behalen in de straatverlichting. De kwikdamplampen die nog in zeker 100.000 lantaarnpalen zitten, zijn in energieverbruik te vergelijken met gloeilampen, terwijl er ook nog kwik in zit. Door die te vervangen kan de overheid een voorbeeldfunctie vervullen. Behalve dat je met lampen veel efficiënter kunt zijn, kun je ook dimmers toepassen in de buitenverlichting om 's nachts met minder licht toe te kunnen. Het licht van straatverlichting of van schijnwerpers die een gebouw verlichten komt ook terecht op plaatsen waar het niet nodig of gewenst is. Onnatuurlijke verlichting kan het gedrag van de natuur en de biologische kalender van dieren verstoren. Voor ons als Philips behoort het verminderen van de overlast door verlichting, ook bij het duurzaam ondernemen.'





### Interview:

## 'Met afspraken willen we de markt in beweging zetten'

A.A. Strop, ministerie van Economische Zaken

'Bij EZ zijn we er een warm voorstander van om de markt te laten werken. Markt en ecologie gaan tegenwoordig heel goed samen. Energiezuinige verlichting is daar een goed voorbeeld van: goed voor portemonnee en milieu. Met de juiste prikkels kunnen we de markt nog meer in beweging zetten. De vraag naar en het aanbod van zuinige verlichting worden dan vanzelf groter. Daarom geloven wij in afspraken met marktpartijen, want hoe geloofwaardiger die afspraken, hoe minder je hoeft terug te vallen op wet- en regelgeving.'

'EZ is een van de initiatiefnemers van het convenant Meer met minder. Daar maakt ook de introductie van een slimme elektriciteitsmeter deel van uit. De consument kan dan meteen het effect zien als hij een spaarlamp in plaats van een gloeilamp gaat gebruiken. Ook werken we via ons agentschap Piano, aan duurzame inkoop. Bedrijven met nieuwe, energiezuinige verlichtingsproducten, krijgen voorrang bij de inkoop door overheden. Daarnaast stimuleren we ondernemers om ook zelf te investeren in energiebesparende bedrijfsmiddelen.'

'Nederlanders zijn erg prijsbewust. Wij streven naar een zo groot mogelijk aanbod van zuinige verlichting tegen een zo aantrekkelijk mogelijke prijs. Daarom streven we er in Europa naar dat de importheffing op spaarlampen van buiten de Europese Unie zo snel mogelijk wordt afgeschaft.

'Nog het moeilijkste is gedragsverandering bij ondernemers, consumenten en overheden. Ik geef toe, de overheid is niet zo goed in het communiceren daarover. Maar bij verlichting ben je toch echt een dief van je eigen portemonnee als je geen spaarlampen of andere energiezuinige lampen in huis haalt. Met de Taskforce richten we ons vooral op een groter kostenbewustzijn. Het probleem daarbij is dat veel gebruikers, bijvoorbeeld in de utiliteitsbouw, vaak geen idee hebben van de hoogte van de stroomrekening.'

'We moeten het bereik van de Taskforce vooral niet onderschatten. Het gaat om veel meer dan energiezuinige verlichting alleen. Het onderwerp heeft zo'n uitstraling in termen van zichtbaarheid, dat het een stevige bijdrage kan leveren aan de verduurzaming van de samenleving.'



**Interview:****'Het gaat om energiebesparing, niet om spaarlampen'**

E.J. Schipper, Intergamma

'Je kunt overal in je huis spaarlampen gebruiken, maar als je ze vervolgens de hele dag laat branden en je computer dag en nacht aan laat staan, is het effect nihil. Bovendien zijn er vele andere aanpassingen mogelijk om het energieverbruik door verlichting naar beneden te krijgen, zoals lichtsensoren en bewegingsdetectoren. We moeten dus focussen op energiebesparing an sich en niet alleen op spaarlampen.'

'Wij zijn een van de grootste retailers, met bouwmarkten als Gamma en Karwei. Onze invloed op de consumentenmarkt is dan ook groot. Samen met andere retailers, producenten en milieuorganisaties zijn we actief binnen de Taskforce Consumentenverlichting. Daar wordt gesproken over een gezamenlijk actieplan om energiezuinige verlichting te bevorderen en energie-onzuinige verlichting te ontmoedigen.'

'Ik denk dat we de consument moeten helpen om over te schakelen naar energiezuinige verlichting. Voor veel soorten gebruik, zoals op zolder, in de gang, het toilet en de garage, zit er geen enkel nadeel aan spaarlampen. De truc is om zo te communiceren dat de spaarlamp normaal wordt en de gloeilamp afwijkend. Bovendien moeten we af van het indelen van verlichting op basis van wattage. Laten we nou net als bij tapijten, een indeling maken op basis van functie: bij verlichting zou dat de lichtopbrengst moeten zijn. Dan kan de consument een goede keuze maken. Wat ook zeer zou helpen, is als de Europese importheffing op spaarlampen verdwijnt. Als de prijs van spaarlampen omlaag gaat, gaat de verkoop gigantisch omhoog.'

'Een struikelblok bij spaarlampen is nog de productiecapaciteit. Als je ze gaat aanprijzen of subsidiëren en ze liggen niet in de schappen, ben je de consument kwijt. Mede daarom moeten overheid, producenten en retailers hun maatregelen goed op elkaar afstemmen.'

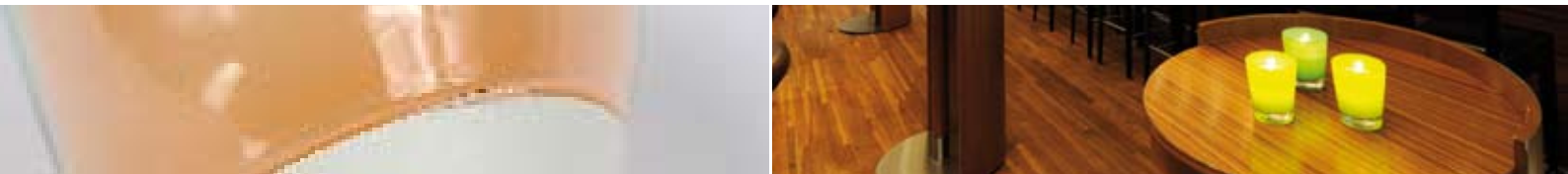






## 4 *Voorstellen en adviezen*





De Taskforce Verlichting adviseert voor elke verlichtingssector een verschillende strategie, samen te vatten als 'verleiden' (huishoudelijke verlichting), 'verplichten' (utiliteitsbouw) en 'afspreken' (openbare verlichting). Na een algemene inleiding, worden verderop in dit hoofdstuk de voorstellen en adviezen per sector gedetailleerd toegelicht. De minister van VROM wordt geadviseerd de genoemde voorstellen en adviezen tot uitvoering te brengen en waar nodig hierover definitieve afspraken te maken met partijen.

Bij de **huishoudelijke verlichting** ligt de nadruk op het 'verleiden' van de consument. Dit gebeurt via de detailhandel, de installatiebedrijven en een publiekscampagne, in combinatie met het uit de markt halen van gloeilampen. De ervaring leert dat de consument bereid is energiezuinige verlichting aan te schaffen als de prijs niet te veel verschilt van die van gloeilampen. Daarnaast zijn goede informatie van belang en het attractief aanbieden van een groot assortiment aan energiezuinige lampen in de winkels. Structurele verlaging van de aanschafprijs, onder meer via afschaffing van de importheffing, moet daarom worden gestimuleerd. Tegelijkertijd kan met behulp van Europese regelgeving energie-inefficiënte verlichting uit de markt worden gehaald.

Het kernwoord voor de **utiliteitsbouw** is 'verplichten', naast enthousiasmeren en faciliteren. De Taskforce Verlichting adviseert de minister, om via aanscherping en handhaving van regelgeving, energiezuinige verlichting in utiliteitsgebouwen verplicht te stellen. In deze sector werkt verleiding veelal niet, mede doordat de partij die investeert, niet de partij is die de lagere energierekening ontvangt. Er kan worden aangesloten bij bestaande en al bekende regelgeving, zoals de Wet milieubeheer en het Bouwbesluit. Met gemeenten en provincies moeten er afspraken komen over adequate handhaving van de regelgeving. Informatie en communicatie moeten dit alles ondersteunen.

Voor de **openbare verlichting** is – naast enthousiasmeren - 'afspreken' het motto. De Taskforce Verlichting adviseert de minister afspraken te maken met gemeenten en provincies. Die moeten ertoe leiden dat 'koplopende' gemeenten en provincies andere gemeenten, provincies en andere verlichtingsbeheerders enthousiasmeren en betrekken bij het realiseren van energiezuinige openbare verlichting. Als onderdeel van de afspraken worden gemeenten en provincies ondersteund bij het energiezuinig maken van openbare verlichting.

