

3D-meettechniek van Rei-Lux meet stabiliteit lantaarnpalen

Lichtmast langer gezond

Simone Lensink

Lichtmasten staan continue bloot aan agressieve invloeden van buitenaf. Vocht, urine, trilling en beweging, maaimachines, stalen veegborstels en zwervestroom kunnen de levensduur van de masten ernstig bekorten. Daar staat tegenover dat lichtmasten die maar weinig last hebben van dergelijke invloeden, vaak veel langer mee kunnen dan de vijftientig á dertig jaar die in Nederland als gemiddelde levensduur geldt. Maar hoe kun je zien of een mast nog 'gezond' is? De Duitse firma Rei-Lux formuleerde een doeltreffend antwoord.

Rei-Lux is in 1988 opgericht door een Duitse uitvinder. Van de veertig patenten die er inmiddels op zijn naam staan, hebben er vijftien betrekking op stabiliteitsmetingen voor openbare verlichting. De driedimensionale meettechniek van Rei-Lux is in staat om mogelijke gebreken aan een mast aan te tonen van onder het maaiveld tot aan de top van de mast.

Tijdens een meting – die slechts enkele minuten in beslag neemt – is Rei-Lux in staat om bijvoorbeeld scheurvorming onder het maaiveld, plastische vervorming bij het luikje of slecht bevestigde uitleggers waar te nemen. Dat is belangrijk omdat gemeenten als beheerders van de openbare ruimte aansprakelijk zijn voor 'objecten' die zich op de openbare weg bevinden. Naar verwachting zal het periodiek keuren van lichtmasten binnen afzienbare tijd dan ook wettelijk worden geregeld.

Gevaarlijke situaties

Robert Haring is de vertegenwoordiger van Rei-Lux voor de Benelux. 'Gemeenten hebben meer en meer te maken met veroudering van de openbare verlichting. Door invloeden van buitenaf kunnen lichtmasten instabiel raken of uiteindelijk breken en dat kan tot gevaarlijke situaties leiden. Door de kwaliteit van de mast te meten, kan preventief onderhoud worden gepland en de veiligheid beter worden gegarandeerd. Maar het levert ook financieel voordeel op. Met onze techniek kan een gemeente namelijk voorkomen dat op papier afgeschreven masten onnodig worden vervangen. Wanneer wij een mast goedkeuren, geven wij

een zekerheidscertificaat af voor de duur van vijf jaar. Rei-Lux heeft de aansprakelijkheid voor goedgekeurde masten gedekt bij Allianz, een internationale verzekeringsmaatschappij.'

Hoe werkt de meetmethode?

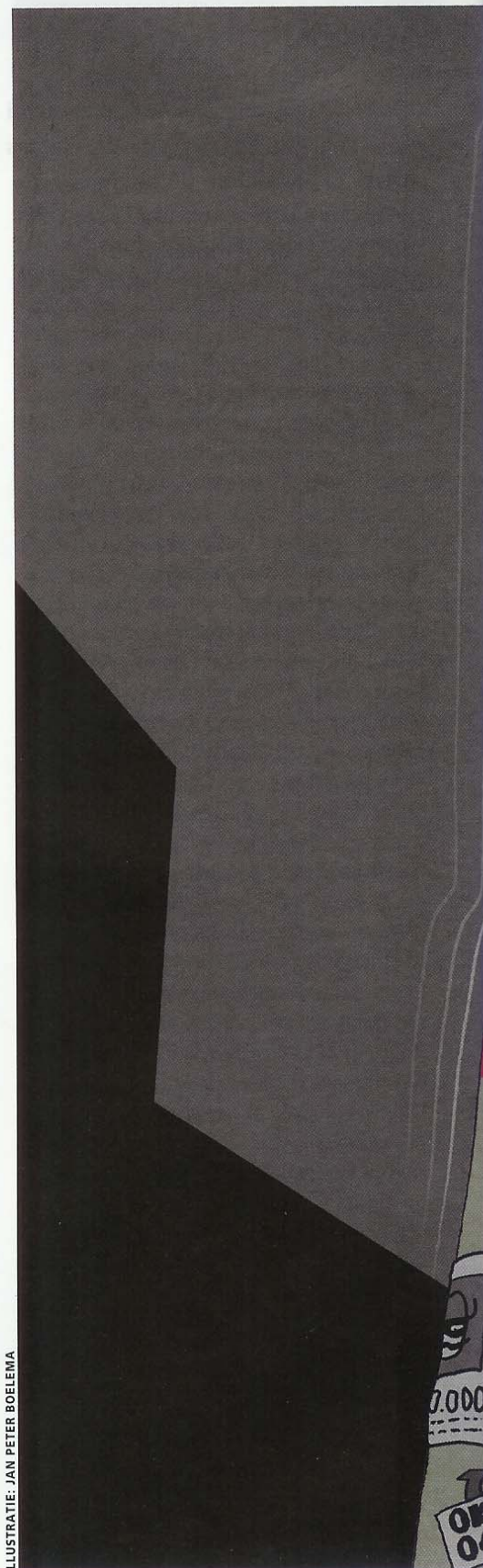
'Rei-Lux heeft een compact apparaat ontwikkeld dat achter in een bestelbusje past. Deze apparatuur wordt naast de mast geplaatst en is in staat zowel een statische als een dynamische meting te verrichten. De meting begint met het invoeren van alle belangrijke gegevens van de mast in een speciaal computerprogramma, zoals de hoogte, het type, de diameter, et cetera. Aan de hand daarvan wordt de meetbelasting berekend.'

