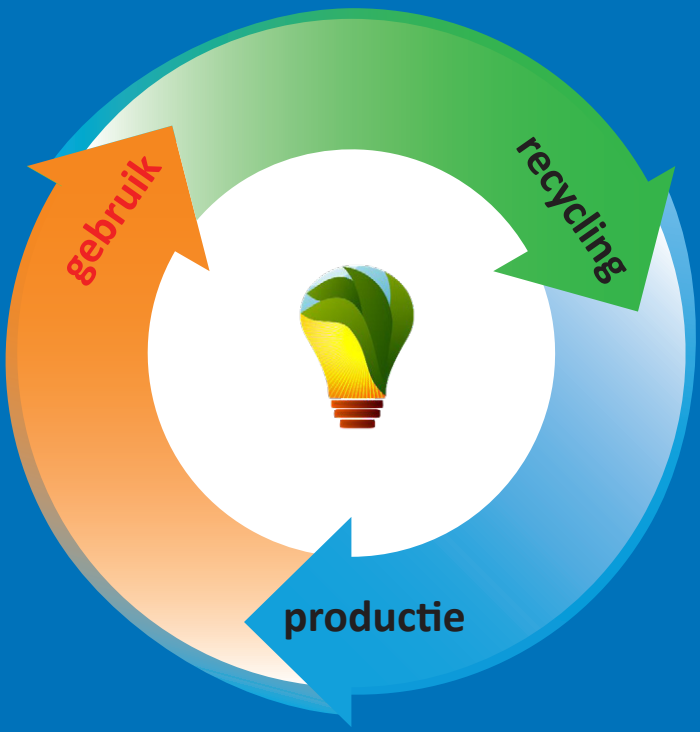
LEIDRAAD CIRCULARITEIT OPENBARE VERLICHTING



OVLNL.NL
OPENBARE VERLICHTING NEDERLAND

FSC

november 2017

VOORWOORD

Toen we bij OVLNL het onderwerp Circulariteit op de gesprekstafel kregen, moest ik direct denken aan de jaren 70.

De Club van Rome werd in april 1968 opgericht door Europese wetenschappers, om hun bezorgdheid over de toekomst van de wereld voor het voetlicht te brengen. Zij werd pas echt bekend toen zij in 1972 het rapport “Grenzen aan de groei” uitbrachten. In het rapport werd een verband gelegd tussen economische groei en de dramatische gevolgen hiervan voor het milieu. De oliecrisis in 1973 deed daar nog een schepje bovenop. Dan komen we in 2006, als voormalig vicepresident van Amerika Al Gore de documentaire “An Inconvenient Truth” uitbrengt, waarin hij zijn zorg uitspreekt over de klimaatverandering. Al Gore kreeg, net als de Club van Rome, kritiek over zijn voorspellingen.

Het staat als een paal boven water dat er, mede dankzij deze historische gebeurtenissen, veel aandacht is gekomen voor het milieu, het klimaat en de uitputting van grondstoffen.

Het begin van de bewustwording in de openbare verlichting dat het allemaal wat minder moest was daar. Het dimmen van verlichting en het voorkomen van milieuvervuiling nam zijn intrede in het openbare verlichting beleid. Het begrip duurzaamheid werd geïntroduceerd. In het begin een containerbegrip, dat moeilijk te definiëren en concretiseren leek, maar al snel kwamen er innovatieve toepassingen.

Circulariteit lijkt dit moment ook nog lastig toepasbaar. Er zijn veel vragen over het opnemen ervan in contracten en het meetbaar maken, zodat de beste keuzes gemaakt kunnen worden. Wat kunnen de overheden doen en wat de marktpartijen? En hoe en wanneer hebben we volledige circulariteit?

Ik ben er trots op dat OVLNL met deze publicatie een eerste aanzet maakt in de inventarisatie van de mogelijkheden en stappen op het gebied van circulariteit. Zoals u van OVLNL gewend bent, bevat het boek concrete praktijkvoorbeelden uit de openbare verlichting, maar ook andere vakdisciplines. In die zin durf ik te zeggen dat deze publicatie voor u en ons allen een leidraad kan zijn bij het zetten van verdere stappen naar meer circulariteit in de openbare verlichting. Ik ben me ervan bewust dat er nog een weg te gaan is, maar die uitdaging gaan wij graag met u aan.

Ten slotte wil ik alle betrokkenen die hebben meegewerkt aan de totstandkoming van deze publicatie hartelijk bedanken. Zonder die inzet en samenwerking was dit niet gelukt.

Ik wens u namens het bestuur van OVLNL veel inspiratie toe!

Arthur C. Klink,

Voorzitter stichting Openbare Verlichting Nederland (OVLNL)

INHOUDSOPGAVE

Voorwoord 02

Inleiding & leeswijzer 06

Deel A Circulariteit in het algemeen 08
1. De circulaire economie 10
2. Recycling en circulariteit 12
3. De rol van overheden 15
4. Circulair inkopen 19
5. Instrumenten 22
6. Belangrijke spelers 26
7. Barrières beslechten 30
8. Samenvatting in 7 stellingen 32

Deel B Openbare verlichting & circulariteit 34
1. Het werkveld OVL 36
2. OVL en circulariteit 38
3. Materialen nuttig gebruiken 41
4. Levensduur verlengen 46
5. Slimmer maken 52
6. Meer dan masten en armaturen 58
7. Overzicht voor overheden 60
8. Samenvatting in 7 stellingen 62

Meer circulair 64

Bijlagen 66
A. Tip top tien 68
B. Literatuurlijst 70
C. ‘Milieucriteria voor het maatschappelijk verantwoord inkopen van Openbare Verlichting - versie 30 maart 2017’ - PIANOo 72
D. Voorbeelden uit andere sectoren 74
E. Resultaten OVL-monitor 76

Colofon 78

INLEIDING

De roep om een circulaire economie wordt steeds sterker en klinkt ook door in het werkveld openbare verlichting (OVL). De ambitie van de Rijksoverheid (Nederland 100% circulair in 2050) versterkt dit. Maar… wat is circulariteit precies? En hoe geef je het concreet handen en voeten als het gaat om openbare verlichting?

Om deze vragen te beantwoorden is, in opdracht van branche-organisatie OVLNL, een inventarisatie uitgevoerd. De resultaten daarvan zijn te vinden in deze publicatie. Doel is: relevante informatie bundelen en toegankelijk maken voor een breder publiek.

Gesproken is met een groot aantal mensen, van beheerders OVL tot inkopers, van wetenschappers tot leveranciers. Ook is er een Werkgroep opgericht, die meelas en actief input gaf (zie colofon) en is de input van het IGOV-Kenniscafé (7 september 2017) gebruikt. Daarnaast is een grote hoeveelheid literatuur bestudeerd (zie bijlage B).

Het eindresultaat is een soort nulmeting: dit is de stand van zaken anno 2017. Het beschrijft wat nu mogelijk is, maar nog lang niet altijd gebeurt. En wat nog niet mogelijk is, maar in de toekomst wellicht vleugels krijgt.

Deze publicatie is behalve een nulmeting, ook het startpunt. Het begin van diverse projecten, met als doel de wereld van de openbare verlichting meer circulair te maken. OVLNL neemt hierbij het voortouw. Meer hierover is te lezen in het laatste hoofdstuk ‘Meer circulair’.

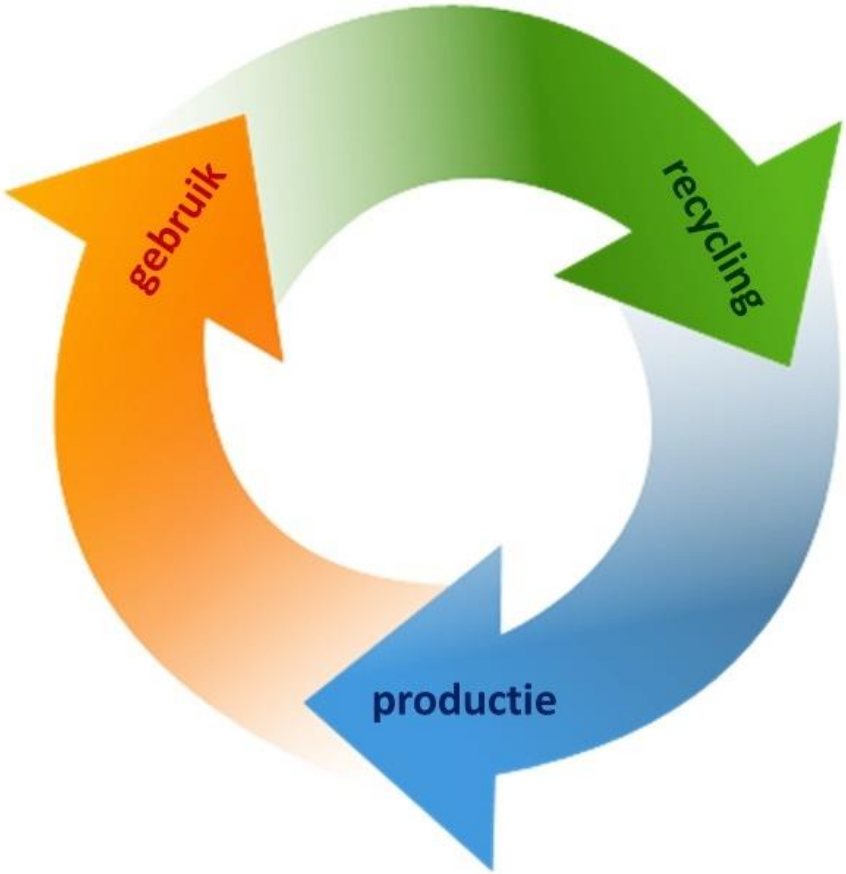
LEESWIJZER

Deel A van dit boekje gaat over circulariteit in het algemeen.
Het geeft een beknopte, heldere inleiding op het onderwerp.
Wat houdt circulariteit in, waarom is het zo belangrijk en en wat is het verschil met recycling? Welke rol spelen de overheden? Welke instrumenten zijn er en wat zijn belangrijke spelers in het veld?

