

Liever meten dan zinloos vervangen

3D-meettechniek van Rei-Lux onderzoekt stabiliteit lichtmasten

“Thuis vervang je een lamp pas als hij kapot is. Niet omdat hij een bepaalde leeftijd heeft bereikt. Het is in mijn ogen dus logisch om dat in een gemeente met de lichtmasten op dezelfde manier te doen. Zinloos masten vervangen is duur en levert extra CO2 uitstoot op. Je kunt dus beter de conditie van de masten meten en ze pas vervangen als ze daar aan toe zijn.” Aan het woord is Iko Hendriks, stedelijk beheerder wegen in de gemeente Zwolle.

Tekst: Simone Lensink

Zwolle is één van de ruim 120 Nederlandse gemeenten die hun lichtmasten laten meten door Rei Lux. Waarom? Lichtmasten staan continue bloot aan agressieve invloeden van buitenaf. Vocht, hondenurine, trilling en beweging, maaimachines, stalen veegborstels en bijvoorbeeld zwerfstroom 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 vijftwintig á dertig jaar die in Nederland als gemiddelde levensduur geldt.

Lichtmasten pas vervangen als ze daar aan toe zijn, bespaart niet alleen geld, het levert ook een enorme reductie aan CO2-uitstoot op. Maar hoe kun je zien of een mast nog ‘gezond’ is?

Rei-Lux formuleerde een doeltreffend antwoord. Van de ruim veertig patenten die het bedrijf op zijn naam heeft staan, hebben er zo’n twintig 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 de top van de mast. Tijdens een meting van enkele minuten kan bijvoorbeeld scheurvorming onder het maaiveld, plastische vervorming bij het luikje of slecht bevestigde uitleggers waar worden genomen. Dat is onder andere belangrijk omdat gemeenten, als beheerders van de openbare ruimte, aansprakelijk zijn voor ‘objecten’ die zich op de openbare weg bevinden. Rei-Lux geeft met een zekerheidscertificaat vijf jaar garantie op de lichtmasten die het bedrijf na meting heeft goedgekeurd. Van de ruim 55.000 Nederlandse lichtmasten die men tot op heden controleerde, werd maar liefst 93 procent goedgekeurd.

Gevaarlijke situaties

Robert Haring is 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. Daarom geven wij, wanneer wij een mast goedkeuren, een zekerheidscertificaat voor de duur van vijf jaar af.”

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 3D-meting te verrichten. De meting begint met het invoeren van alle belangrijke gegevens van de mast in een speciaal computerprogramma, zoals de hoogte van de mast, het type en de diameter. Aan de hand daarvan wordt de meetbelasting conform de EN-40 norm berekend.

Vervolgens wordt het meetapparaat op maaiveldniveau aan de mast verankerd met een spanband. Die zorgt ervoor dat de fundatie van de mast niet overbelast wordt. Daarna wordt op twintig en 180 centimeter hoogte een laser bevestigd. Die worden gericht op één meetpunt in een 3D-camera naast de mast. Het meetapparaat 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. Essentieel hierbij is dat Rei-Lux in staat is om een zuiver netto buigmoment en torsie van de lichtmast te meten.



Drukkracht

Er wordt zowel een statische als dynamische meting gehanteerd. "De statische meting is bedoeld om mast van onder het maaiveld tot 1.80 meter hoogte én de fundatie te kunnen beoordelen. Bij deze methode brengen we drukkracht uit op de mast en laten die langzaam weer los zodat de mast 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 eventuele problemen zich bevinden." De bevindingen van een meting ontvangt de gemeenten in een verslag op papier en op cd. "Ik vind het prettig dat Rei-Lux dit soort bevindingen heel direct met de opdrachtgever deelt. De lijnen zijn kort. Als de man buiten iets onverwachts tegenkomt, belt hij meteen. En ook de verslaglegging is helder. De rapportage op papier en cd is uitgebreid en compleet. Dat maakt wat mij betreft de samenwerking zeer prettig", aldus Jan Maurix van de gemeente Heusden, waar Rei-Lux al zo'n 3500 masten heeft gemeten.

De kosten komen volgens Haring op gemiddeld vijftig euro per mast. "Dat is in verhouding niet veel, het vervangen van een lichtmast kost tussen de zeventhonderd en duizend euro. Met deze methode kun je de economische levensduur van een mast telkens met vijf jaar verlengen. En zo grote investeringen uitspreiden over een langere periode. Leeftijd blijkt een slechte indicatie voor de vervanging van masten." Maurix: "Dit jaar was de uitval in Heusden ongeveer tien procent, het jaar daarvoor vijf procent. De uitval is afhankelijk van de plek waar de masten staan. Op een hondenuitlaatroute is de uitval vaak hoger. En Heusden heeft een aantal gebieden met kleigrond, ook daar vallen meer masten uit. Maar we vervangen ze

liever op tijd, dan dat ze bij een flinke storm omgaan, met alle gevolgen van dien." Haring: "Gemeenten hebben twee opties. Stel je hebt een budget van €25.000,-. Daarmee kun je zo'n 25 masten vervangen, tegen een gemiddelde prijs van duizend euro per mast. Onderzoek heeft inmiddels uitgewezen dat 20 van die 25 masten nog minimaal vijf jaar hadden kunnen blijven staan. Plus dat het onduidelijk is hoe de status is van de overige masten, die met dit budget nog niet kunnen worden vervangen. De tweede optie is dat je jaarlijks 250 masten laten meten, voor gemiddeld vijftig euro per mast. Dan blijft er budget over om 7% afgekeurde masten te vervangen. Dan 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."

De methode die Rei-Lux gebruikt om de stabiliteit van lichtmasten te meten, levert geen uitstoot van CO₂ op. De uitstoot die plaatsvindt tijdens het vervoer van en naar de projecten, wordt door Rei-Lux gecompenseerd in een aanplanting-project in Maleisië. Het bedrijf werkt hierin samen met Klimaat Neutraal.



Rei-Lux
Vught
T: 073-6841050
W: www.rei-lux.nl

