

Dynamische verlichting in Leiden

In het kader van haar milieubeleid heeft de gemeente Leiden een proefproject uitgevoerd met een nieuw soort dynamische verlichting. Deze is aangebracht op een grote verkeersweg, de Churchillaan. In de avonduren wordt de verlichting gedimd om het energieverbruik terug te dringen. De resultaten van de proef zijn zo positief, dat het gemeentelijk ingenieursbureau aan B&W gaat adviseren om het systeem de komende jaren op alle grotere wegen aan te brengen. Dat kan zelfs binnen het bestaande vervangings- en onderhoudsbudget.

Aanleiding

Het begon allemaal in 2002. Terwijl de gemeente op zoek was naar nieuwe manieren om energie te besparen, klopte de regionale Milieudienst bij de gemeente aan op zoek naar zulke projecten. Op dat moment bracht het bedrijf Dynamicom een nieuw product op de markt: 'Licht op Maat'. Het product werd gepresenteerd als middel om de omgeving veiliger te maken. Het gemeentelijk ingenieursbureau van Leiden zag nog een andere toepassing: het dimmen van licht in de nacht om op die manier energie te besparen.

Licht op Maat

Licht op Maat is een concept waarbij armaturen worden voorzien van volledig elektronische voorschakelapparaten die kunnen communiceren met een centraal beheersysteem. Dit maakt het mogelijk om de verlichting centraal te beheren en 's nachts te dimmen al naar gelang de verkeersdrukke. Het communiceren gebeurt over de voedingskabel tot de voedingskast en van daaruit per gsm naar het beheersysteem. Het dimmen kan gebeuren op basis van actuele of historische gegevens van de verkeersdrukke op verschillende momenten. Dimmen op basis van weersgesteldheid is desgewenst ook mogelijk.

Proefproject Churchillaan

De ideale plek om het systeem van Dynamicom uit te proberen, was de Churchillaan in Leiden. De armaturen waren hier een aantal jaren geleden vervangen en voorzien van conventionele voorschakelapparatuur. Omdat het een doorgaande weg betreft, is het verlichtingsniveau hoog. Dit hoge niveau is echter lang niet altijd nodig. Verder stond er ook een reconstructie van de weg in de planning. Dat maakte het mogelijk om elektronische voorschakelapparaten te plaatsen zonder dat extra wegafzettingen noodzakelijk waren. Het te hanteren dimschema is bepaald aan de hand van bestaande meetgegevens van de verkeersintensiteit over de dag en over het jaar heen. Het project is uitgevoerd in oktober 2003.

Voordelen

Na een jaar functioneren, is het proefproject geëvalueerd. Hieruit zijn de volgende conclusies getrokken:

- De gerealiseerde energiebesparing (gemeten!) is bijna 40 procent;
- De verkeersveiligheid is gelijk gebleven of verbeterd; er is altijd voldoende licht, kruisingen en zebrapaden worden extra verlicht, en bij calamiteiten kan het lichtniveau met één druk op de knop naar 100 procent;
- De sociale veiligheid is gelijk gebleven of verbeterd, door de gelijkmatigheid van de verlichting in alle situaties;
- De levensduur van de lampen is langer omdat ze vrijwel nooit meer op vol vermogen branden en omdat het elektronische voorschakelapparaat een spanningsstabilisator en softstarter heeft. Hierdoor is minder onderhoud nodig en neemt de milieubelasting van de lampen af;
- De betrouwbaarheid is verbeterd; een storing wordt direct gemeld en dus sneller verholpen;
- De afhankelijkheid van welwillende burgers met betrekking tot het melden van storingen is afgenomen (op anonieme in- en uitvalswegen worden defecten niet vaak gemeld, terwijl iedereen er wel last van heeft);
- Minder lichtvervuiling;
Terugverdientijd vijf tot zeven jaar; daarna begint de winst (besparing bijna 8 tot 10.000 euro per jaar).