Deel B richt zich specifiek op het werkveld van de openbare verlichting. Hoe kunnen we meer circulair gaan werken? Wat zijn de mogelijkheden en wat gebeurt er al in de praktijk? En vooral ook: welke stappen kunnen overheden en marktpartijen concreet zetten om te komen tot meer circulariteit?

In het laatste hoofdstuk, ‘Meer circulair’, wordt ingegaan op de vervolgacties. Wat zijn de plannen en de ambities voor de komende jaren? Hoe kunnen we circulariteit een stevige impuls geven als het gaat om openbare verlichting?

Deel A
Circulariteit
in het algemeen



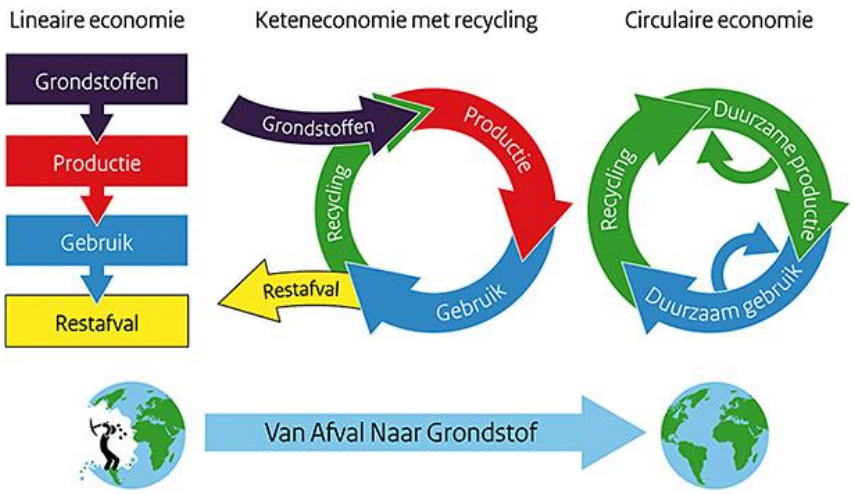
OVLNL.NL
OPENBARE VERLICHTING NEDERLAND

NETWERK 'MAATSCHAPPIJ'

1. DE CIRCULAIRE ECONOMIE

Een circulaire economie is een economie waarin geen afval is.
Alles wordt opnieuw gebruikt als grondstof.
De keten is gesloten.

De circulaire economie is het tegenovergestelde van een lineaire economie, waarin producten na gebruik gedumpt worden als afval.
Op dit moment bevindt de Nederlandse economie zich in een tussenfase. Er worden al veel afvalmaterialen ingezameld voor nuttig hergebruik. Denk hierbij aan glas, plastic, metalen, papier, GFT, textiel, enzovoort.
De keten is echter nog lang niet gesloten. Veel grondstoffen verlaten de keten als restafval. Of worden verwerkt tot producten van laagwaardige kwaliteit.



Bron: Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Van Afval naar Grondstof, 2014

Uitputting van natuurlijke bronnen

Het wordt steeds noodzakelijker om over te gaan naar een circulaire economie, of – misschien een betere term – een circulaire maatschappij. Het gebruik van grondstoffen en energie is de afgelopen decennia gigantisch gestegen. Er ontstaat steeds meer schaarste. Op termijn zullen natuurlijke bronnen uitgeput raken. De noodzaak om grondstoffen in de keten te houden wordt daardoor steeds groter.

De wereldbevolking is gedurende de 20ste eeuw steeds meer gaan gebruiken:

34 x meer materialen

27 x meer mineralen

12 x meer fossiele brandstoffen

Het niveau waarop de mensheid natuurlijke hulpbronnen zoals water, energie, grondstoffen en vruchtbaar land consumeert, stijgt nog steeds in rap tempo.

Bron: TNO, Kansen voor de circulaire economie in Nederland, 2013

Op dit moment is 100% circulariteit niet mogelijk. Er zijn nog allerlei barrières: technisch, juridisch, sociaal en financieel. Wel zijn er op allerlei vlakken ontwikkelingen gaande en worden er stappen gezet om te komen tot meer circulariteit.

2. RECYCLING EN CIRCULARITEIT

Circulariteit is niet hetzelfde als recycling.
Recycling is slechts een beperkt onderdeel van circulariteit.
Circulariteit is een veel breder en meer ingrijpend concept.

Recyclen gaat over het opnieuw gebruiken van materialen. Dit is één van de manieren om grondstoffen in de keten te houden. Er zijn nog andere strategieën. Deze worden gerangschikt in de zogenaamde R-lijst. Hiervan bestaan meerdere varianten. In deze publicatie gebruiken we de R-lijst van het Planbureau voor de Leefomgeving als basis.

De tien R's van circulariteit

De R-lijst laat zien dat recyclen een lage plaats inneemt als het gaat om het bevorderen van circulariteit. Daarboven staan strategieën om de levensduur van een product of onderdelen daarvan te verlengen.
Dit kan door producten te hergebruiken, repareren of renoveren. Of door onderdelen opnieuw te gebruiken, in een product met eenzelfde of een andere functie.

De bovenste drie strategieën in de R-lijst gaan over het slimmer maken of gebruiken van producten. Dit vraagt om een nog wezenlijkere omslag in het denken. Hebben we het product wel nodig? Kunnen we het vervangen door een ander, duurzamer product? Kunnen we er andere functies aan koppelen? Of het anders produceren, waardoor er minder materialen nodig zijn? Is kopen de beste vorm? Draagt leasen bij aan meer circulariteit?

De tien R-strategieën dragen allemaal op een eigen manier bij aan meer circulariteit.

TIEN STRATEGIEËN OM TOT MEER CIRCULARITEIT TE KOMEN

SLIMMER MAKEN / GEBRUIKEN	R0 Refuse	Weigeren: product overbodig maken door van z'n functie af te zien of die met een wezenlijk ander product te leveren
	R1 Rethink	Anders denken: bijv. product delen of multifunctioneel ontwerpen of niet het product maar de dienst kopen
	R2 Reduce	Verminderen: product efficiënter fabriceren of efficiënter gebruiken, waardoor er minder materialen nodig zijn
LEVENSDUUR VERLENGEN	R3 Re-use	Hergebruiken: afgedankt maar nog goed product hergebruiken in dezelfde functie
	R4 Repair	Repareren: onderhouden en repareren van een product voor gebruik in dezelfde functie
	R5 Refurbish	Renoveren: opknappen en moderniseren van een verouderd product
	R6 Remanufacture	Opnieuw maken: onderdelen van een afgedankt product hergebruiken in een nieuw product met dezelfde functie
	R7 Repurpose	Herbestemmen: afgedankt product of onderdelen hergebruiken in een nieuw product met een andere functie
MATERIALEN NUTTIG GEBRUIKEN	R8 Recycle	Herwinnen: materialen verwerken tot dezelfde (hoogwaardige) en mindere (laagwaardige) kwaliteit
	R9 Recover	Energieterugwinning door het verbranden van afvalmaterialen

Bron: PBL, Circulaire economie: innovatie in de keten, 2016
Bewerking Licht en Donker Advies

Recycling ≠ circulariteit

Vaak draagt recycling bij aan het in de keten houden van materialen en dus aan circulariteit. Er zijn ook situaties waarbij recyclen averechts werkt of waarbij het nog maar de vraag is in hoeverre het bijdraagt aan een circulaire economie.

Voorbeeld: De aanleg van wegen kost veel beton en veel asfalt. Daarom besluit overheid X om vervangende materialen te gaan gebruiken, zoals glas of plastic in wegen. Dit bespaart beton en asfalt, bespaart kosten en biedt een oplossing voor een afvalprobleem.

Het toevoegen van deze materialen is een goed voorbeeld van recycling (R8). Of het bijdraagt aan de circulaire economie is op voorhand niet te zeggen. Is, als de weg aan het einde van zijn leven is, het mengsel van glas/beton/ asfalt of plastic/beton/asfalt te hergebruiken? Kan dit mengsel in de keten blijven? Of is het, juist doordat het gemengd is en er geen monostroom meer is, onbruikbaar geworden en belandt het alsnog op de afvalberg?

Kortom: recycling gaat over het terugwinnen van materialen in het NU. Circulariteit kijkt verder de toekomst in. Kan het product, aan het einde van zijn levensduur, opnieuw in de keten worden opgenomen? En daarna nogmaals, en nogmaals, en…

Hierdoor kan het gebeuren dat een bepaalde vorm van recycling op langere termijn niet bijdraagt aan de circulaire economie.