#### 4.1 ALGEMENE ACTIES EN ADVIEZEN

##### Actie A1: Europese regelgeving

Het is van belang dat op zo kort mogelijke termijn op Europees niveau maximumeisen worden gesteld aan het energieverbruik van verlichting. De Richtlijn Ecodesign uit 2005 biedt hiervoor een wettelijke basis. De Taskforce Verlichting adviseert de minister van VROM om zich – in samenwerking met onder meer producenten, retailers en milieubeweging - in te zetten voor stringente en duidelijke regelgeving op dit gebied. Daarmee weten producenten waar ze aan toe zijn en wordt oneerlijke concurrentie voorkomen.

##### Actie A2: prijsprikkels

De ervaring leert dat met name bij huishoudelijke verlichting het prijsverschil tussen energiezuinige en conventionele verlichting van grote invloed is op het aantal energiezuinige lampen dat wordt verkocht. Op de minister van VROM wordt een dringend beroep gedaan om zich in te zetten voor het ongedaan maken of verkleinen van dit prijsverschil. De mogelijkheden daartoe zijn de volgende:

- **Afschaffen van de EU-importheffing**  
De Europese Unie hanteert een importheffing op energiezuinige lampen die uit een aantal Aziatische landen komen, zoals China. Deze importheffing kan oplopen tot 60 procent, zodat de prijs van deze energiezuinige lampen er

aanzienlijk door wordt verhoogd. Tevens is als gevolg van de importheffing het aanbod van energiezuinige lampen beperkt. De Taskforce Verlichting pleit ervoor om er bij de Europese Unie op aan te dringen deze importheffing zo spoedig mogelijk te beëindigen.

- **Verlagen van het btw-tarief op energiezuinige verlichting**
- **Instellen van een heffing op energie-onzuinige verlichting**

##### Actie A3: detailhandel: stop verkoop gloeilampen

Een aantal grote detailhandelbedrijven – verenigd in de Raad Nederlandse Detailhandel - heeft aangegeven bereid te zijn om per 2011 geen gloeilampen van 60 Watt of meer te verkopen in hun winkels (zie ook actie H1). Voor de consument is daarbij van belang dat dit vergezeld gaat van andere maatregelen, zoals afschaffing of financiële compensatie van de importheffing op energiezuinige lampen, andere financiële prikkels en overeenstemming over de inzamelstructuur van spaarlampen. De minister van VROM wordt geadviseerd om hierover nadere afspraken te maken met de Raad Nederlandse Detailhandel.

##### Actie A4: producenten: stop levering energie-onzuinige lampen

De gezamenlijke producenten, verenigd in de ELC (European Lamp Companies), hebben besloten om de gloeilamp uit te faseren in de periode 2009-2015. De minister van VROM wordt geadviseerd om in overleg met de belangrijkste leveranciers (zoals Philips en Elektro Cirkel) deze termijn te verkorten zodat er vanaf eind 2011 al geen gloeilampen van 60 Watt of hoger meer verkocht worden in Nederland. De firma Electro Cirkel heeft zich reeds bereid verklaard per 1-1-2009 te stoppen met de levering van gloeilampen van 100 Watt en hoger.

##### Actie A5: pilots en experimenten

Voor alle drie de deelterreinen van verlichting geldt dat er ervaring moet worden opgedaan met nieuwe technieken en

**Interview:****'Het einde van de gloeilampentijd is in zicht'**

H. Bolscher, ministerie VROM

'Het einde van de gloeilampentijd is in zicht. Dat is een mondiale ontwikkeling waarin Nederland niet uniek is. De minister van VROM wil echter wel laten zien dat wij in staat zijn om samen met de industrie afspraken te maken over versnelde uitfasering van de gloeilamp. Ik begrijp de zorgen van het bedrijfsleven over de Europese context, maar het zou geweldig zijn als zij bereid zijn om hierin voorop te lopen. Daarom is het verdwijnen van de gloeilamp uit de winkels wat mij betreft inkopper nummer 1 voor de Taskforce Verlichting.'

'Ik ben verantwoordelijk directeur voor het VROM-programma Schoon en Zuinig. Dat gaat over het uitsparen van megatonnen CO<sub>2</sub>. In CO<sub>2</sub>-besparingstermen is verlichting niet het belangrijkste instrument, maar het scoort wel hoog als het gaat om bewustwording en kostenefficiëntie. Het is zichtbaar en tastbaar. Door een spaarlamp in de fitting te draaien kan de consument direct zelf iets doen tegen de opwarming van de aarde. Het voelt lekker en je verdient er geld mee; wat wil je nog meer.'

'Bij energiebesparing op verlichting werken we met de wortel en de stok. Functionaliteit, imago en prijs: daar gaat het om. Spaarlampen zijn niet meer de jampotten van tien jaar geleden, ze gaan steeds minder kosten en door ze te gebruiken bespaar je flink op je energierekening. In de utiliteitsbouw is de meeste winst te behalen als het gaat om energiezuinigheid van verlichting. Er wordt nog veel traditionele techniek gebruikt, vooral omdat het bij aanschaf goedkoop is. Het is een kwestie van verleiden om op nieuwe technieken over te schakelen, maar we hebben ook een stok achter de hand: de Wet milieubeheer. Daarin staat dat een bedrijf milieumaatregelen moet treffen als deze binnen zes jaar kunnen worden terugverdiend. Er komt steeds meer energiezuinige verlichtingstechniek op de markt die inderdaad ruim binnen die termijn geld gaat opleveren.'

'Ik hoop dat de Taskforce erin slaagt om met concrete maatregelen te komen die echt werken, onder het motto het moet, het kan en het gaat gebeuren.'



financieringsvormen van verlichting. Geadviseerd wordt om op rijksniveau budget vrij te maken voor experimenten met energie-efficiënte toepassingen waarmee nog weinig praktijkervaring is opgedaan. Ook zouden pilots moeten worden gestart met nieuwe technieken en vormen van verlichting. Voorbeelden zijn LED-verlichting, betere benutting van daglicht en het tegengaan van lichthinder. De ervaringen die worden opgedaan met de pilots en experimenten

dienen beschikbaar te worden gesteld aan relevante partijen.

**Actie A6: onderzoek milieubelasting**

Om beter inzicht te krijgen in de milieubelasting van verschillende soorten lampen wordt geadviseerd om hiernaar een onafhankelijk onderzoek te laten uitvoeren, waarbij de hele levenscyclus wordt geanalyseerd en vergeleken. Voor de openbare verlichting is zo'n onderzoek al in gang gezet. De huidige

beschikbare onderzoeken zijn in opdracht van producenten gemaakt en zijn daardoor niet onafhankelijk. De Nederlandse Stichting voor Verlichtingskunde kan bij de onderzoeken een rol vervullen.

**Actie A7: ambassadeur(s) energiezuinige verlichting**

Er zouden één of enkele ambassadeurs voor energiezuinige verlichting moeten worden aangesteld. Als er sprake is van meerdere,



## Interview:

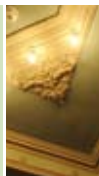
# 'Het gros van onze verlichtingstechniek is meer dan honderd jaar oud'

R. Koornstra, Lemnis Lighting

'Negentien procent van alle energie in de wereld gaat op aan verlichting. En dat besteden we aan techniek die meer dan honderd jaar oud is. Het stenen tijdperk eindigde niet omdat het steen op was, maar omdat er een alternatief was. Dat geldt ook voor verlichting. Wij geloven dat LED-lampen de toekomst hebben. Zij gebruiken nog maar een fractie van de energie van de gloeilamp en gaan 50 tot 100 keer langer mee. Wij pleiten ervoor om ook de verbruikskosten van een lamp op de doos te vermelden. Dan worden de verschillen goed zichtbaar.'

'Laat nu eens onderzoek doen naar de verschillen tussen spaarlampen, gloeilampen en LED-lampen: naar alle aspecten, van productie tot gebruik. De traditionele spaarlampen bevatten kwik en moeten dus bij het chemisch afval. We kunnen echt het effect niet overzien als spaarlampen met miljarden de wereld over gaan, ook naar landen waar er veel minder bewust met afval wordt omgegaan. LED-lampen daarentegen, gaan dertig jaar mee en kunnen bij het gewone afval.'

