

# Ledlamp niet altijd veilig

Elke avond branden in Amsterdam ongeveer 120.000 straatlantaarns en worden meer dan 310 bruggen en gebouwen in de stad verlicht. Steeds vaker gebeurt dat met ledlampen.

JAN LIBBENGA

**N**iemand staat er bij stil, maar de verlichting van de stad Amsterdam kost rond de 33 miljoen euro per jaar. Beheer en onderhoud zijn alleen al goed voor elf miljoen.

Dat kan zuiniger. Enkele jaren geleden zag de gemeente Amsterdam al de potentie van ledverlichting. Via contacten met fabrikanten, andere gemeenten, onafhankelijke verlichtingsdeskundigen en het Agentschap NL van het ministerie van Economische Zaken (voorheen SenterNovem) zijn de ontwikkelingen nauwlettend gevolgd. Een interne werkgroep van de gemeente bundelt alle kennis en ervaring.

De ledtechniek heeft onmiskenbare voordelen: er kan worden volstaan met een veel lagere lichtintensiteit dan gebruikelijk. Ledlicht is vergelijkbaar met dat van het zicht dat men ervaart bij volle maan. Onderzoekers stellen dat dit 'mesopische licht' ook een gunstige invloed heeft op het leefmilieu van de dieren, die minder worden afgeschrikt vanwege de lichtsterkte. Maar energiebesparing is wel de belangrijkste overweging om op led over te gaan.

Toch vervangt Amsterdam niet alle conventionele lampen door leds. Technisch is het al niet mogelijk om alle conventionele lampen één-op-één in de standaardlichtmasten te vervangen. Wel wordt op verschil-

lende plekken met led geëxperimenteerd. De ervaringen daarmee zijn nogal wisselend. Dat geldt niet alleen voor Amsterdam. Vorig jaar waren bewoners van de wijk Ossehaar in Coevorden niet te spreken over de ledverlichting. De geringe lichtopbrengst in de omgeving van de lantaarnpalen werd als onveilig ervaren. Bewoners van het Tramstraatkwartier in Eindhoven gaven de ledstraatverlichting in hun buurt zelfs een dikke onvoldoende. De lampen zorgden voor te weinig strooilicht.

De ledlampen worden wel steeds beter. De gemeente Amsterdam en Philips zijn in 2007 een straatverlichtingproef gestart met leds van Philips, waarmee men een energiebesparing van vijftig procent wilde behalen. Destijds werden nog aanmerkelijke tekortkomingen geconstateerd, zegt Pauline Koerselman van de gemeente Amsterdam. Philips is ondertussen twee generaties verder.

Voor sierverlichting is de keuze simpeler. Als alle 12.000 brugbooglampen door ledlampen worden vervangen, bespaart de gemeente een CO<sub>2</sub>-uitstoot van 55 ton per jaar.

Maar led is niet zaligmakend. Het is volgens Koerselman een groot misverstand te denken dat led de enige energiezuinige verlichting zou zijn. "Bestaande conventionele



In 2007 stapte toenmalig wethouder Herrema (l) in leds, met Philips. FOTO ANP

lichtbronnen die wij gebruiken behoren tot de top in energiezuinigheid en kwaliteit," stelt ze. Daarnaast gaat geen enkele gemeente grootschalig over op led. Zodra led qua lichtprestatie en energie-efficiëntie de strijd met andere lichtbronnen aankan en prijstechnisch kan concurreren, zal Amsterdam op grootschaliger niveau deze verlichting toepassen. Tot zolang voldoen andere technieken: Amsterdam test bijvoorbeeld ook het statisch en dynamisch dimmen van straatverlichting. In het eerste geval dimt de verlichting op vaste momenten in de nacht; in het tweede geval dimt de

verlichting afhankelijk van de verkeersintensiteit of de weersomstandigheden.

Tilburg gaat wel over op led: bij Philips heeft de gemeente 2400 ledlampen besteld. Voor het einde van het jaar is een groot deel van de verouderde straatverlichting te vervangen door leds. Dat levert een besparing op van 22.000 euro per jaar. Dat Amsterdam nog niet grootschalig overstapt komt volgens een Philips-woordvoerder doordat de stad veel lagere energiekosten heeft dan andere gemeenten waardoor men er langer over doet om de investering terug te verdienen.

# Nog lastig terug te verdienen

**H**oewel de meningen over het gebruik van leds in openbare verlichting verdeeld waren, stelt Agentschap NL dat de ervaringen positiever uitvallen. Als er voldoende wordt gelet op het lichtontwerp, zijn ledlampen goed toepasbaar, aldus een evaluatie van meer dan 35 ledproefprojecten.

Bewoners en verkeersdeelnemers zijn over het algemeen tevreden over ledverlichting in de openbare ruimte. Zij ervaren het gebruik van led meestal als een verbetering ten opzichte van conventionele verlichting. Lichtniveau en 'lichtkleur' zijn voldoende, er wordt geen afname van de sociale veiligheid ervaren.