3. DE ROL VAN OVERHEDEN

De ambitie van de Rijksoverheid is: Nederland circulair in 2050. Ook provincies en gemeenten zijn bezig met de circulaire economie. Daarbij kunnen zij verschillende rollen vervullen.

De Rijksoverheid

In september 2016 verscheen 'Nederland circulair in 2050, Rijksbreed programma Circulaire Economie.' In dat document is, naast 2050, het jaartal 2030 belangrijk. De ambitie is om dan 50% minder primaire grondstoffen (mineraal, fossiel, metalen) te gebruiken.

Om haar ambities te realiseren zet de Rijksoverheid onder andere in op:

- stimulerende wet- en regelgeving
- slimme marktprikkels
- financiering
- kennis en innovatie
- internationale samenwerking

De provincies

Ook provincies zijn zich ervan bewust dat de overgang naar een circulaire economie noodzakelijk is. Negen provincies hebben het thema opgenomen in het bestuursakkoord 2015-2019.

Een koploper is de Provincie Noord-Holland. Zij formuleerde voor haarzelf zeven rollen als het gaat om circulariteit: eigenaar, opdrachtgever, toezichthouder, regelaar, (beleids)ontwikkelaar, partner en bemiddelaar. Daaraan koppelde zij inzet en instrumenten – zie volgende pagina.

Inzet en instrumenten

REALISEREN

Opdracht geven, projecten uitvoeren, wettelijke taken uitvoeren.
***Instrumenten**: aanbesteding, deelnemingen, projectmanagement, e.d.*

REGELEN

Formele regels vastleggen en handhaven.
Juridisch instrumentarium ontwikkelen.
***Instrumenten**: verordeningen, wet- en regelgeving, convenanten, intentieverklaringen, e.d.*

STIMULEREN

Prikkels geven voor gewenste ontwikkelingen. Partijen verleiden.
Gewenste ontwikkelingen aanjagen.
***Instrumenten**: subsidieregelingen, prijsvragen, verkiezingen, marketing, promotie, acquisitie, e.d.*

ONDERZOEKEN

Kennis vergaren en delen. Monitoring en evaluatie.
***Instrumenten**: onderzoeksrapporten, verkenningen, e.d. Monitors en dataverzamelingen, tools, publicaties en bijeenkomsten, e.d.*

VERBINDEN

Samenwerking verbeteren. Verbinden van partijen en initiatieven.
***Instrumenten**: bestuurlijk overleg, voorzitterschap, samenwerkingsconstructies opzetten, gezamenlijke visies maken, e.d.*

Bron: Kadernotitie circulaire economie, Naar een ontwikkelingsperspectief voor circulaire economie in Noord-Holland, 2016

Een andere koploper is Groningen. In het rapport 'Circulaire economie in de provincie Groningen' (SMO, 2016) worden de mogelijke rollen van de provincie gekoppeld aan een stappenplan. Dit heeft vier fasen.

Fase 1 – Inzicht & Bewustwording
Bewustwording van de noodzaak van de transitie onder primaire stakeholders is essentieel om de kanteling naar een circulaire economie te realiseren.

Fase 2 – Visieontwikkeling & Toonzetting
Door als provincie een duidelijk profiel en integrale visie op de circulaire economie te creëren kan het beleid hier specifiek op worden toegespitst. In een tijdperk met snelle innovaties en economische onzekerheid geeft een langetermijnvisie van de overheid vertrouwen. Het helpt bedrijven hun innovatie-inspanning en investeringen te richten. Dit geeft ook richting aan andere stakeholders om gestelde ambities waar te maken. De provincie zet hiermee de toon voor de toekomst.

Fase 3 – Implementatie & Realisatie
De provincie kan tools inzetten om de transitie daadwerkelijk te versnellen en circulaire organisaties te ondersteunen. Het is noodzakelijk dat er echt actie wordt ondernomen en dat plannen van de onderzoekstafel af komen. De ervaring leert dat het werkt om klein te starten, zodat beweging ontstaat en partijen aanhaken, waarbij er gaandeweg geleerd wordt en spin-off effecten volgen.

Fase 4 – Monitoring, Samenwerking & Profilering
Ook zodra de transitie goed in gang is gezet is het nodig om de voortgang te monitoren en te blijven werken aan verbetering. Alhoewel samenwerking in alle fasen relevant is, kan in deze fase specifiek aandacht worden besteed aan het faciliteren van synergiën om elkaar te versterken.

De gemeenten

Ook gemeenten houden zich met de circulaire economie bezig. Koploper is Amsterdam, die al meerdere jaren actief is op dit vlak. Het citaat in het kader hieronder geeft aan hoe zij de rol van de lokale overheid ziet als het gaat om circulariteit.

Wie doet wat?

De transitie naar een meer circulaire stad is een gezamenlijke zoektocht voor alle betrokkenen: bedrijven, overheid, inwoners, kennisinstellingen en de financiële sector.
In een transitiefase is er geen eenduidige marktsituatie en daarmee ook geen duidelijke rol voor de overheid als marktmeester. Er is meer behoefte aan een overheid als 'game changer'. Een overheid die fungeert als katalysator en facilitator, die een brugfunctie vervult tussen verschillende partijen én in verbinding met andere betrokkenen ervoor zorgt dat deze innovaties plaatsvinden in de stad.
De rol van de lokale overheid richt zich primair op het versnellen van de transitie. Op verschillende manieren. Soms neemt de stad zelf het voortouw in combinatie met stimuleren en gericht faciliteren van vele initiatieven en actieve samenwerking met koplopers uit het bedrijfsleven.

Bron: De Circulaire Metropool, Amsterdam 2014-2018

Er zijn dus meerdere rollen/taken die een overheid op zich kan nemen als het gaat om het stimuleren van de circulaire economie.

Een rol die alle overheden vervullen – Rijksoverheid, provincies, grote en kleinere gemeenten – is het inkopen van producten en diensten. Dit is een belangrijk instrument en kan worden ingezet om de circulaire economie een extra impuls te geven.

4. CIRCULAIR INKOPEN

Circulair inkopen is een krachtig instrument in de transitie naar de circulaire economie. Het feit dat overheden een voorbeeldfunctie hebben, maakt circulair inkopen extra belangrijk.

Bij circulair inkopen kijkt de koper niet alleen naar de gebruiksperiode. Men kijkt ook naar zaken als: Hoe en van welke grondstoffen is het product gemaakt? Hoe kan de levensduur van het product verlengd worden? Hoe kan het product aan het einde van zijn levensduur – als product, in onderdelen of als grondstof – opnieuw in de cyclus worden opgenomen in plaats van weggegooid?

In het Rijksbrede programma Nederland circulair in 2050 wordt circulair inkopen expliciet genoemd als instrument.

De overheid gaat meer circulair inkopen

Een circulaire economie vereist een ander inkoopgedrag van de overheid. Het kabinet wil meer aandacht voor de milieuprestaties en de maatschappelijke kosten tijdens en na de levensduur van een in te kopen product. De zogenaamde *total costs of ownership*. Daarom zal het kabinet hieraan een impuls geven door als overheid circulair in te kopen. Hiermee worden nieuwe markten voor duurzame en circulaire producten en diensten gecreëerd of vergroot. In de brief over Maatschappelijk Verantwoord Inkopen (MVI), die op 7 juli 2016 naar de Kamer is gestuurd, wordt daar uitgebreid op ingegaan, evenals op het streven om tot 10% circulair inkopen te komen in 2020.

Bron: Nederland circulair in 2050, Rijksbreed programma Circulaire Economie, 2016

Juridisch gezien is circulair inkopen niet anders dan gewoon inkopen. In de praktijk ervaart men het vaak wel als lastiger. Dat komt onder andere omdat het nieuw is: wat kan ik vragen en hoe formuleer ik dat smart?

Wat ook een rol speelt, is dat een aanbesteding transparant moet zijn. Je moet objectief kunnen beoordelen en goed kunnen uitleggen waarom je een partij de opdracht gunt. Als het om circulariteit gaat, dan ontbreekt regelmatig de kennis/het instrument voor een dergelijke objectieve beoordeling. Om rechtszaken te voorkomen kiezen partijen dan toch maar voor de bekende weg.

Vijf-stappen-model

Interessant in dit kader is het Circulair Procurement for Value (CP4V)-model, ontwikkeld door inkoopspecialist Supply Value. Dit model, dat zes stappen/treden onderscheidt, geeft aan waar een organisatie staat als het gaat om circulair inkopen en wat er nodig is om de volgende trede te bereiken. Vanzelfsprekend kun je daarbij niet in één keer van stap 0 naar stap 5, maar moeten alle stappen doorlopen worden.

- *Van 0 naar 1: van niets naar iets*

Iemand in de organisatie besluit om een circulair inkooptraject te starten. Meestal is dit een inkoper. De beweegreden is maatschappelijk. Circulair inkopen is nog incidenteel. Er is geen/weinig steun van het management en geen formeel beleid voor circulair inkopen. De kennis zit voornamelijk bij de afdeling inkoop.