'Inderdaad, ik verkoop LEDjes en wij zijn een commercieel bedrijf. Maar duurzaamheid was en is onze belangrijkste drijfveer om LED-lampen te ontwikkelen: die ook echt licht geven en daarom een alternatief zijn voor de huidige (oude) besparingslampen. De fossiele energie raakt op, we moeten iets. In de glastuinbouw, een enorme energieverlinder, komt de LED-kaslamp er aan, een besparing tot 75 procent. Dat gaat straks in Nederland bijna twee oude kolencentrales schelen. En in de straatverlichting is er een lamp beschikbaar met, populair gezegd, opgevoerde vollemaanlicht. Je hebt daarmee veel meer zicht dan met traditionele lampen en dit bij een veel lager energieverbruik.'



moeten zij afkomstig zijn uit diverse gelegingen in de maatschappij (zoals producenten, gebouweigenaren en -beheerders, winkeliers en consumenten). Zij moeten over autoriteit in de eigen geleding beschikken. Hun taak is de aandacht vasthouden voor energiezuinige verlichting, een vinger aan de pols houden bij de uitvoering, en aandacht vragen voor het onderwerp in 'het veld'. Dit ambassadeursnetwerk kan als klankbord en horzel fungeren bij de uitvoering van voorstellen en activiteiten.

## 4.2 HUISHOUDELIJKE VERLICHTING

### Actie H1: marketingstrategie energiezuinige lampen

Een aantal belangrijke detailhandelbedrijven - verenigd in de Raad Nederlandse Detailhandel - heeft zich bereid getoond om gezamenlijk de verkoop van energiezuinige lampen te stimuleren en die van gloeilampen te ontmoedigen. Het idee is om gelijktijdig met een grote publiekscampagne (zie actiepunten H2), activiteiten in winkels en reclame-uitingen te ondernemen, zoals:

- een groot assortiment energiezuinige lampen in winkels aanbieden;

- energiezuinige lampen promoten via informatieverstrekking en reclame- en kortingsacties;
- alleen nieuwe armaturen verkopen met energiezuinige lampen;
- alleen armaturen in etalages en winkels tonen met energiezuinige lampen;
- 4 jaar garantie bieden op spaarlampen en andere energiezuinige lampen;
- stoppen met de verkoop van gloeilampen van 60 Watt of meer per 2011 (zie actiepunten A3);
- stoppen met informatieverstrekking over en reclame voor gloeilampen.

Een belangrijk onderdeel van deze activiteiten kan een inruilactie zijn: voor iedere gloeilamp die in de winkels wordt ingeleverd, kunnen consumenten een energiezuinige lamp (met korting) krijgen.



### Actie H2: publiekscampagne

De Taskforce Verlichting adviseert de minister van VROM om in samenwerking met de detailhandel (zie actie H1), de installateurs (zie actie H3), gemeenten en woningbouwcorporaties een grote publiekscampagne te starten. Deze moet erop gericht zijn om het grote publiek te laten kennismaken met de mogelijkheden en de voordelen van (allerlei soorten) energiezuinige verlichting. De publiekscampagne zou moeten bestaan uit een intensieve mediacampagne, gecombineerd met algemene informatie, kortingsacties en een 'reizend circus'. Dit trekt circa een jaar lang door het land en blijft in de winkelcentra van alle grotere gemeenten staan. Deze publiekscampagne kan worden verbreed naar andere producten die bijdragen aan het terugdringen van het huishoudelijk elektriciteitsgebruik.

### Actie H3: informeren van installatiebedrijven

UNETO-VNI – de branche-organisatie van installatiebedrijven – heeft zich bereid verklaard om voorlichting en informatie te geven over energiezuinige verlichting aan (met name) installatiebedrijven. UNETO-VNI neemt op dit punt een aantal initiatieven. Zo beschikt de branche-organisatie over een trailer waar op locatie verscheidene verlichtingssystemen worden gedemonstreerd, het zogeheten Mobiele Licht Applicatie Centrum. Voor specifieke branches worden aparte voorlichtingscampagnes ontwikkeld. Ook is er een Platform Verlichting ingesteld, gericht op uitwisseling van kennis en informatie tussen installatiebedrijven. Geadviseerd wordt om UNETO-VNI bij de publiekscampagne over energiezuinige verlichting te betrekken.

### Actie H4: maatwerkadvies aan consumenten

In het kader van het convenant Energiebesparing bestaande gebouwen ('Meer met Minder') is afgesproken dat tot en met 2011 minimaal 500.000 bestaande woningen en andere gebouwen een maatwerkadvies krijgen over energiebesparing en binnenmilieu. Op initiatief van de Taskforce Verlichting

heeft het Projectbureau Meer met Minder toegezegd dat deze adviezen worden uitgebreid met een advies over verlichting. Ook krijgen eigenaren en bewoners een energiebewustwordingspakket uitgereikt, over onder meer energiezuinige verlichting. Zo wordt circa 500.000 huishoudens individueel geadviseerd over energiezuinige verlichting.

### Actie H5: verbeteren informatievoorziening

Aansluitend op de voorlichtingsacties moet er betere informatie komen op de verpakkingen van lampen, over energie-efficiëntie en de financiële gevolgen daarvan. Leveranciers als Philips en Lemnis Lighting hebben aangegeven dat zij de energieverbruiksprijs op de verpakking willen vermelden. Ook andere leveranciers wordt geadviseerd dit te doen.

Het tweede aandachtspunt is de vermelding van de lichtsterkte. De consument drukt deze uit in het aantal Watt van een lamp. Echter, door de nieuwe energiezuinige technieken is dit niet accuraat meer. Het is daarom van belang dat er langzaam maar zeker een overgang plaatsvindt van een vermelding in Watt naar een andere vermelding van de lichtintensiteit, bijvoorbeeld in Lumen. De leveranciers wordt geadviseerd hierin een gemeenschappelijk systeem te ontwikkelen.

Het derde aandachtspunt betreft de verplichte label-aanduiding van de energie-efficiëntie op de verpakking. Voorgesteld wordt om er bij de Europese Commissie op aan te dringen deze te actualiseren op grond van de huidige stand der techniek. Alle thans beschikbare lampen zouden maximaal label B moeten krijgen, zodat nieuwere energie-efficiënte technieken zich goed kunnen onderscheiden.

### Actie H6: stimulering geschikte armaturen

Voorgesteld wordt om de ontwikkeling te stimuleren van armaturen die (uitsluitend) geschikt zijn voor energiezuinige lampen. Te denken valt aan het uitschrijven van een

prijsvraag voor de ontwikkeling van nieuwe, innovatieve armaturen.

### Actie H7: verlichtingzuinige nieuwbouw

Bij nieuwbouw en renovatie van woningen moet het gebruik van daglicht en andere energiezuinige methoden van verlichting worden gestimuleerd. De Taskforce Verlichting adviseert de minister van VROM om hierover afspraken te maken met bouwpartijen. Dit zou kunnen in het kader van het Lente-akkoord Energiebesparing in de nieuwbouw. Via normering en communicatie kunnen deze afspraken worden ondersteund en uitgewerkt. Een goed voorbeeld van energiezuinige nieuwbouw wordt gegeven door Seinen Projectontwikkeling. Dit bedrijf levert al zijn nieuwbouwwoningen volledig op met energiezuinige verlichting.

### Actie H8: aandacht voor verlichting in Energie Prestatie Norm en Energielabeling

In de huidige Energie Prestatie Norm (EPN) en de berekening van het energielabel (EPBD) heeft de in huishoudens toegepaste verlichting geen invloed op de berekening. Hierdoor worden belangrijke kansen gemist om huishoudens aan te zetten tot energiezuinige verlichting. De Taskforce adviseert om te onderzoeken of verlichting in beide instrumenten kan worden opgenomen.

### Actie H9: adequate inzameling van gebruikte spaarlampen

De inzameling van gebruikte spaarlampen moet goed worden georganiseerd. Conform de afspraken tussen de minister van VROM en de brancheorganisaties, is dit primair een verantwoordelijkheid van de branche zelf. Belangrijk daarbij is, dat consumenten goed op de hoogte zijn van de wijze van inzameling van spaarlampen. De minister van VROM wordt geadviseerd om hier in de publiekscampagne aandacht aan te besteden (actie H2).



### 4.3 VERLICHTING UTILITEITSBOUW

#### Actie U1: wettelijke verplichting

De Taskforce Verlichting stelt voor om, via eenvoudige regelgeving, voor alle utiliteitsgebouwen energiebesparende verlichtingsmaatregelen verplicht te stellen.

Op grond van de Wet milieubeheer zijn utiliteitsgebouwen met een jaarlijks energieverbruik van minimaal 25.000 m<sup>3</sup> gas en 50.000 kWh elektriciteit, nu al verplicht om energiebesparende maatregelen te treffen met een terugverdientijd van maximaal 5 jaar.