Positief advies

Gezien de positieve resultaten gaat de projectcoördinator en beheerder openbare verlichting aan het college van B&W adviseren het systeem ook op de andere hoofdwegen binnen Leiden te installeren. Inmiddels is het systeem van Dynamicom al in meer Nederlandse gemeenten aangebracht. In IJburg (gemeente Amsterdam) is een systeem gekoppeld aan actuele verkeers- en weersinformatie.

Beleidskader

De gemeente Leiden kent een beleidsplan Openbare verlichting, waarin energiebesparing hoge prioriteit krijgt. Vanwege de sociale en verkeersonveiligheid wil Leiden echter geen verlichting om en om uitschakelen, zoals elders wel eens gebeurt.



'Puur op kosten kun je ook al voor dit systeem kiezen'

'Zo veel mogelijk energiebesparing is in Leiden een hot item', zegt project-coördinator en beheerder openbare verlichting Gert van Tol. 'De wethouder profileert zich bovendien sterk op openbare verlichting. Daarom is het enthousiasme voor dit soort projecten direct groot. Vooraf ben ik wezen kijken in Valkenburg en Katwijk hoe het systeem werkt, ook al gebruiken ze het daar om het lichtniveau bij calamiteiten te verhogen. Toen ik overtuigd was van de werking, zijn we aan het proefproject begonnen. We wilden het na een jaar evalueren. Maar nog voor die tijd deed de gelegenheid zich voor om de verlichting van een andere doorgaande weg, die gerenoveerd moest worden, aan te passen op toepassing van het systeem. Dat hebben we toen meteen maar gedaan. En terecht, zoals we nu uit de getallen kunnen concluderen.'

'Het helpt als de cultuur in je organisatie meezit. Echter, puur op kosten kun je ook voor dit systeem kiezen. Ik denk dat het op 95 procent van de grote wegen in een stad interessant is. Dat wil zeggen, op al die plekken waar slechts op enkele momenten per etmaal een hoog verlichtingsniveau nodig is. Op alle andere momenten kun je dan terugschakelen. Dat scheelt veel energie en de lampen gaan langer mee. Met de besparingen die dat oplevert, verdient je de investering bijna altijd binnen tien jaar terug. Ik denk dat de enige uitzondering armaturen zijn die pas kort geleden zijn voorzien van nieuwe voorschakel-apparatuur van een ander type.'



Tijd	Percentage van maximale sterkte	Totaal afgenomen vermogen door 140 armaturen
16.30 uur tot 20.30 uur	70%	25,0 kW
20.30 uur tot 23.30 uur	55%	21,8 kW
23.30 uur tot 06.00 uur	0%	16,5 kW
06.00 uur tot 07.00 uur	55%	21,8 kW
07.00 uur tot 09.00 uur	70%	25,0 kW

Globaal dimschema



Naam project	Dynamische verlichting Churchilllaan
Locatie	Doorgaande weg
Technische installatie	<ul style="list-style-type: none"> • 86 lantaarnpalen met in totaal 124 armaturen (gietaluminium/polycarbonaat). De armaturen hebben een verwachte levensduur van 20 jaar. • SON-T-lampen van 250 W. Deze hebben een verwachte levensduur van 8 jaar. • Elektronische voorschakelapparatuur • Gedetailleerd dimschema (het globale schema staat hierna beschreven) waarmee het minimum lichtniveau van de NSVV bij verschillende verkeersdrukte steeds precies wordt gehaald • GSM-verbinding
Realisatie	Oktober 2003
Initiatief	Gemeente Leiden, projectcoördinator en beheerder openbare verlichting
Uitvoering	Dynamicom
Investeringskosten	€ 51.000, inclusief het plaatsen van 140 armaturen met speciale elektronische voorschakelapparatuur, 'Licht op Maat'-ontvangers, drie clustercontrollers in de voedingspunten en de benodigde software
Besparing op onderhoudskosten	1.327 euro (69%)
Energiebesparing t.o.v. oude situatie	55.000 kWh per jaar (39%)
Terugverdientijd	Vijf tot zeven jaar
Contactpersoon	Dhr. G.J. van Tol Gemeente Leiden Postbus 9100 2300 PC Leiden 071 – 516 55 933 g.j.van.tol@leiden.nl