Bron: Supply Value, In vijf stappen naar 100% circulair inkopen, 2016

- *Van 1 naar 2: managementondersteuning*

Voor professionalisering van circulair inkopen is steun van het management nodig. Doelen en verantwoordelijkheden worden vastgelegd. Circulair inkopen wordt opgenomen in het inkoopbeleid, er is draagvlak en budget. De kennis zit nu bij afdeling inkoop en bij het management.

- *Van 2 naar 3: integratie in de organisatie*

Circulariteit wordt opgenomen in het organisatiebeleid, de hele organisatie omarmt het. Circulair inkopen wordt structureel toegepast. Inkoop hoeft het niet meer aan te jagen, de interne klant vraagt zelf om circulaire oplossingen. Economisch resultaat wordt een beweegreden. De kennis zit in de hele organisatie.

- *Van 3 naar 4: regie over naar de leverancier*

De regie komt steeds meer bij de markt te liggen. Leveranciers bieden steeds vaker vanuit zichzelf circulaire oplossingen aan. Ketenpartners werken samen en circulair inkopen wordt zoveel mogelijk toegepast. De kennis ligt bij de organisatie en bij de markt.

- *Van 4 naar 5: verankering in de waardeketen*

Circulariteit is de gewone manier van werken en produceren geworden, voor de organisatie én voor de markt. De keten is ingesteld op circulariteit. Het wordt gezien als de standaard en er wordt dus door alle partijen automatisch gekeken naar circulaire oplossingen.

5. INSTRUMENTEN

Naast circulair inkopen zijn er meer instrumenten die een rol (kunnen) spelen bij de transitie naar een circulaire economie. In dit hoofdstuk worden er enkele kort toegelicht.

Ketenaanpak

Wat: Aanpak waarbij verschillende partijen uit de keten met elkaar samenwerken.

Waarom: Samenwerking tussen de partijen uit de keten (grondstof-delver, producent, koper, afvalverwerker, etc) is noodzakelijk om tot een circulaire economie te komen.

Status: In veel projecten rond duurzaamheid en circulariteit wordt gewerkt met de ketenaanpak.

Aandachtspunt: Het sluiten van de keten.

Grondstoffen- of materialenpaspoort

Wat: Document waarin staat welke materialen er in een product zitten, in welke hoeveelheden en in welke samenstelling.

Waarom: Het idee is dat door een dergelijk paspoort materialen makkelijker en efficiënter terug te winnen zijn aan het einde van de levensduur van het product.

Status: Verschillende partijen zijn bezig met het maken van conceptversies.

Aandachtspunt: Standaardisatie van het paspoort.

[1] Deze aandachtspunten komen uit het rapport 'Evaluatie Green Deals Circulaire economie', Planbureau voor de Leefomgeving, 2016

OVLNL.NL
OPENBARE VERLICHTING NEDERLAND

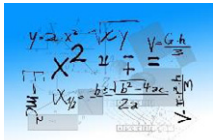
Green Deals

Wat: Afspraken tussen Rijksoverheid en andere partijen (bedrijven, brancheverenigingen, maatschappelijke organisaties, andere overheden) over duurzame initiatieven.

Waarom: Doel is om knelpunten bij het uitvoeren van duurzame initiatieven op te lossen en zo de weg vrij te maken voor meer duurzame projecten.

Status: Sinds 2011 zijn er meer dan 160 Green Deals gesloten, een groot aantal daarvan heeft betrekking op circulariteit.

Aandachtspunt: Monitoren of er werkelijk milieuwinst is behaald. De lat hoger leggen dan alleen recycling.[1]



Rekenmethoden

Wat: Methoden om te berekenen in hoeverre een product circulair is.

Waarom: Om te monitoren of en in welke mate een aanpak om circulariteit te bevorderen inderdaad werkt en om te controleren of claims (van bijv. bedrijven) over circulariteit correct zijn.

Status: Er bestaan meerdere rekenmethoden. Bekend is de Life Cycle Assessment (LCA). Een variant hierop is de multicyclus LCA (mLCA), waarbij een product gevolgd wordt tijdens drie levenscycli.[2] Er kan ook gewerkt worden met de MKI-waarde (Milieu Kosten Indicator). Een goede rekenmethode, die algemeen wordt toegepast en erkend, is er nog niet als het gaat om circulariteit.

Aandachtspunt: Standaardisatie en harmonisatie.

[2] Interessant in dit kader is 'Het meten van verduurzaming en circulariteit', verslag van de verdiepingsbijeenkomst van 10 november 2016, door het Kennisinstituut Duurzaam Verpakken.

NETWERK 'MAATSCHAPPIJ'

Wegwijzer circulair inkopen

Wat: Online wegwijzer samengesteld door MVO Nederland en PIANOo, het Expertisecentrum Aanbesteden van het ministerie van Economische zaken.

Waarom: Om ondersteuning te bieden bij circulair inkopen.

Status: Is in gebruik en onder andere te vinden op de website van MVO Nederland en van PIANOo.

Aandachtspunt: De wegwijzer geeft alleen algemene informatie en tips.

Milieucriteria

Wat: Milieucriteria voor het maatschappelijk verantwoord inkopen van Openbare Verlichting

Waarom: Om duurzaamheid te bevorderen en om overheden houvast te geven bij het maatschappelijk verantwoord inkopen van openbare verlichting.

Status: De meest recente versie dateert van 30 maart 2017. Hierin wordt aandacht besteed aan circulariteit (zie bijlage C van dit boekje). Het totale document is te vinden op de website van PIANOo.

Aandachtspunt: Het document is tamelijk summier.

Cradle to cradle certificaat

Wat: Certificaat dat garandeert dat een product in hoge mate duurzaam is.

Waarom: Als garantie voor afnemers van producten en als bewijs en stimulans voor producenten. Door toxicologische analyse, evaluatie van het productieproces en audits worden 5 aspecten beoordeeld:

1. Gezonde, veilige materialen
2. Hergebruik van materialen, recycling
3. Hernieuwbare energie en management CO_2-emissies
4. Duurzaam omgaan met water
5. Maatschappelijke, sociale verantwoordelijkheid

Status: Erkend certificaat. Beoordeling en afgifte van certificaten gebeurt door het Cradle to Cradle Products Innovation Institute.

Aandachtspunt: Het certificaat kent vijf verschillende niveaus, namelijk Basic, Bronze, Silver, Gold en Platinum.

.

6. BELANGRIJKE SPELERS

De transitie naar een circulaire economie gaat ons allemaal aan: overheden, bedrijven, wetenschappers, financiers en burgers. Iedereen speelt een rol en samenwerking is essentieel.

Op weg naar een circulaire economie zijn alle partijen nog zoekende. Wat is de juiste rol? Welke instrumenten horen daarbij en welke vormen van samenwerking? Hoe verdelen we het eventuele risico bij projecten die we gezamenlijk aangaan en hoe het voordeel?

Het grote doel 'CIRCULARITEIT' kan daarbij verlammend werken: 'ik weet niet wat ik moet doen, dus ik doe nog even niks'. Of: 'het risico op het maken van fouten is te groot, ik kies toch maar voor de reguliere weg'.

Juist bij circulariteit, dat nog in de kinderschoenen staat maar tegelijkertijd de toekomst van onze kinderen bepaalt, is het belangrijk om stappen te durven zetten. En om fouten te mogen en te durven maken. Alleen dan kunnen we leren en vooruitgang boeken.

Hierna worden – in willekeurige volgorde – een aantal belangrijke spelers op het gebied van circulariteit genoemd.

Overheden
Rijksoverheid, provincies en gemeenten spelen een belangrijke rol bij de overgang naar een circulaire economie. Zij kunnen onder andere bewustwording stimuleren, projecten aanjagen, samenwerking initiëren, wetgeving aanpassen en financiële prikkels geven. Veel overheden zijn aan het onderzoeken hoe zij invulling kunnen geven aan hun rol op dit gebied.

Marktpartijen en brancheorgansisaties
Bij vrijwel alle genoemde strategieën (R-lijst in hoofdstuk 2), van recycle tot reduce, is de inzet van de marktpartijen onmisbaar. Het gaat daarbij om individuele bedrijven, maar ook om brancheorganisaties zoals bijvoorbeeld OVLNL, Uneto-Vni en ASTRIN.

Kennisinstellingen
Onderzoek is essentieel, zeker bij een relatief nieuw onderwerp als circulariteit. Het gaat daarbij om onderzoek naar methoden om circulariteit te stimuleren, rekenmodellen, samenwerkings-modellen, monitoring, etc.
Actief op het gebied van circulariteit zijn onder andere Planbureau voor de Leefomgeving (PBL), Nederlandse Organisatie voor toegepast natuurwetenschappelijk onderzoek (TNO), diverse universiteiten en Dutch Research Institute For Transitions (DRIFT).

Financiers
Nieuwe ontwikkelingen vragen soms om nieuwe vormen van financiering. Een voorbeeld hiervan is het kopen van een dienst (zoals licht) in plaats van producten (lichtbronnen en masten). De financiële wereld kan ontwikkelingen versnellen of juist tegenhouden.

PIANOo
Dit expertisecentrum van het Ministerie van Economische Zaken geeft informatie, advies, instrumenten en tips aan iedereen die zich in de publieke sector bezighoudt met inkopen en aanbesteden. Ook duurzaam inkopen en circulair inkopen komen hierbij aan bod.