De meeste energiebesparende maatregelen op verlichtingsgebied hebben een terugverdientijd van minder dan 6 jaar. In de praktijk echter, ontstaat er over de terugverdientijden veel discussie en wordt de maatregel zelden gehandhaafd. Daarom adviseert de Taskforce om de regelgeving te vereenvoudigen en energiezuinige verlichting te verplichten voor alle utiliteitsgebouwen.

#### Actie U2: handhaving wettelijke verplichting

De Taskforce Verlichting stelt de minister van VROM voor om gemeenten en provincies te stimuleren tot handhaving van de Wet milieubeheer op verlichtingsgebied. Dit kan via de zogenoemde 'koplopersaanpak' (zie hierna) en met eenvoudige hulpmiddelen. Voorbeelden van die laatste zijn een maatregellijst (zie bijlage 2) en een energiescan. In totaal kunnen hiermee tienduizenden utiliteitsbedrijven worden bereikt.

De koplopersaanpak houdt in dat in 2009 bij minimaal 6 provincies en 30 gemeenten (de 'koplopers') bestuurlijk commitment is voor en uitvoering wordt gegeven aan de handhaving van de verlichtingsmaatregelen bij utiliteitsbedrijven. Deze gemeenten en provincies stimuleren utiliteitsgebouwen om bestaande verlichting te vervangen door energiezuinige verlichting. Als bedrijven hiertoe niet bereid zijn, kan dit via de Wet milieubeheer worden afgedwongen. Dit kan in elk geval bij bedrijven met een verbruik van minimaal 25.000 m<sup>3</sup> gas en 50.000 kWh elektriciteit per jaar. Zoals in U1 aangegeven,

wordt geadviseerd om deze verplichting uit te bereiden voor alle utiliteitsgebouwen.

De 30 koplopergemeenten en 6 koploperprovincies nemen het op zich om hun kennis en ervaring in te zetten om in 2010 ten minste 3 andere gemeenten of provincies te laten meedoen in de aanpak. Zo geven in 2010 ruim 100 gemeenten en provincies uitvoering aan de handhaving van de wettelijke verplichting. In 2011 moeten dit 300 gemeenten en provincies zijn.

Voor de financiering van deze activiteit kunnen gemeenten en provincies gebruik maken van de financieringsregeling Lokaal Klimaatbeleid 2008-2013. Ook de VROM-Inspectie kan in de handhaving wellicht een rol vervullen.

De minister van VROM wordt geadviseerd om over de koplopersaanpak afspraken te maken met VNG en IPO, bijvoorbeeld in het kader van de klimaatakkoorden die met VNG en IPO zijn of nog worden gesloten.

#### Actie U3: ondersteuning van gemeenten en provincies

Gemeenten en provincies moeten bij de koplopersaanpak worden ondersteund met kennis en informatie over de uitvoering van de mogelijke handhavingsacties en verlichtingstechnieken. Daarvoor worden eenvoudige hulpmiddelen voor handhavers ontwikkeld en verspreid, zoals de maatregellijst: zie bijlage 2.

#### Actie U4: agenderen en informeren

Geadviseerd wordt dat - gelijktijdig met de handhavingsactiviteiten - de rijksoverheid en branche-organisaties (zoals UNETO-VNI en het Energiecentrum MKB) een informatie- en voorlichtingscampagne starten waarin wordt gewezen op de mogelijkheden en voordelen van energiezuinige verlichting. Deze campagne richt zich op gebruikers, eigenaren, bouwontwerpers en installateurs, maar ook op vergunningverleners en handhavers (gemeenten en provincies) van verschillende categorieën utiliteitsgebouwen, zoals kantoren, scholen en

zorginstellingen. Gebruikers wordt gewezen op voor hen belangrijke aspecten, zoals een aantrekkelijke werkomgeving, lichtkwaliteit, arbeidsproductiviteit en comfort. Voor gebouwbeheerders worden eenvoudige hulpmiddelen ontwikkeld, zoals een energiescan. De campagne moet onder de gebruikers en beheerders het bewustzijn vergroten van de voordelen en de mogelijkheden van energiezuinige verlichting.

#### Actie U5: ontzorgen van eigenaren en gebruikers

Via leaseconstructies kunnen de installatie, het beheer en het onderhoud van verlichting in handen komen van een specifiek bedrijf. De Taskforce adviseert om te onderzoeken of deze mogelijkheid voldoende bekend is en of er voldoende aanbod op dit gebied is. Zo nodig dient er specifieke voorlichting over te komen, bijvoorbeeld aan de hand van demonstratieprojecten (in het kader van actie U4).

#### Actie U6: ontwikkelen financieringsmogelijkheden

Op initiatief van Seinen Projectontwikkeling heeft ABN AMRO een financieringsmogelijkheid ontwikkeld waardoor renovaties met meerkosten op grond van milieu- en energiemaatregelen, voor de eigenaar van een pand geen extra kosten met zich meebrengen. De Taskforce stelt voor om als overheid, in samenwerking met andere banken, vergelijkbare financieringsconstructies te ontwikkelen. Via de informatie- en voorlichtingscampagne (actie U4) kunnen eigenaars en gebruikers worden gewezen op deze financieringsconstructies.

#### Actie U7: goed voorbeeld door de overheid

In het kader van duurzaam inkopen worden energie-efficiënte criteria opgesteld voor verlichting in overheidsgebouwen. De rijksoverheid wordt opgeroepen om het goede voorbeeld te geven door strenge criteria op te stellen en de meest energiezuinige verlichting toe te (laten) passen in haar gebouwen en op haar terreinen.

**Interview:****'Alle lichtinstallaties van vóór 1985 moeten worden afgekeurd'**

N.J. Koreman, Koreman Lichtonderhoud

'Ik ben er een voorstander van om alle lichtinstallaties van vóór 1985, af te keuren. Daar wordt te veel energie gewoonweg vernietigd. Als overheden in hun gebouwen meer nieuwe technologie zouden toepassen, zouden ze veel kunnen besparen. Het probleem is alleen, dat ze geen geld hebben voor de vervanging. Het duurt 7 tot 10 jaar voordat zo'n investering terugverdiend is, terwijl de energiebesparing direct na installatie ingaat. Overheden vinden dat te lang.'

'Toen de Taskforce Verlichting werd ingesteld, dacht ik: eindelijk. Wij zijn al jaren bezig om de kosten van aanleg en exploitatie van lichtinstallaties tot een minimum te beperken. Vooral goed onderhoud van verlichting kan veel energie schelen. Wat er achter die lamp zit, ziet de gebruiker niet, maar dat heeft een directe invloed op het energieverbruik. Een spaarlamp bijvoorbeeld, is in feite een compleet lichtstelsel. Als de onderdelen daarvan niet goed op elkaar zijn afgestemd, gebruik je toch meer (blind)stroom dan je zou denken. Ook alle elektronica die er in een gebouw zit, kan van grote invloed zijn op de efficiency van het stroomverbruik. Bij een gemiddelde lichtinstallatie is zo'n 60 procent energiebesparing te realiseren. Gebouwbeheerders weten dat meestal niet. Het kennisniveau op dit gebied moet daarom echt omhoog.'

'Bij ons bedrijf krijgen we eens per jaar de gemeentelijke milieudienst over de vloer voor controle op de naleving van de Wet milieubeheer. Ze nemen dan ook altijd de energierekening mee, maar daar hoor ik nooit meer wat van. Ik zou zeggen: stuur nou eens iemand mee die verstand heeft van energiebesparing, om te adviseren over wat er allemaal mogelijk is. Ook in verbeterde producten is veel winst te behalen. Je schrikt je rot als je meet hoeveel stroom die rommel uit China verbruikt. En de LED-verlichting voor kantoren zit er aan te komen. Nu is het nog niet interessant ten opzichte van tl-lampen, maar dat is een kwestie van tijd.'



Verder wordt voorgesteld om in het kader van de koplopersaanpak (actie U2) met gemeenten en provincies ook af te spreken dat zij hun eigen gebouwen energiezuinig verlichten. In het kader van de 'goede-voorbeeldwerking' geven gemeenten en provincies hier ook ruchtbaarheid aan. Voor de financiering van deze activiteit kunnen gemeenten en provincies gebruikmaken van de financieringsregeling Lokaal Klimaatbeleid 2008-2013.

**Actie U8: maatwerkadvisering**

Op initiatief van de Taskforce Verlichting heeft het Projectbureau Meer met Minder toegezegd dat het de maatwerkadvisering

zal uitbreiden met een advies over verlichting (zie actie H5). Daarnaast biedt ook het verplichte energiecertificaat bij verkoop of verhuur van gebouwen, een mogelijkheid om aandacht te vestigen op energiezuinige verlichting. Verlichting is namelijk een van de elementen in de utiliteitsbouw die van invloed zijn op de klasse-indeling. Geadviseerd wordt om in het kader van de informatie- en voorlichtingscampagne (actie U4) ook de opstellers van energiecertificaten te informeren over de mogelijkheden van energiezuinige verlichting.