'Vervolgens wordt het testmateriaal op maaiveldniveau aan de mast verankerd met een spanband. Die zorgt ervoor dat de mast in een (bijna) loodrechte positie komt te staan. Dat is nodig om tijdens de meting overbelasting van de fundatie te voorkomen. Daarna wordt op 20 en 180 centimeter hoogte een laser bevestigd. Die worden gericht op één meetpunt in een 3D-camera naast de mast. De testmachine oefent met een hydraulisch aangestuurde arm een geleidelijke drukkracht uit. Door de laserbewegingen, kunnen alle reacties van de mast door de camera worden vastgelegd en opgenomen door een special 3D-recorder.'

Drukkracht

Waarom gebruiken jullie zowel een statische als dynamische meting?

'De statische meting is bedoeld om de fun-



ILLUSTRATIE: JAN PETER BOELEMA

datie en de mast, van onder het maaiveld tot 1.80 meter hoogte, te beoordelen. Bij deze methode brengen we drukkracht uit en laten die langzaam weer los, zodat de mast weer terugkomt in z'n oorspronkelijke positie. De dynamische meting is bedoeld om

de conditie van de rest van de mast te kunnen meten. Hierbij wordt de drukkracht in één keer losgelaten en is de demping van de trilling van de mast bepalend voor z'n status. Als een mast goed is, resoneert hij maar heel even. Als er een probleem is, blijft de

mast veel langer bewegen. De apparatuur geeft de beweging in grafieken weer, zodat wij gemeenten voor iedere mast heel gedetailleerd kunnen aangeven waar zich eventuele problemen bevinden.'

Wat zijn de kosten van een meting?

'Die komen op gemiddeld vijftig euro per mast. Dat is in verhouding niet zoveel, het vervangen van een lichtmast kost tussen de zeventienhonderd en duizend euro. We hebben in de gemeente Heusden 350 masten onderzocht. Slechts zeven daarvan voldeden niet aan de eisen. Op basis van deze resultaten heeft deze gemeente de levensduur van de lichtmasten verlengd naar 35 jaar, in plaats van de gebruikelijke dertig jaar. In Terneuzen is dit jaar 6,9 procent van de tweehonderd door ons onderzochte masten afgekeurd. Dat betekent dat 93 procent pas over vijf jaar – of misschien zelfs langer – hoeft te worden vervangen. Met deze methode kun je de economische levensduur van een mast dus telkens met vijf jaar verlengen. En zo grote investeringen uitspreiden over een langere periode. Leeftijd blijkt dus een slechte indicatie voor de vervanging van masten. Onze ervaring is zelfs dat masten uit de jaren zestig, veel-

al beter zijn dan masten uit de jaren zeventig. Toen werd er namelijk beter materiaal gebruikt.'

'Met een investering van 25.000 euro heeft een gemeente met driehonderd lichtmasten dus eigenlijk twee opties. Je kunt met dat bedrag zo'n 36 masten vervangen, tegen een gemiddelde prijs van zeventienhonderd euro per stuk. Onderzoek heeft inmiddels echter uitgewezen dat 29 van die 36 masten nog minimaal vijf jaar hadden kunnen blijven staan. Plus dat nu onduidelijk is hoe de status is van de 264 masten die nog niet kunnen worden vervangen. De tweede optie is dat je de driehonderd masten laten meten voor gemiddeld vijftig euro per mast. Dan blijft er budget over om 5 procent van de afgekeurde masten te vervangen. En is meteen duidelijk welke masten voorlopig nog kunnen blijven staan. De meetmethode is dus een goed hulpmiddel om op een verantwoorde manier de begroting te plannen.'

Geen verkeersoverlast

Hoelang zijn jullie met een meting bezig?

'Onze meetapparatuur is compact, dus snel te verplaatsen. Daardoor kunnen we op één dag zo'n 55 masten controleren. Een ander voordeel daarvan is dat er nauwelijks verkeersoverlast is. Dit jaar hebben we bijvoorbeeld in Breda 1470 masten gemeten en daarbij waren géén verkeersmaatregelen nodig. In Eindhoven hebben we 870 masten onderzocht en daar hadden we één dag een rijdende afzetting nodig.'

Hoeveel gemeenten zijn al klant bij Rei-Lux?

'Vooralsnog zijn wij het enige bedrijf in Europa dat zowel statische als dynamische metingen kan verrichten. Daardoor is er veel interesse. Niet alleen in Nederland, waar Rei-Lux nu anderhalf jaar actief is, Engeland en in moederland Duitsland; er zijn ook gesprekken gaande over de oprichting van dochterbedrijven in Frankrijk en Italië. We voeren een actief beleid om klanten te werven. We proberen zes tot acht gemeenten per week te bezoeken, om ze op de hoogte te brengen van onze techniek en nieuwe ontwikkelingen. En dat werkt, want steeds meer gemeenten zien de waarde van ons werk in. En er zijn ook al gemeenten die terugkomen met vervolgoopdrachten. We hebben inmiddels voor ruim veertig Nederlandse gemeenten opdrachten uitgevoerd.' ■