De keten
Hij is al eerder genoemd, maar mag ook hier niet ontbreken: de keten. Het is de hoofdrolspeler als het gaat om de circulaire economie. Samenwerking tussen de ketenpartners is noodzakelijk om de keten te kunnen sluiten.

De burgers ofwel: mensen!
Nog te vaak worden ze vergeten: de burgers. De transitie naar de circulaire economie is ingrijpend en leidt tot grote veranderingen.
Het vraagt om ander gedrag, onder andere wat betreft inkopen, consumptie en het omgaan met afval.

Groepen van burgers
Burgers kunnen een actieve rol spelen, bijvoorbeeld door het starten van een burgerinitiatief. Voorbeelden die raken aan circulariteit zijn: initiatieven voor het lenen en/of repareren van producten, het opzetten van kringloopwinkels en de opwekking van lokale energie.

MVO-Nederland
Deze organisatie heeft als missie om partijen bij elkaar te brengen en samen veranderingen tot stand te brengen op het gebied van Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen.
MVO-Nederland houdt zich in dat kader o.a. bezig met circulariteit. Ook speelt zij een belangrijke rol bij de Green Deals.

De belangrijkste principes van de circulaire economie zijn:

1. **Waardebehoud** wordt gemaximaliseerd door eerst te kijken naar producthergebruik, vervolgens hergebruik van onderdelen en als laatste hergebruik van grondstoffen.
2. Producten worden zo **ontworpen** en **gemaakt** dat deze aan het eind van de gebruiksfase makkelijk demontabel zijn en materiaalstromen eenvoudig gescheiden kunnen worden.
3. Tijdens productie, gebruik en verwerking van het product worden **geen schadelijke stoffen** uitgestoten.
4. De onderdelen en grondstoffen van '**gebruiks**producten' (zoals een lamp) worden hergebruikt zonder kwaliteitsverlies.
5. De grondstoffen van '**verbruiks**producten' (zoals tandpasta) zijn biologisch afbreekbaar en worden (na eventuele onttrekking van nog waardevolle grondstoffen) teruggegeven aan de natuur.
6. Producenten behouden het **eigendom** van gebruiksproducten, klanten betalen voor het **gebruik** ervan, niet voor het **bezit**. Een andere mogelijkheid is dat de producent het product **terugkoopt** aan het einde van de levensduur.
7. Omdat de **prestatie** van het product de waarde bepaalt, wordt het leveren van de juiste **kwaliteit** extreem belangrijk voor de producent.
8. Een van de meest belangrijke succesfactoren is (cross-sectorale) **ketensamenwerking** gericht op het creëren van **meervoudige waarde**. Hierbij vermeerdert niet alleen de economische waarde van alle bedrijven in de keten, maar ook de ecologische en sociale waarde.

Bron: website MVO-Nederland

7. BARRIÈRES BESLECHTEN

Op weg naar (meer) circulariteit zijn er – zoals bij elke grote transitie – barrières. Welke dit zijn is afhankelijk van de positie die je hebt en van de fase waarin je organisatie zich bevindt.

Het hebben van inzicht in welke barrières er zijn, kan helpen om ze te beslechten. En om instrumenten te ontwikkelen die hierbij ondersteunen. Nuancering is daarbij belangrijk: er zijn verschillende barrières, die elk op een ander moment in het proces een rol spelen.

Bijvoorbeeld: als jij de enige in de organisatie bent die zich hard maakt voor circulariteit, dan is het ontbreken van (bestuurlijk) draagvlak een hindernis. Op het moment dat je dat draagvlak hebt, maar er geen extra budget/tijd is vrijgemaakt voor het onderwerp, wordt dat een beperking. Als je tijd en geld hebt, is de vraag: wat kan ik concreet doen? Waarom zijn er zo weinig voorbeeldprojecten? Als je eenmaal een mooie pilot hebt gedaan, is de volgende uitdaging: hoe zorg ik dat het hier niet bij blijft, hoe krijg ik het structureel geborgd in de organisatie?

Welke barrières je tegenkomt, is dus afhankelijk van de fase waarin jij en je organisatie zich bevinden. En van welke rol je binnen die organisatie vervult. Een bestuurder zal andere hindernissen ervaren dan een inkoper, en een beleidsmaker andere dan een beheerder.

8. SAMENVATTING IN 7 STELLINGEN

I.
De transitie naar een circulaire economie is noodzakelijk. De uitputting van natuurlijke bronnen maakt deze stap onontkoombaar.

II.
100% circulariteit – de ambitie van de Rijksoverheid voor 2050 – is op dit moment nog niet mogelijk. Het is wel heel goed mogelijk om tussendoelen te stellen en nu al in actie te komen.

III.
Circulariteit is veel meer dan recycling.
Juist het verlengen van de levensduur en het slimmer omgaan met materialen en producten dragen bij aan de circulaire economie.

IV.
Circulariteit is een taak van ons allemaal: overheden, marktpartijen, wetenschappers, burgers, enzovoort.

V.
Kenmerkend voor de fase waar we nu in zitten is het (onder)zoeken: wat is ieders rol? Welke instrumenten zijn er nodig en welke vormen van samenwerking?

VI.
Overheden hebben meerdere instrumenten in handen. Een belangrijk instrument waarover alle overheden beschikken is: de manier van inkopen.

VII.
Op weg naar meer circulariteit is LEF essentieel. Durf stappen te zetten. Durf dingen uit te proberen. Durf fouten te maken om ervan te leren.

Deel B
Openbare verlichting & circulariteit

OVLNL.NL
OPENBARE VERLICHTING NEDERLAND

NETWERK 'MAATSCHAPPIJ'

1. HET WERKVELD OVL

Bij openbare verlichting (OVL) gaat het om verschillende werkzaamheden en onderdelen. Bij al deze aspecten speelt circulariteit een rol. Goede kwaliteit vormt daarbij het kader.

We plaatsen openbare verlichting om een bijdrage te leveren aan de verkeersveiligheid, sociale veiligheid en leefbaarheid van de openbare ruimte. Openbare verlichting maakt het voor mensen mogelijk om zich, ook als het donker is, op comfortabele wijze te verplaatsen in de openbare ruimte of om er te verblijven.

Als we het hebben over het werkveld openbare verlichting en circulair inkopen, dan gaat het om diverse producten en diensten.
In het schema hieronder worden de belangrijkste genoemd.

PRODUCTEN:
Lichtmasten
Armaturen
Lichtbronnen
Kabels en leidingen
Kasten en technische installatie

DIENSTEN:
Ontwerp
Aanleg
Beheer
Onderhoud
Herstel van schade en storingen

Zodra we het over circulariteit hebben, vernauwt ons blikveld zich al snel en focussen we ons op masten en armaturen. Ook in deze publicatie wordt daar veel aandacht aan besteed. Het is echter belangrijk om ons te blijven realiseren dat openbare verlichting breder is en dat er meer uitdagingen liggen dan het circulair inkopen van masten en armaturen.

Kwaliteit en functionaliteit
Bij de transitie naar circulaire openbare verlichting is kwaliteit en functionaliteit van producten en diensten essentieel. Dit is de randvoorwaarde voor nieuwe ontwikkelingen, het vormt een vanzelfsprekend kader. Nieuwe, circulaire producten en diensten dienen functioneel en kwalitatief goed te zijn. Daarnaast moet voldaan worden aan de geldende normen, onder andere wat betreft de (product)veiligheid.

Verschillende vakdisciplines
Kenmerkend voor openbare verlichting is dat veel verschillende vakdisciplines zich er mee bezighouden. Beheerders, beleidsmakers en bestuurders hebben ieder hun eigen invalshoek. Maar zij zijn niet de enigen die betrokken zijn bij openbare verlichting.

Ook stedenbouwkundigen, verkeerskundigen, landschapsarchitecten, civiele technici, elektrotechnici, projectleiders, inkopers, lichtontwerpers, aannemers, installateurs, leveranciers en adviseurs spelen een rol.
Al deze vakdisciplines hebben een eigen referentiekader. En allemaal krijgen ze – in meer of minder mate – te maken met de omslag naar een circulaire economie en het circulair inkopen van openbare verlichting.

2. OVL EN CIRCULARITEIT

Over OVL en circulariteit is nog weinig informatie beschikbaar. We staan nog aan het begin van de weg. Daarbij is het werk van pioniers belangrijk.

OVL en duurzaamheid, het is een bekende combinatie. De focus hierbij lag lange tijd op energiebesparing. Dit aspect is opgenomen in veel visies en beleidsdocumenten, en speelt ook bij de inkoop van OVL een grote rol.

Nu energiezuinige (led)verlichting steeds gangbaarder wordt, komt er meer aandacht voor materialen. De ambitie van de Rijksoverheid om in 2030 50% minder primaire grondstoffen te gebruiken versterkt dit. De roep om circulair inkopen en een circulaire economie wordt steeds luider en klinkt door in het werkveld OVL.

In de 'Milieucriteria voor het maatschappelijk verantwoord inkopen van Openbare Verlichting - versie maart 2017' wordt door PIANOo aandacht besteed aan circulariteit (zie bijlage B). Dit is tamelijk summier. Een uitgebreide richtlijn of leidraad ontbreekt. Ook is er nog amper beleid op dit gebied.