**4.4 OPENBARE VERLICHTING****Actie OV1: koplopersaanpak**

De Taskforce Verlichting stelt voor om gemeenten en provincies te stimuleren in energiebesparing van openbare verlichting en het tegengaan van lichtvervuiling, via een zogenoemde 'koplopersaanpak'. Dit houdt in dat de koplopende gemeenten en provincies andere gemeenten, provincies en andere verlichtingsbeheerders enthousiast maken voor en betrekken bij de activiteiten. Actieve gemeenten en provincies:

- voeren een scan uit om het besparingspotentieel in kaart te brengen;

**Interview:****'Met ons marktvolume kunnen we innovaties versnellen'**

R.T. Metz, wethouder gemeente Apeldoorn

'Overheden kunnen hun vragen aan de markt bundelen. Zo creëren ze volume, waardoor ze innovaties versnellen. De grootste kansen op energiegebied liggen voor ons in de openbare gebouwen. Bewegingsmelders bijvoorbeeld, verdienen zich al in drie jaar terug en je kunt ze morgen inbouwen.'

'Sinds ik lid ben van de Taskforce Verlichting, heb ik veel kennis opgedaan over technische mogelijkheden. Wij gaan in Apeldoorn experimenteren met LED-verlichting in de openbare ruimte. Als de Taskforce er niet was geweest, hadden we daar langer mee gewacht. Nu willen we voorop lopen.'

'Als zeezeiler zie ik Nederland af en toe vanaf zee en sta dan versteld van de hoeveelheid licht die zich langs de kust bevindt. Er is echt veel meer dan nodig vanuit sociale- en verkeersveiligheid. Ook de snelwegen hier op de Veluwe hadden beter rijbaangeleiding kunnen krijgen met behulp van LED-verlichting. We slaan af en toe door met onze behoefte aan verlichting.'

'De grootste uitdaging voor de Taskforce is nu om het momentum van bewustwording vast te houden. De aandacht voor energiebesparing op verlichting mag niet wegzakken. Ik ben er daarom een voorstander van om als uitwerking van het Klimaatakkoord, een platform Verlichting in te stellen. Dat kan ervoor zorgen dat de aanwezige kennis wordt ontsloten voor alle gemeenten. Er is al veel, er kan al veel. Het zou doodzonde zijn als overheden er niet mee aan de slag gaan. We kunnen al op korte termijn progressie boeken met leuke, praktische maatregelen.'



- voeren een substantieel aantal concrete maatregelen uit, op basis van een lijst met maatregelen (zie de maatregellijst in de bijlage);
- stellen een plan van aanpak op voor energiebesparing in de openbare verlichting, met doelstellingen voor besparingen binnen 1 tot en met 4 jaar. Uitgangspunt van deze plannen is: geen verlichting waar het kan, en elders dimmen en energiezuinige verlichtingstechnieken toepassen.

De koplopersaanpak start met minimaal 6 provincies en 30 gemeenten in 2008. De koplopers zetten hun kennis en ervaring in om ten minste 3 andere gemeenten, provincies of andere verlichtingsbeheerders aan te laten sluiten bij de aanpak. Dit moet ertoe leiden dat in 2009 90 gemeenten een uitvoeringsplan hebben opgesteld, en in

2010 270 gemeenten. In 2011 ten slotte, hebben bijna alle gemeenten en provincies zich bij de aanpak aangesloten en een plan van aanpak opgesteld. Provincies ondersteunen de (koploper)gemeenten in hun regio door bestuurlijke enthousiasmering, ambtelijke ondersteuning en een bijdrage aan de proceskosten<sup>4</sup>. Hiervoor worden provinciale aanjaagteams opgericht. Deze teams worden ondersteund door marktpartijen en rijksoverheid (SenterNovem).

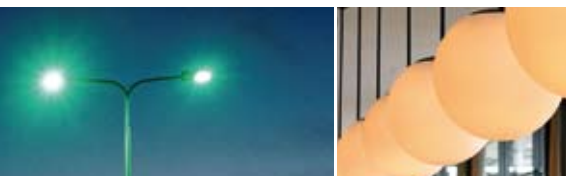
De minister van VROM wordt geadviseerd om over de koplopersaanpak afspraken te maken met VNG en IPO, bijvoorbeeld in het kader van de klimaatakkoorden die met VNG en IPO zijn of worden gesloten.

**Actie OV2: voorfinanciering van maatregelen**

Belangrijk voor de koplopersaanpak is dat de rijksoverheid de voorfinanciering verzorgt van de (extra) investeringen die gemeenten en provincies treffen als gevolg van het energiezuinig maken van de openbare verlichting. De Taskforce Verlichting heeft berekend dat voor de uitvoering van de maatregelen uit de maatregellijst (zie bijlage 2) door alle provincies en gemeenten, € 700 miljoen nodig is. De rijksoverheid wordt gevraagd dit investeringsbudget voor te financieren en terug te vorderen via een korting op het provincie- en gemeentefonds in de jaren erna. Via de energiebesparing verdienen de gemeenten en provincies namelijk de gemaakte investeringen grotendeels terug. Zo wordt deze actie voor alle partijen budgetneutraal.

<sup>4</sup> Binnen de IPO-adviescommissie Milieu hebben zich op 17 april 2008 reeds 7 provincies aangemeld om de rol van koploper te vervullen: Noord-Holland, Zuid-Holland, Zeeland, Gelderland, Overijssel, Flevoland en Utrecht.





### Actie OV3: uitfasering hogedruk-kwiklampen

Het meest energie-onzuinig zijn de hogedruk-kwiklampen, die overigens slechts 2 of 3 procent uit maken van de huidige openbare verlichting. Als onderdeel van de maatregelen voor gemeenten en provincies, wordt afgesproken dat alle hogedruk-kwiklampen uiterlijk in 2011 zijn vervangen. De minister wordt geadviseerd om met producenten af te spreken om de levering van deze lampen aan de Nederlandse markt zo spoedig mogelijk af te bouwen. Bovendien is de verwachting dat de lampen als gevolg van de toekomstige Europese regelgeving worden verboden.

### Actie OV4: kennis- en informatievoorziening

Gemeenten en provincies worden bij de koplopersaanpak ondersteund met kennis en informatie. Het ministerie van Verkeer en Waterstaat heeft SenterNovem in 2006 opdracht gegeven om het programma 'Implementatie Energiebesparing in de GWW-sector' uit te voeren. Dit programma loopt tot en met 2009. Om de koplopersaanpak goed te ondersteunen wordt geadviseerd het programma te verlengen. Daarnaast is kennisuitwisseling tussen gemeenten, provincies en rijksoverheid op het gebied van donkerte van belang. Hiervoor kan worden aangesloten bij bestaande kennisgroepen.

### Actie OV5: ontwikkeling cursus- en opleidingsmogelijkheden

Geadviseerd wordt om cursus- en opleidingsmogelijkheden te ontwikkelen voor betrokken gemeente- en provincie-ambtenaren. Het doel daarvan is dat de ambtenaren voldoende kennis krijgen en houden van de nieuwste inzichten over energie-efficiënte verlichtingsoplossingen voor bestaande en nieuwe installaties. Van belang is dat – in overleg met de onderwijscommissie van de Nederlandse Stichting voor Verlichtingskunde – de bestaande cursussen actueel worden gehouden. Bovendien moeten gemeenten en provincies worden gestimuleerd om gebruik te maken van de



### Groen licht spaart vogelenergie

Jaarlijks steken miljoenen vogels de Noordzee over op weg naar hun overwinterings- of broedgebieden. Op die oversteek komen ze altijd wel een hel verlicht boor- of productieplatform tegen. Dit oefent een onweerstaanbare aantrekkingskracht uit op de vogels, waardoor ze of rond het platform gaan cirkelen, of erop neerstrijken. Resultaat: kostbare vogelenergie wordt verspild, die hard nodig is voor de oversteek. En dus halen vele duizenden vogels in voor- en najaar de overkant niet.