In woongebieden is led al een zuiniger alternatief voor (compact) fluorescentielampen, met energiebesparingen die kunnen oplopen van tien tot soms meer dan vijftien procent. Gezien de snelle ontwikkeling van leds is het zo goed als zeker dat het besparingspercentage de komende jaren nog zal stijgen.

Ledverlichting is nog niet de energiezuinigste vorm van openbare verlichting. De gele natriumlampen zijn nog zuiniger. De aanschaffkosten van leds zijn bovendien relatief hoog. In ledprojecten is het daarom lastig de extra investeringen snel terug te verdienen. Naar verwachting daalt de prijs van leds en stijgt de energieprijzen de komende jaren, waardoor de drempel voor aanschaf en gebruik van leds wordt verlaagd.

Gemeenten als Eindhoven, Breda, Assen en Tilburg zijn zó tevreden over leds dat ze deze op grote schaal invoeren. Een enkele gemeente had echter een slechte ervaring met een leverancier of een kwalitatief slecht ledarmatuur en stopte daarom voortijdig met de proef.

# Groener feesten dankzij vezeldoekjes

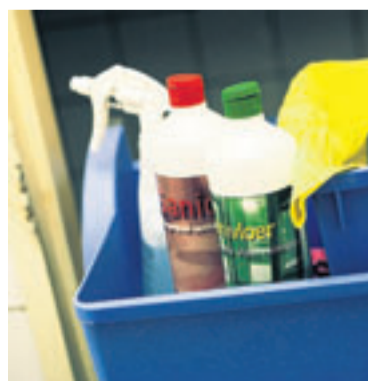
MARIANNE LAMERS

**W**aar in het verleden nog grote machines stonden te stampen, worden nu de toiletten met microvezeldoekjes afgedaan en krijgen bezoekers biologisch eten geserveerd onder ledlampen, gevoed met groene stroom.

De voormalige Storkfabriek op het Oostenburgereiland werd enkele jaren geleden omgetoverd tot de Amsterdam Convention Factory (ACF), een evenementenlocatie waar sinds de opening in 2004 al honderden toneelstukken en congressen hebben plaatsgevonden.

Begin maart van dit jaar kreeg het de Green Key, het internationale keurmerk voor milieubewuste bedrijven van de stichting Keurmerk Milieu. Daar is hard voor gewerkt, vertelt Dennis Koelman van Stage Entertainment Nederland, eigenaar van de ACF. "De lijst om een Green Key te behalen, beslaat wel meer dan vijftig actiepunten, een aantal verplicht en enkele optioneel."

De lijst met punten waarop de ACF scoorde is lang, maar vooral heel gevarieerd. Zo wordt het afval gescheiden en worden overgebleven (verpakte) etenswaren aan de voedselbank geschonken. Op de verlichting zitten tijdschakelaars, op de douches doorstroombegrenzers, op de kranen sensoren die de water-



toevoer vanzelf stoppen. Ook zijn er antiochtmaatregelen getroffen, is er een milieuoördinator aangesteld en meet een registratiesysteem elke drie jaar het verbruik van gas, water, licht en afval.

Niet dat deze punten allemaal al gerealiseerd zijn. Het merendeel



moet nog worden uitgevoerd. Maar daar zijn harde afspraken over gemaakt: "Kom je je belofte niet na, dan verlies je volgend jaar de Green Key. En dat wil je natuurlijk niet."

De ledverlichting bijvoorbeeld: de vele 'halogentjes' in de theaterzalen en de grote sfeerlampen in het



restaurant moeten deels nog worden vervangen. "Vraag me niet hoe precies, maar dat is in een theater als dit een operatie van twee weken. Daar moet je ook de tijd voor hebben. Er zijn natuurlijk regelmatig evenementen in het pand."

Er waren meer beren op de weg,

vertelt collega Alex Keizer. "Zie de vierduizend vierkante meter van deze oude machinehal maar eens duurzaam te verwarmen. Dat is nog een hele uitdaging."

Toen eindelijk een systeem was gevonden, was overleg nodig met de gebouw eigenaar, een ander probleem: "Het is geen eigen pand. Dat betekent veel overleggen, voordat we tot actie kunnen overgaan."

De medewerking van de partners is onontbeerlijk, legt Keizer uit. "In principe is het gewoon een grote hal die je verhuurt aan derden. Dus ook partners en leveranciers moeten er open voor staan. De ene was er iets sneller in dan de ander, maar uiteindelijk ging iedereen overstag."

De schoonmaak is daar een goed voorbeeld van: "Door minder chemische schoonmaakartikelen te gebruiken, en andere schoonmaaktechnieken, kom je al heel snel tot een grote verbetering."

Dat het duurder zou zijn om groen te ondernemen, is al lang achterhaald. Keizer: "Veel investeringen verdien je weer terug. Het kost wat om sensorkranen neer te zetten en doorstroombegrenzers, maar uiteindelijk gebruik je minder water."

Bovendien kom je er als bedrijf niet meer onderuit: "Uiteindelijk gaat de zakelijke markt het vanzelf van je eisen. Wees niet bang om te investeren. Elke investering is voor je eigen groene toekomst."