Bij de Green Deal Circulair Inkopen is OVL op dit moment (medio 2017) geen aandachtspunt. Dit geldt ook voor de Green Deal Duurzaam GWW 2.0 en voor het Grondstoffenakkoord.

We staan dus nog aan het begin, maar… er zijn al wel pioniers actief! Zowel overheden als marktpartijen, die zich bezighouden met nieuwe concepten en producten. Ideeën en concrete stappen, die de circulaire economie een stap dichterbij kunnen brengen.

In de volgende hoofdstukken komen deze pioniers uitgebreid aan de orde. Als handvat gebruiken we de tien strategieën om tot meer circulariteit te komen. (Zie Deel A, hoofdstuk 2 voor meer informatie over deze lijst)

I. SLIMMER MAKEN / GEBRUIKEN	R0 Refuse	Weigeren – verlichting overbodig maken door van z'n functie af te zien of die met een wezenlijk ander product te leveren
	R1 Rethink	Anders denken – bijv. bij het maken van het lichtontwerp of bij het ontwerpen van een lichtmast of armatuur
	R2 Reduce	Verminderen – lichtbronnen, armaturen, masten efficiënter fabriceren/ gebruiken, waardoor minder materiaal nodig is
II. LEVENSDUUR VERLENGEN	R3 Re-use	Hergebruiken: afgedankt maar nog goed armatuur of mast hergebruiken in dezelfde functie
	R4 Repair	Repareren: onderhouden en repareren van armaturen en masten
	R5 Refurbish	Renoveren: opknappen en moderniseren van een verouderde mast of armatuur
	R6 Remanufacture	Opnieuw maken: onderdelen van afgedankte armaturen of masten hergebruiken in nieuw product met dezelfde functie
	R7 Repurpose	Herbestemmen: afgedankt product of onderdelen hergebruiken in een nieuw product met een andere functie
III. MATERIALEN NUTTIG GEBRUIKEN	R8 Recycle	Herwinnen: materialen uit armaturen, masten, lichtbronnen, etc verwerken tot nieuwe grondstoffen
	R9 Recover	Energieterugwinning door het verbranden van afvalmaterialen

Bron: PBL, Circulaire economie: innovatie in de keten, 2016, Bewerking Licht en Donker Advies

We gebruiken de hoofdindeling van het R-model:

- materialen nuttig gebruiken (R9, R8)
- levensduur verlengen (R7 t/m R3)
- slimmer maken/gebruiken (R2 t/m R0)

Daarbij beginnen we met materialen nuttig gebruiken (R9, R8) en gaan steeds 'een trede hoger'. Dit betekent overigens niet dat de strategieën die hoger in de ladder staan belangrijker zijn dan de strategieën die lager staan. Allemaal dragen ze op een eigen manier bij aan meer circulariteit.

In elk hoofdstuk wordt aangegeven wat overheden en marktpartijen kunnen doen en hoe pioniers op dit gebied actief zijn.
Wat betreft de overheden gaat het daarbij om circulair inkopen.

Overheden hebben echter nog meer instrumenten ter beschikking.
Ze bepalen zelf welk instrument zij wanneer inzetten en op welke manier.
Hieronder staan enkele mogelijkheden.

Wat kunnen overheden doen

- In beleid en/of visiedocumenten vastleggen dat de organisatie de circulaire economie wil bevorderen. Dit geeft onder andere inkopers de noodzakelijke ondersteuning bij hun werk.
- Tijd en geld vrijmaken voor de eigen medewerkers om kennis op te doen en deel te nemen aan samenwerkingsverbanden op het gebied van circulariteit.
- Het initiatief nemen om nieuwe samenwerkingsverbanden op te zetten rond circulariteit en OVL.
- Instrumenten/tools ontwikkelen.
- Bewustwording over circulariteit bevorderen binnen de eigen organisatie.
- Bewustwording over circulariteit bevorderen bij andere organisaties en bij burgers.

3. Materialen nuttig gebruiken

Bij Recycle en Recover gaat het om het nuttig gebruik van (afval) materialen. Bij Recover gaat het materiaal verloren door verbranding. Bij Recycle blijven de materialen in de keten.

R8 Recycle	Herwinnen: materialen uit armaturen, masten, lichtbronnen, etc verwerken tot nieuwe grondstoffen
R9 Recover	Energieterugwinning door het verbranden van afvalmaterialen

Bij de beroemde Ladder van Lansink is recycling de derde trede (C). Ze heeft de voorkeur boven verbranden met energiewinning (D). Trede E (verbranden zonder energieterugwinning) en trede F (storten) komen in de R-lijst niet voor. Zij dragen niet bij aan een circulaire economie.

DE LADDER VAN LANSINK

Wat kunnen overheden doen – Inkoop OVL

Veel inkopers denken amper na over de vraag ‘wat gebeurt er met deze armaturen en masten als ze het einde van hun levensduur hebben bereikt’. Meestal staat er in contracten dat de materialen vervallen aan de aannemer en is dit het enige wat er geregeld is. Dat is een gemiste kans.

Als het gaat om recycling (R8) kan de circulaire economie gestimuleerd worden door:

- Voor te schrijven dat afgedankte producten gedemonteerd en gesorteerd dienen te worden voor recycling. (Bij armaturen en lampen dient dit te gebeuren door een WEEELABEX gecertificeerde verwerker.)
- Voor te schrijven dat er een plan van aanpak voor recycling aangeleverd moet worden.
- Te controleren of het plan van aanpak wordt uitgevoerd.
- Bij de materiaalkeuze van masten er rekening mee te houden of een materiaal te recyclen is.
- Bij de keuze voor de eventuele bewerking van producten, bijvoorbeeld coating van masten, er rekening mee te houden of dit recycling bemoeilijkt.
- Te vragen naar een cradle to cradle certificaat.
- Te vragen naar een (multi) Life Cycle Assessment (LCA).
- Voor te schrijven dat er alleen met erkende afvalverwerkers gewerkt mag worden.
- Als overheid afspraken te maken met aannemers en leveranciers van producten over terugname en hergebruik van materialen bij einde levensduur.

Wat kunnen bedrijven doen?

Wat bedrijven kunnen doen is afhankelijk van hun positie en rol in de keten. Ben je producent van armaturen of lichtmasten? Ben je aannemer of afvalwerker? Ieder heeft zijn eigen mogelijkheden om de circulaire economie te stimuleren.

Als het gaat om recycling (R8) kan de circulaire economie gestimuleerd worden door:

- Als producent van armaturen, lichtbronnen of lichtmasten er bij het productontwerp rekening mee te houden dat het product aan einde levensduur gedemonteerd moet worden voor recycling (bijv. maak armatuur en componenten makkelijk los te schroeven).
- Als producent van armaturen, lichtbronnen of lichtmasten er bij de materiaalkeuze rekening mee te houden dat het product aan einde levensduur gedemonteerd moet worden voor recycling (bijv. geen fosforen omdat deze niet herwinbaar zijn).
- Als producent een grondstoffenpaspoort mee te leveren bij het product, zodat bekend is van welke materialen het exact gemaakt is (zie deel A, hoofdstuk 5).
- Als producent met o.a. toeleveranciers afspraken te maken met betrekking tot circulariteit, ofwel ketenbenadering toe te passen en dus ook andere schakels in de (productie)keten erbij te betrekken.
- Als aannemer afspraken te maken met leveranciers van producten over terugname en hergebruik van materialen bij einde levensduur.
- Als afvalverwerkingsbedrijf materialen te recyclen op een zo hoogwaardig mogelijke wijze.

Lichtmasten recyclen

Wat: Cradle to cradle gecertificeerde lichtmasten die voor minimaal 95% uit gerecycled aluminium bestaan.

Wie: Sapa Pole Products

Waarom: Volgens de leverancier is het goed voor het milieu én is er winst mee te behalen.

Hoe: Sapa stimuleert de ketenbenadering. Richting leveranciers stelt zij hoge eisen. Richting afnemers heeft zij een 'Take Back System'. Bij vervanging kan de gemeente de oude mast in zijn geheel laten innemen, dus inclusief armatuur, bekabeling, etc. De masten worden gedemonteerd door mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt. Materialen worden zoveel mogelijk gerecycled. Eén van deze materialen is vanzelfsprekend aluminium, hetgeen 100% recyclebaar is. Dit kost slechts 5% van de energie die nodig is voor het produceren van primair aluminium.

Noot: Sapa dient hierbij slechts ter illustratie. OVLNL spreekt nadrukkelijk géén voorkeur uit voor bepaalde lichtmasten of producenten.

4. LEVENSDUUR VERLENGEN

Bij de volgende vijf strategieën staat verlenging van de levensduur centraal. Niet van de grondstof, maar van het product als geheel of – als dat niet mogelijk is – onderdelen daarvan.

R3 Re-use	Hergebruiken: afgedankt maar nog goed armatuur of mast hergebruiken in dezelfde functie
R4 Repair	Repareren: onderhouden en repareren van armaturen en masten
R5 Refurbish	Renoveren: opknappen en moderniseren van een verouderde mast of armatuur
R6 Remanufacture	Opnieuw maken: onderdelen van afgedankte armaturen of masten hergebruiken in nieuw product met dezelfde functie
R7 Repurpose	Herbestemmen: afgedankt product of onderdelen hergebruiken in een nieuw product met een andere functie

Het is noodzakelijk om te bedenken hoe grondstoffen van afgedankte armaturen, masten, etc in de keten kunnen blijven (zie vorige hoofdstuk). Nog belangrijker is het om ervoor te zorgen dat producten niet onnodig worden afgedankt. Het langer in de keten houden van producten (of onderdelen ervan) is in veel gevallen duurzamer en energiezuiniger dan het winnen en hergebruiken van de materialen waarvan ze gemaakt zijn.