Na 15 jaar onderzoek lijkt de Nederlandse Aardolie Maatschappij (NAM) de oplossing te hebben gevonden: groen-blauw in plaats van oranje-rood licht om de platforms te verlichten. Het rode spectrum verstoort het interne kompas van de vogels, het groenblauwe spectrum blijkt daar geen invloed op te hebben. Samen met Philips werkte de NAM de afgelopen jaren in alle stilte aan het nieuwe type verlichting. Zo'n 20 kilometer ten noordwesten van Vlieland is productieplatform L15 sinds mei 2007 uitgerust met de vogelvriendelijke verlichting. In oktober konden vogeltellers verheugd melden dat er nauwelijks nog vogels strandden op L15. Bovendien vinden de werknemers op het platform dat ze beter zien met het rood-arme licht, wat de veiligheid en het plezier in hun werk ten goede komt.

De NAM heeft becijferd dat vogels die de Noordzee oversteken, tussen de 2 en 10 platforms tegenkomen. Het energieverlies van een ontmoeting met 4 platforms vertaalt zich in een extra dag eten om weer op krachten te komen. Naar schatting worden 6 tot 12 miljoen vogels door het platformlicht beïnvloed. Het is dus vanuit het oogpunt van natuurbehoud zeer de moeite waard om lampen met een groen-blauw spectrum te installeren.

En het groene licht verspreidt zich. Want sinds januari 2008 is ook de pier van Ameland groen-blauw verlicht, in het kader van het convenant 'Duurzaam Ameland', waar ook de NAM lid van is. Op zich zijn de groene lampen niet energiezuiniger, maar in combinatie met betere armaturen is het licht meer gericht, terwijl de lichthinder beduidend minder is. Voorheen was de pier vanaf het vasteland duidelijk te zien met het blote oog. Nu komt hij pas in zicht op 500 meter afstand.

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



### Met actieve wegmarkering winnen veiligheid en milieu

Tot 2005 vielen er op de Zeeweg tussen Overveen en Bloemendaal aan Zee gemiddeld 1,3 slachtoffers per jaar. Maar de Zeeweg heeft zogenoemde 'actieve wegmarkering' gekregen. Nu blijken automobilisten niet alleen een beter zicht te hebben waar nodig, maar wordt ook zo'n 45 ton CO<sub>2</sub> per jaar bespaard (berekend ten opzichte van een conventionele verlichtingsinstallatie over dezelfde lengte weg). Sinds de aanleg van de nieuwe markering zijn er geen dodelijke slachtoffers en/of zwaargewonden meer te betreuen geweest. Winst dus voor zowel de verkeersveiligheid als het milieu.

Actieve wegmarkering geeft zelf licht. Dit in tegenstelling tot andere markering zoals belijning en reflectiemiddelen langs de weg, die pas oplichten als ze worden aangestraald. Reflectiemiddelen werken alleen binnen de straal van de koplampen, die over het algemeen niet meer dan 60 meter is. Actieve markering echter, laat zich al over een afstand van 300-450 meter zien, waardoor de tijd om te anticiperen op het veranderende wegbeeld enorm toeneemt. Actieve markering kan ook dynamisch worden gemaakt: de markering licht pas op als een voertuig nadert. Verkeerslussen zorgen daarvoor.

Het resultaat is een niet te missen, hel verlichte band aan de kant of in het midden van de weg, die de weggebruiker langs een scherpe bocht leidt. Zodra het voertuig is gepasseerd, wordt de markering automatisch uitgeschakeld. Op deze manier brandt de markering dus niet onnodig, wat veel energie bespaart. Ook wordt lichthinder enorm gereduceerd, wat zeker in een beschermd natuurgebied zoals tussen Overveen en Bloemendaal aan Zee van grote waarde is.

Ten opzichte van conventionele wegmarkering op wegen buiten de bebouwde kom, bespaart dit systeem zo'n 95 procent energie. De aanlegkosten van actieve wegmarkering worden dankzij de besparing op de energiekosten, in zo'n 12 jaar tijd terugverdiend. In Noord-Holland liggen er plannen op de tekentafel voor nog 9 systemen met actieve wegmarkering. Ook in veel andere provincies, zoals Overijssel en Flevoland, Gelderland en Zeeland, worden ze geïnstalleerd.

cursussen. Dit kan via de koplopersaanpak (actie OV1).

#### **Actie OV6: pragmatisch omgaan met richtlijnen**

Geadviseerd wordt gemeenten en provincies te informeren hoe zij de NPR 13201-1 en het Politie Keurmerk Veilig Wonen pragmatisch kunnen toepassen, zodat deze de energiebesparing niet in de weg staan.

SenterNovem heeft met de Nederlandse Stichting voor Verlichtingskunde (NSVV) afgesproken dat de NPR 13201-1 wordt aangepast op basis van de ontwikkelingen in de energiebesparing. Ook door de introductie van LED-verlichting bijvoorbeeld, is er behoefte aan aanpassing van de normen.

Hiermee wordt de richtlijn weer een doeltreffend en actueel instrument voor overheden op het gebied van openbare verlichting.

Geadviseerd wordt met de NSVV verdere afspraken maken over de status van de richtlijn en de wijze waarop deze wordt opgesteld.

#### **Actie OV7: het opstellen van labels voor energieverbruik**

Omdat het lastig beleidsmatig communiceren is over energiebesparing in de openbare verlichting, wordt voorgesteld een stelsel van labeling op te stellen voor het energieverbruik in de openbare verlichting. Hierdoor kunnen overheden hun ambities voor de openbare verlichting duidelijker formuleren.

Ook kan er gemakkelijker een benchmarking plaatsvinden tussen overheden over de behaalde resultaten. Bij het opstellen van het labelstelsel wordt tevens gekeken naar lichthinder en lichtbeleving.

#### **Actie OV8: afspraken maken met elektriciteitsbedrijven en netbeheerders**

Vanuit de koepelorganisaties van gemeenten en provincies (VNG en IPO) dienen met de elektriciteitsbedrijven afspraken te worden gemaakt over gemaakte kosten die gemeenten en provincies terugkrijgen na het treffen van energiebesparende maatregelen, ook als het net onbemeterd is. Daarnaast dienen er afspraken over dynamisch dimmen te worden gemaakt met de netbeheerders.

#### **Actie OV9 : ondersteuning van NSVV als kennisinstituut**

De Nederlandse Stichting voor Verlichtingskunde (NSVV) is voor haar kennisverwerving en -verspreiding grotendeels afhankelijk van bijdragen van vrijwilligers bij overheden en bedrijfsleven. Het is van belang dat de vergroting en borging van kennis op verlichtingsgebied, waaronder het tegengaan van lichthinder, structureel wordt aangepakt. Dit kan door de NSVV te professionaliseren, vergelijkbaar met bijvoorbeeld het CROW. SenterNovem en de NSVV werken hiertoe aan een samenwerkingsovereenkomst.

#### **Actie OV10: inkoopcriteria voor openbare verlichting**

Binnen het Programma Duurzaam Inkopen komen er inkoopcriteria op het gebied van duurzaamheid voor allerlei producten die overheden inkopen, waaronder openbare verlichting. De inkoopcriteria worden in 2008 vastgesteld. De Taskforce Verlichting adviseert om zo stringent mogelijke criteria voor verlichting vast te stellen. Deze gaan de komende jaren het inkoopbeleid van de overheden voor (openbare) verlichting bepalen.

#### **Actie OV11: donkerte-beleid opzetten**

De minister van VROM wordt geadviseerd een actief 'donkertebeleid' op te zetten voor de openbare ruimte, inclusief open-



bare verlichting, in samenspraak met het ministerie van LNV. Dit beleid heeft als doel overbodig licht tegen te gaan door duisternis als (schaars) maatschappelijk goed te erkennen. De Taskforce adviseert de minister van VROM om de benodigde middelen voor dit beleid vrij te maken.

Centrale regie van de rijksoverheid is noodzakelijk om voor gemeenten en provincies kaders te scheppen waarbinnen zij het nachtelijk landschap kunnen beschermen tegen overmatig licht. Eveneens is dit van belang omdat lichthinder zich niet beperkt tot de gemeentelijke en provinciale grenzen. Bij openbare verlichting zou het 'nee, tenzij-principe' gemeengoed moeten worden, wat betekent dat lampen pas worden geplaatst als blijkt dat verlichting noodzakelijk is. De leefomgeving wordt hierdoor niet alleen mooier, maar ook gezonder en energiezuiniger.

Niet alleen gemeenten maar ook het ministerie van Defensie, havenbedrijven, grote bedrijven en bedrijventerreinen moeten worden gestimuleerd om aan de slag te gaan met energiebesparing en overbodig licht tegen te gaan. Onderzoek is nodig naar de mogelijkheid om hiervoor een regulerend instrument in te zetten. Ook moet een overzicht worden gemaakt van de regulerende mogelijkheden die de huidige wetgeving al biedt.