Enkele voorbeelden:

Producten langer gebruiken

- Masten en/of armaturen worden aan het einde van hun theoretische levensduur geïnspecteerd, indien goedgekeurd blijven ze langer in gebruik.
- Armaturen en masten worden als ze kapot of verouderd zijn niet weggegooid, maar (indien mogelijk) gerepareerd of opgeknapt.

Producten hergebruiken

- Armaturen en masten die nog goed zijn, maar verwijderd bij een herinrichting, worden elders hergebruikt.
- Masten en/of armaturen die kwalitatief nog goed zijn maar er slecht uitzien, worden opgeknapt en elders hergebruikt.

Onderdelen hergebruiken

- Bruikbare onderdelen worden uit kapotte armaturen gehaald en opnieuw gebruikt.
- De kap wordt hergebruikt op het moment dat er gekozen wordt voor een nieuwe lichtbron.

Modulair denken en de levensloop van een armatuur

Essentieel bij het verlengen van de levensduur is het modulair denken: zijn losse onderdelen makkelijk te vervangen en uitwisselbaar? Met name bij armaturen speelt dit een rol. Als de driver of led-module stukgaat, is deze dan te vervangen zonder het armatuur te beschadigen? Zijn lensjes makkelijk te vervangen? En wat te denken van de kap? Als je deze in de toekomst wilt blijven gebruiken, kies dan voor een materiaal met een lange levensduur.

Het armatuur kan, bij een goede keuze van materialen en vormgeving, lang meegaan. Langer zelfs dan de twintig jaar die er standaard voor staat. Het heeft een andere levenscyclus dan de kwetsbare onderdelen die erin zitten en die sneller kapot of verouderd zijn.

Doordat de ontwikkelingen bij OVL razendsnel gaan (led, smart lighting), is het vrijwel onmogelijk om voor een periode van twintig jaar een beslissing te nemen. Dit pleit er extra voor om modulair te ontwerpen, zodat een tussentijdse upgrade van het armatuur mogelijk is.

Of… moeten we juist toe naar een kortere levensduur? Bijvoorbeeld vijf jaar, en dat in combinatie met het heel goed organiseren van het hergebruik van alle materialen?

Wat kunnen overheden doen – Inkoop OVL

Overheden kunnen bijdragen aan een langere levensduur van producten en onderdelen, en aan meer circulariteit. Dit kan onder andere door marktpartijen gericht vragen te stellen over reparatie en hergebruik van producten, en zo nieuwe ontwikkelingen te stimuleren.

Als het gaat om verlenging levensduur (R7 t/m R3) kan de circulaire economie gestimuleerd worden door:

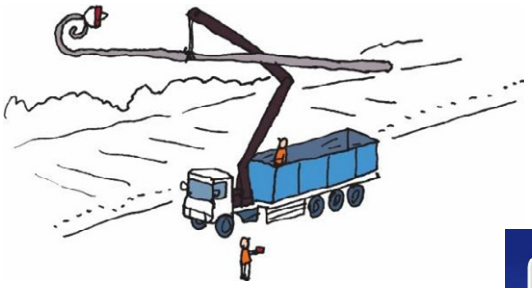
- Voor te schrijven dat armaturen reparabel dienen te zijn en dat met name de driver en de led-module uitwisselbaar zijn, zonder dat het armatuur hierbij beschadigd wordt.
- Van de aannemer te eisen dat hij armaturen en masten repareert als deze stuk zijn en te vragen hoe hij hier concreet invulling aan gaat geven, bijvoorbeeld gereedschapsloze vervanging ter plaatse, werkplaats, etc (plan van aanpak)
- Van de aannemer te eisen dat hij nog bruikbare onderdelen van kapotte armaturen hergebruikt en te vragen hoe hij hier concreet invulling aan gaat geven (plan van aanpak).
- Aan de aannemer een componentenoverzicht te vragen (welke componenten zitten erin en per component aangeven: zijn ze makkelijk te vervangen, zijn ze uitwisselbaar met andere leveranciers, zijn ze te refurbishen, wat gebeurt er na einde levensduur)
- Aan de aannemer te vragen in hoeverre vroegtijdig vervangen armaturen en masten, die nog goed zijn, elders worden gebruikt.
- Als overheidsorganisatie zelf vroegtijdig vervangen armaturen en masten die nog goed zijn elders te gebruiken, in plaats van deze weg te gooien.
- Meer samen te werken met andere overheden, om zo meer invloed te hebben op onder andere de leveranciersmarkt.

Wat kunnen bedrijven doen?

Bij het verlengen van de levensduur van producten en onderdelen spelen de marktpartijen een cruciale rol. Producenten kunnen hun armaturen meer modulair maken, zodat reparatie mogelijk is. Aannemers kunnen onderhoud en reparatie op andere manieren regelen.

Als het gaat om verlenging levensduur (R7 t/m R3) kan de circulaire economie gestimuleerd worden door:

- Bij het ontwerp en de productie er rekening mee te houden dat armaturen optimaal reparabel zijn.
- Bij het ontwerp en de productie er rekening mee te houden dat masten optimaal reparabel zijn.
- Bij het ontwerp en de productie er rekening mee te houden dat onderdelen na einde levensduur van het product opnieuw gebruikt kunnen worden.
- Manieren te zoeken waarop verouderde armaturen opgeknapt en/of gemoderniseerd kunnen worden.
- Manieren te zoeken waarop slecht uitziende maar nog wel goede en veilige masten opgeknapt kunnen worden.
- Manieren te zoeken waarop armaturen en masten die nog goed zijn, maar verwijderd bij herinrichting, opnieuw gebruikt kunnen worden.
- Bewuster om te gaan met het op de markt brengen van steeds nieuwe modellen en het (te) snel uitfaseren van oude modellen.
- Duidelijke afspraken maken over standaardisatie, waardoor onderdelen van verschillende leveranciers uitwisselbaar worden.



Armaturen langer in de keten

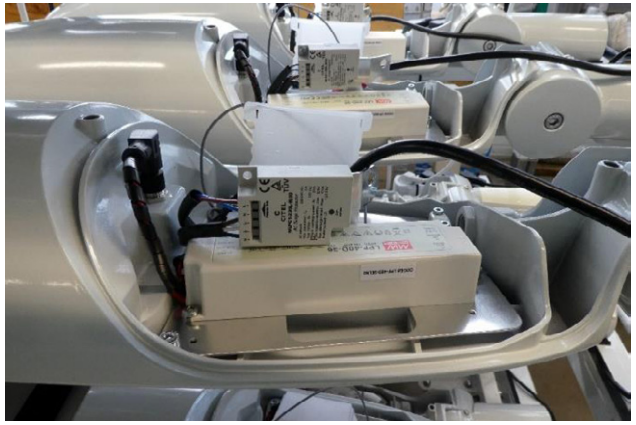
Wat: Armaturen (en onderdelen) die zo gemaakt zijn dat ze goed te (de)monteren, repareren en hergebruiken zijn.

Wie: Innolumis

Waarom: Volgens de leverancier is het goed voor mens (social return) en milieu én is er winst mee te behalen.

Hoe: Innolumis heeft in 2016 de werkplaats van China naar Nederland verplaatst. Ook is er bij het ontwerp van de armaturen extra nagedacht over montage en reparatie (modulair denken). Het gevolg is dat kapotte armaturen nu in Nederland gerepareerd worden.
Ook worden bruikbare onderdelen uit kapotte armaturen gehaald en worden tweedehands armaturen apart aangeboden. Omdat alles in Nederland gebeurt, is er extra kwaliteitscontrole.

Noot: Innolumis dient hierbij slechts ter illustratie. OVLNL spreekt nadrukkelijk géén voorkeur uit voor bepaalde armaturen of producenten.



5. SLIMMER MAKEN

De laatste drie strategieën gaan over het slimmer maken of slimmer gebruiken van producten of onderdelen. Niet het langer circuleren, maar minder materiaalgebruik staat daarbij centraal.

R0 Refuse	Weigeren – verlichting overbodig maken door van z'n functie af te zien of die met een wezenlijk ander product te leveren
R1 Rethink	Anders denken – bijv. bij het maken van het lichtontwerp of bij het ontwerpen van een lichtmast of armatuur
R2 Reduce	Verminderen – masten, armaturen en lichtbronnen efficiënter fabriceren of efficiënter gebruiken, waardoor er minder materialen nodig zijn

Creatief denken is van belang bij deze drie strategieën. Dit kan veel verschillende vormen aannemen. Er liggen talloze kansen, die vandaag nog niet bedacht zijn maar morgen misschien de wereld gaan veranderen. Deze strategieën zijn daardoor moeilijk te vangen in checklijstjes en opsommingen. Ze vragen primair om de bereidheid anders te denken en nieuwe wegen in te slaan.