# *Bijlagen*







## BIJLAGE 1

### INITIATIEVEN VAN TASKFORCE-LEDEN

De partijen in de Taskforce zullen in ieder geval onderstaande activiteiten ondernemen om de aanpak van de minister te ondersteunen:

#### Gemeente Apeldoorn

1. Formeert een koplopersgroep van gemeenten die op hun beurt hun omringende gemeenten enthousiasmeren en ondersteunen, met gebruik van de Maatregellijsten.
2. Voert zelf alle taken uit als koploper.
3. Stelt, samen met de andere leden, een lijst op van argumenten om gemeenteraden en Provinciale Staten te overtuigen.

#### Provincie Utrecht

1. Faciliteert de kennisuitwisseling tussen provincies tot en met 2011.
2. Voert zelf alle taken uit als provinciale koploper (innovatieve pilots en versneld vervangen langs eigen wegen, overtuigen van 3 grote verlichtingsbeheerders om dezelfde aanpak te volgen).
3. Ondersteunt Utrechtse gemeenten: vergroten van bestuurlijke aandacht, subsidieregeling, ondersteuning plan van aanpak (beleidsontwikkelingstraject).
4. Voert enkele pilotprojecten lichthinder uit en zorgt voor (financiële) ondersteuning van landelijke instrumentontwikkeling voor licht en donkerte.
5. Werkt mee met NSVV, SenterNovem en marktpartijen aan landelijke, breed inzetbare instrumenten zoals factsheets, Maatregellijsten, energielabel, procesaanpak om 'pelotongemeenten' te ondersteunen via de koplopergemeenten.

#### Stichting Natuur en Milieu

1. Spreekt samen met de Provinciale Milieufederaties, gemeenten aan op hun verantwoordelijkheid (waakhond-

functie), en zet positieve voorbeelden in het zonnetje.

2. Voert een lobby voor Europese normen voor openbare verlichting (samen met Philips) en voor ambitieuze criteria duurzaam inkopen.
3. Creëert draagvlak voor beleid door middel van publicitaire druk (o.a. Nacht van de Nacht).
4. Zorgt voor het benchmarken van gemeenten.
5. Ontwikkelt voorstellen om lichthinder tegen te gaan.

#### Philips en Dynamicom samen

1. Zetten de Maatregellijsten op in samenspraak met andere (markt) partijen. Ook ontwikkelen zij een 'standaard' of criteria waaraan gemeenten dienen te voldoen om zichzelf als koploper te kunnen betitelen.
2. Ontwikkelen samen met andere partijen (zoals SenterNovem) een landelijk gedragen Energielabel.
3. Voeren gesprekken met netbeheerders over eventuele barrières bij de toepassing van innovatieve technieken zoals dynamisch dimmen.

#### Philips

1. Heeft in Europa het initiatief genomen om de gloeilamp uit te faseren.
2. Biedt energiescans en advies aan gemeenten en grote bedrijven aan.
3. Brengt bij alle C- en D-gemeenten de terugverdientijd van vervanging van oude kwikdampinstallaties door energiezuinige varianten, extra onder de aandacht. Dit gebeurt tijdens de thematour 2008 (mei-juni).
4. Zorgt voor een extra brede introductie van de meest recente LED-straatverlichtingsarmatuur (UrbanLine) en introduceert een LED-armatuur ter vervanging van de veel gebruikte PLL-kegel.
5. Introduceert in 2008 een verbeterd en versimpeld Telemanagementsysteem op vervuilde stroomnetten met pilot(s) in 2008 in stedelijke omgevingen.

6. Is de trekkende kracht in een gedetailleerde studie (start 2008) naar Habitatvriendelijke verlichting.
7. Zal de energie-onzuinige verlichting niet meer in haar catalogi opnemen.
8. Gaat in samenwerking met de grote retailers het verlichtingsschap aanpassen zodat er een duidelijker overzicht is van, en sturing naar energiebesparende lampen.
9. Is een landelijke campagne gestart voor energiezuinige verlichting.
10. Biedt in samenwerking met enkele financiële instellingen een financiering aan van energiezuinige verlichting.

#### Dynamicom

1. Ondersteunt (indien nodig) koplopergemeenten d.m.v. Masterclasses voor bestuurders.
2. Zorgt voor trainingen t.b.v. (een update van) het kennisniveau van OV-beheerders, gericht op donker en duurzaamheid.
3. Zorgt voor een landelijke uitrol van de EPOV.
4. Garandeert voldoende adviescapaciteit om de doelstellingen van de Taskforce te ondersteunen.
5. Zorgt voor een leveranciersonafhankelijke evaluatie van alle apparatuur en concepten die nieuw op de markt komen (LED, intelligente lichtsystemen).
6. Ondersteunt waar nodig partijen als de NSVV, de GWW-werkgroep, SenterNovem etc.
7. Waarborgt actieve betrokkenheid van milieubewegingen bij de beleids- en verlichtingsplanontwikkelingen.
8. Voegt bij uitgebrachte projectvoorstellen altijd een milieueffectrapport bij (gevraagd en ongevraagd): KWh/CO<sub>2</sub>. Reikt waar mogelijk, ook efficiëntere alternatieven aan.

#### Innolumis (joint venture van Imtech en Lemnis)

1. Introduceert assortiment van energiezuinige LED-armaturen.
2. Koppelt dimbare voedingen aan beproefde LED-oplossingen.



3. Stelt aan overheden een 3D-ontwerptool ter beschikking waarmee zij door computeranimatie de effecten van verschillende verlichtoplossingen (per specifieke straat) kunnen zien.
4. Breidt assortiment uit van LED-armaturen (hogere vermogens).
5. Ontwikkelt specifieke LED-verlichting (parkeergarages).
6. Zet zich maximaal in voor Habitat-vriendelijke (mesopische) verlichting.
7. Doet met TNO onderzoek naar Mesopisch licht t.b.v. Openbare verlichting (veiligheid en zicht).
8. Zorgt voor maximale informatievoorziening over LED-verlichting op het gebied van :
  - Levensduur
  - Energieverbruik
  - Onderhoudskosten
  - CO2-besparing
  - Gebruik van zware metalen
  - Recyclebaarheid
9. Demonstreert LED-oplossingen in een groot aantal Nederlandse en buitenlandse steden.
10. Voert een mesopische lichttest uit in samenwerking met VROM.
11. Zorgt voor wetenschappelijke onderbouwing van voordelen van LED-verlichting.

## Mesopisch licht

Het menselijk oog 'kijkt' met 125 miljoen kegeltjes en staafjes. Zo'n 6 miljoen kegeltjes zijn vooral bedoeld voor de kleurherkenning, terwijl 120 miljoen staafjes bedoeld zijn voor het kunnen waarnemen van contrasten en het kunnen zien in donkere situaties. Door de staafjes is het mogelijk dat we bij heldere maan goed kunnen zien en ook over grote afstanden kunnen waarnemen. Kleurherkenning is onder deze omstandigheden echter lastig, aangezien de kegeltjes pas functioneren bij sterkere lichtintensiteiten.

Inmiddels is er LED-licht ontwikkeld dat enerzijds de staafjes optimaal stimuleert en anderzijds de kegeltjes activeert om kleuren te kunnen herkennen, zonder dat dit effect heeft op het functioneren van de staafjes. Hierdoor is het mogelijk om met zeer geringe lichtintensiteiten veel zicht te creëren. Nationaal en internationaal worden er momenteel pilots uitgevoerd met deze lichtoplossing.



## BIJLAGE 2

### MAATREGELLIJSTEN

#### VERLICHTING EN ENERGIEBESPARING IN KANTORRUIMTES: WAT KAN IK MORGEN AL DOEN?

Maatregel	E-besparing <sup>5)</sup> per lichtpunt
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ik ga een plan van aanpak opstellen, op basis van een berekening (scan) hoeveel energie ik kan besparen in kantoorruimtes (en evt. overige openbare gebouwen). In dit plan geef ik aan welk deel van het besparingspotentieel ik wil gaan realiseren, op welke manier en wanneer. Daarbij hanteer ik als principe:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• maximaal gebruik van buitenverlichting waar mogelijk;</li> <li>• anders: dimbare en energiezuinige verlichting.</li> </ul> </li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ik vervang al mijn gloeilampen en onzuinige halogeenlampen door fluorescentielampen of energie-efficiëntere LED- verlichting.</li> </ul>	10-90% per lichtpunt
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ik vervang mijn TL-D-lampen door energie-efficiëntere TL-D- Ecolampen.</li> </ul>	10% per lichtpunt
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ik vervang bij mijn TL-D-lampen mijn conventionele voorschakelapparaten door HF-elektronische voorschakelapparaten.</li> </ul>	20% per lichtpunt
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ik pas aanwezigheidsdetectie toe in al mijn kantoren, waardoor de verlichting automatisch in- en uitschakelt.</li> </ul>	30% per lichtpunt
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ik pas daglichtafhankelijke lichtniveaus toe op al mijn werkplekken grenzend aan het raam, waardoor de verlichting automatisch reageert op het buitenlichtniveau (basis = HF-voorschakelapparatuur).</li> </ul>	65% per lichtpunt
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ik pas een combinatie van bovenstaande maatregelen toe, en laat tevens bepalen of ik met minder armaturen en verbeterde optieken in mijn plafond een voldoende lichtniveau bereik.</li> </ul>	Tot 70% per lichtpunt
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ik pas in al mijn kantoren long-life TL-lampen toe.</li> </ul>	de 'afvalberg'

<sup>5</sup> Hier staat de procentuele energiebesparing die kan worden gerealiseerd in de totale applicatie t.o.v. de oude installatie. De genoemde percentages kunnen alleen worden gerealiseerd als elektronische voorschakelapparaten worden gebruikt in combinatie

met de genoemde maatregelen. NB. Let op de samenhang tussen omgeving, lamp, armatuur en voorschakelapparaat.





## VERLICHTING EN ENERGIEBESPARING IN EEN LEEFBARE OPENBARE RUIMTE: WAT KAN IK ALS PROVINCIE MORGEN AL DOEN?

Maatregel	E-besparing per lichtpunt
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ik ga een plan van aanpak opstellen, op basis van een berekening (scan) hoeveel energie ik kan besparen in mijn provincie. In dit plan geef ik aan welk deel van het besparingspotentieel ik wil gaan realiseren, op welke manier en wanneer. Daarbij hanteer ik als principe:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• geen verlichting waar mogelijk;</li> <li>• anders: dimbare energiezuinige verlichting met minimale lichthinder.</li> </ul> </li> </ul>	tot 100%
<ul style="list-style-type: none"> <li>Daar waar mogelijk vervang ik openbare verlichting door andere initiatieven zoals reflecterende markering.</li> </ul>	20-30%
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ik voorzie al mijn conventioneel bedreven PLL (evt. PLT)<sup>6</sup>-lampen van elektronische en dimbare voorschakelapparaten met dimunit:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• waarbij ik een eenvoudig dimprofiel toepas, daar waar de leefbaarheid en veiligheid niet in het gedrang komen;</li> <li>• waarbij ik eventueel een intelligenter dimsysteem toepas, gebaseerd op meerdere schakelmomenten en/of gemiddelde bewegingsintensiteit.</li> </ul> </li> </ul>	30-50%
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ik voorzie al mijn conventioneel bedreven SON-lampen van elektronische en dimbare voorschakelapparaten met dimunit:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• waarbij ik op wijkontsluitingswegen een eenvoudig dimprofiel toepas;</li> <li>• waarbij ik op hoofd- en ringwegen een intelligent dimsysteem toepas, gebaseerd op weer- en verkeersomstandigheden.</li> </ul> </li> </ul>	20-30%
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ik vervang al mijn conventioneel bedreven SOX-oplossingen door elektronische en dimbare SON-oplossingen:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• waarbij ik op wijkontsluitingswegen een eenvoudig dimprofiel toepas;</li> <li>• waarbij ik op hoofd- en ringwegen een intelligent dimsysteem toepas, gebaseerd op weer- en verkeersomstandigheden.</li> </ul> </li> </ul>	70-80%
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ik vervang mijn TL-D- installaties ('ANWB-borden') door LED- oplossingen.</li> </ul>	30-40%
<ul style="list-style-type: none"> <li>Op mijn parkeerterreinen vervang ik inefficiënte lichtinstallaties door energie- efficiëntere gedimd witlichtoplossingen (CPO 45-140W). Daarmee creëer ik tevens een verbeterde veiligheid en camerabewaking.</li> </ul>	20-60%
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ik start proefprojecten op fietspaden langs provinciale wegen (PLL-omgevingen) om ervaring op te doen met energie-efficiëntere (LED)-oplossingen.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ik zorg bij plaatsing van nieuwe installaties voor lichthinder-vrije armaturen (minimale tot geen lichtuitstoot naar boven).</li> </ul>	0%
<ul style="list-style-type: none"> <li>Bij vervanging van lampen gebruik ik alleen lange-levensduurlampen.</li> </ul>	de 'afvalberg'
<ul style="list-style-type: none"> <li>Daar waar binnen natuurgebieden en buitengebieden openbare verlichting noodzakelijk is, installeer ik Habitat-vriendelijke/mesopische verlichting</li> </ul>	0-70%
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ik vervang daar waar mogelijk mijn conventionele verlichting door zeer energiezuinige mesopische LED-verlichting.</li> </ul>	30-70%

### 6 Lamptypes:

HPLN	Hogedruk-kwikdamlamp (blauw-wit)
PLL/PLT	Compacte fluorescentielamp (wit)
CPO	Hogedruk-CosmoPolislamp (wit)
SON	Hogedruk-natriumlamp (oranje-geel)

### LED

LED	Light Emitting Diode (vele kleuren)
SOX	Lagedruk-natriumlamp (oranje-rood)



## VERLICHTING EN ENERGIEBESPARING IN EEN LEEFBARE OPENBARE RUIMTE: WAT KAN IK MORGEN AL DOEN?

Maatregel	E-besparing per lichtpunt
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ik ga een plan van aanpak opstellen, op basis van een berekening (scan) hoeveel energie ik kan besparen in mijn gemeente. In dit plan geef ik aan welk deel van het besparingspotentieel ik wil gaan realiseren, op welke manier en wanneer. Daarbij hanteer ik als principe:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• geen verlichting waar mogelijk;</li> <li>• anders: dimbare energiezuinige verlichting met minimale lichthinder.</li> </ul> </li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Daar waar mogelijk vervang ik openbare verlichting door andere initiatieven zoals reflecterende markering.</li> </ul>	tot 100%
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ik minimaliseer lichthinder van reclameborden en stads- of gebouwenverfraaiing op tijdstippen dat dit kan (b.v. vanaf 24.00 uur 's nachts).</li> </ul>	40-50%
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ik vervang mijn hogedruk-kwikdamlampen (HPL-N2) door energie-efficiëntere en dimbare SON-, CPO- of PLL-oplossingen.</li> </ul>	40-50%
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ik vervang mijn oude TL-D/E/M/S-installaties door dimbare elektronisch bedreven PLL-oplossingen.</li> </ul>	20-30%
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ik voorzie al mijn conventioneel bedreven PLL-(evt. PLT)-lampen van elektronische en dimbare voorschakelapparaten met dimunit:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• waarbij ik een eenvoudig dimprofiel toepas, daar waar de leefbaarheid en veiligheid niet in het gedrang komt;</li> <li>• waarbij ik eventueel een intelligenter dimsysteem toepas, gebaseerd op meerdere schakelmomenten en/of gemiddelde bewegingsintensiteit.</li> </ul> </li> </ul>	20-30%
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ik voorzie al mijn conventioneel bedreven SON-lampen van elektronische en dimbare voorschakelapparaten met dimunit:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• waarbij ik op wijkontsluitingswegen een eenvoudig dimprofiel toepas;</li> <li>• waarbij ik op hoofd- en ringwegen een intelligent dimsysteem toepas, gebaseerd op weer- en verkeersomstandigheden.</li> </ul> </li> </ul>	30-50%
<ul style="list-style-type: none"> <li>In mijn binnenstad vervang ik geel licht (SON 50-150W) door energie-efficiënter gedimd wit licht (CPO 45-140W) en creëer daarmee tevens een verbeterde camerabewaking.</li> </ul>	30-40%
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ik start proefprojecten in woonwijken (PLL-omgevingen) om ervaring op te doen met energie- efficiëntere LED-oplossingen, die waarschijnlijk in de komende 2 tot 3 jaar tot verdere energiebesparing kunnen leiden.</li> </ul>	10-30%
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ik zorg bij plaatsing van nieuwe installaties voor lichthinder-vrije armaturen (minimale tot geen lichtuitstoot naar boven).</li> </ul>	0%
<ul style="list-style-type: none"> <li>Bij vervanging van lampen gebruik ik alleen lange-levensduurlampen.</li> </ul>	de 'afvalberg'
<ul style="list-style-type: none"> <li>Daar waar binnen natuurgebieden en buitengebieden openbare verlichting noodzakelijk is, installeer ik Habitat-vriendelijke/mesopische verlichting.</li> </ul>	0-70%
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ik vervang daar waar mogelijk mijn conventionele verlichting door zeer energiezuinige, mesopische LED-verlichting.</li> </ul>	30-70%