Soms gaat het daarbij om ingrijpende veranderingen, die discussie en zelfs weerstand oproepen. Bijvoorbeeld openbare verlichting als een dienst, waarbij de overheid de masten en armaturen niet meer in bezit heeft. Of de omschakeling van wisselstroom op gelijkstroom. Of er bewust voor kiezen om niet helemaal aan de richtlijnen te voldoen en minder verlichting te plaatsen, hetgeen je kunt zien als een combinatie van rethink, refuse en reduce.

Reduce – verminderen
Bij deze strategie gaat het om efficiëntere fabricage en/of gebruik. Van masten, armaturen, lichtbronnen, verpakkingsmateriaal, etc. Goed ontwerp is hierbij essentieel. Van producten, maar ook bij het inrichten van de openbare ruimte. Hoeveel verlichting is er werkelijk nodig? En kunnen zaken gekoppeld worden (borden, VRI's, verlichting van hoofdweg en naastgelegen fietspad), zodat er minder masten nodig zijn?

Rethink – anders denken
Anders denken kan allerlei vormen aannemen. Veelbesproken is het kopen van licht als een dienst. En natuurlijk ook het koppelen van meerdere functies aan de lichtmast, zoals gebeurt bij Smart Lighting. Ook bij het maken van een lichtontwerp is rethink belangrijk. Bouw flexibiliteit in. Dat voorkomt noodzakelijke aanpassingen achteraf.

Refuse – weigeren
Het meest duurzaam (geen energie, materialen en onderhoud) is het niet plaatsen van verlichting. Stel dus jezelf altijd eerst de vraag: is verlichting op deze plek werkelijk nodig? Bij alternatieven, zoals markering, kan men ook weer kijken naar circulariteit. Van welke materialen is de markering gemaakt? Hoe lang gaan ze mee? Zijn de materialen herbruikbaar?

Wat kunnen overheden en bedrijven doen?
Als het gaat om slimmer maken en slimmer denken kan de circulaire economie gestimuleerd worden door:

- Creatief en innovatief te denken: hoe kan het anders?
- Je zakenpartners uitdagen om hetzelfde te doen.
- Daarbij kritisch te zijn: draagt dit werkelijk bij aan meer circulariteit en meer duurzaamheid?
- Nieuwe ideeën een kans te geven, bijvoorbeeld door een pilot te starten.

Hier volgen enkele voorbeelden van slimmer gebruik van materialen en mogelijkheden. Sommige voorbeelden roepen mogelijk discussie op. Hopelijk nodigt dat uit tot meer onderzoek en verdieping.

Licht (ver)kopen als een service

Wat: De overheid koopt geen armaturen en lichtbronnen maar koopt licht als een service (leaseconstructie).

Wie: Philips Lighting, naar een idee van Thomas Rau

Waarom: Volgens de leverancier heeft dit model voordelen voor producent, afnemer en het milieu.

Hoe: De klant koopt licht als een service.
Op zich is dit geen garantie voor meer circulariteit, maar het geeft mogelijk wel een impuls. Dit komt omdat er een ander verdienmodel ontstaat. Op dit moment heeft een producent er belang bij zoveel mogelijk producten te verkopen. Hij heeft dus geen belang bij een heel lange levensduur van zijn producten. Bij licht als een service verandert dit. De producent krijgt belang bij lange levensduur, het makkelijk reparabel zijn en het kunnen renoveren van producten.

Aandachtspunt: Licht als een service draagt niet automatisch bij aan meer circulariteit. Om te komen tot meer circulariteit is het noodzakelijk dat afnemer en leverancier hierover expliciet afspraken maken.

Noot: Philips Lighting dient hierbij slechts ter illustratie. OVLNL spreekt nadrukkelijk géén voorkeur uit voor bepaalde producenten en ook niet voor wel/niet licht inkopen als een service.

Minder verpakkingsmateriaal

Wat: Minder verpakkingsmateriaal en daardoor minder transport bij armaturen.

Wie: gemeente Amersfoort

Waarom: Besparing op materialen en energie.

Hoe: Het armatuur dat de gemeente kocht, paste in een doos van 20 x 20 cm. De kap was echter groot, daarom was een doos van 60 x 60 cm nodig per kant en klaar armatuur.
De gemeente heeft als specifieke eis gesteld dat de 2.500 armaturen en kappen afzonderlijk vervoerd zouden worden (vanuit Oostenrijk) en dat de kappen er pas hier werden opgezet. Dat gaf een forse besparing op transport en verpakkingsmateriaal.

Smart Lighting

Wat: Lichtmast efficiënter gebruiken door er meerdere functies aan te koppelen.

Wie: Diverse partijen (marktpartijen, gemeenten), bijvoorbeeld pilot in Den Haag en Hoekenrodeplein in Amsterdam.

Waarom: Om de kwaliteit van de openbare ruimte te verbeteren.

Hoe: Bij Rethink – het anders en efficiënter gebruiken van producten – kan men denken aan Smart Lighting. Hierbij worden sensoren gekoppeld aan de lichtmast. Hierdoor is het bijv. mogelijk om te meten hoeveel weggebruikers er zijn of wat de luchtkwaliteit is.

Aandachtspunt: Of Smart Lighting bijdraagt aan meer circulariteit hangt af van veel factoren en is niet op voorhand te zeggen. Overweging daarbij is onder andere dat Smart Lighting in veel gevallen om permanente voeding vraagt in plaats van geschakelde voeding. En dat er door het gebruik van meer componenten en verfijnde elektronica meer kapot kan gaan.

Openbare verlichting op gelijkstroom

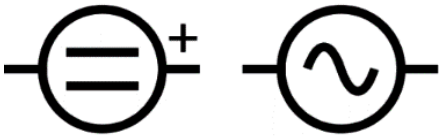
Wat: Gelijkstroom in plaats van wisselstroom.

Wie: Gemeente Stadskanaal (centrum Musselkanaal)

Waarom: Volgens de betrokken partijen leidt het gebruik van gelijkstroom tot lagere aanleg- en beheerkosten, minder storingen, minder onderhoud en langere levensduur van de verlichting.

Hoe: Voor gelijkstroom heb je andere componenten nodig, die een langere levensduur hebben. Daardoor is er minder materiaal nodig.
Het gelijkspanningsnet is ontwikkeld i.o.v. Stadskanaal door Direct Current BV, en aangelegd door CityTec i.s.m. EleQ, Joulz, Orange Lighting, Lightwell en Luminext.
De gemeente Haarlemmermeer had overigens de primeur. Zij verlichtte al eerder haar bedrijventerrein De Liede met gelijkstroom.

Aandachtspunt: Zolang er geen gelijkstroom vanuit de energieleverancier wordt geleverd, moet er een conversie van wissel- naar gelijkspanning plaatsvinden in het voedingspunt. Ook moet in de lichtmast de aangeleverde gelijkspanning geconverteerd worden naar een gelijkspanning waarop het armatuur bedreven kan worden.



6. MEER DAN MASTEN EN ARMATUREN

Circulariteit gaat niet alleen over het inkopen van lichtbronnen, armaturen en masten. Het is veel breder. Denk bijvoorbeeld aan de werkprocessen en alles wat hierbij komt kijken.

Dat er in deze publicatie veel aandacht is voor het circulair inkopen van lichtbronnen, armaturen en masten is niet verwonderlijk. Bij circulariteit draait het immers om het in de keten houden van grondstoffen. De tien strategieën van het R-schema sluiten daar bij aan.

Een andere reden waarom de focus op deze producten ligt, is dat hier voor wat betreft het werkveld OVL veel milieuwinst is te behalen. Er zijn echter nog meer producten die een rol spelen bij openbare verlichting, zoals bijvoorbeeld kabels en leidingen.

Ook bij het inkopen van diensten kan men letten op circulariteit om zo milieuwinst te behalen. Hoe en hoeveel, dat is onder andere afhankelijk van het soort dienst. Gaat het om advies, beheer of onderhoud? Of – in de toekomst wellicht – om licht als een service?

Twee voorbeelden uit de praktijk:

- Voorschrijven dat er, als er een hoogwerker nodig is, alleen gewerkt mag worden met elektische hoogwerkers.
- Versleten werkhandschoenen en werkkleding inzamelen voor een bedrijf dat er nieuwe producten van maakt, bijvoorbeeld laptoptassen.

Wat kunnen overheden doen?

Op dit moment is het nog niet mogelijk om gericht tips en adviezen te geven voor het circulair inkopen van bijvoorbeeld diensten. De kennis en ervaring hiervoor ontbreken. In het algemeen, en in het werkveld openbare verlichting. Wel noemen we enkele aandachtspunten.

- De transportmiddelen die men gebruikt voor het verlenen van diensten, gekoppeld aan de hoeveelheid en de soort energie:
  - vervoersmiddelen die veel energie gebruiken versus vervoersmiddelen die minder energie gebruiken
  - verbruik van fossiele brandstoffen versus gebruik van hernieuwbare brandstoffen
- De afstanden die overbrugd moeten worden bij het verlenen van de dienst:
  - dienstverleners met lange reistijd versus dienstverleners uit eigen gemeente of regio
- De wijze waarop beheer en onderhoud is georganiseerd en de mate waarin hier bij ontwerp en aanleg al rekening mee is gehouden:
  - lastig te repareren versus eenvoudig te repareren (denk o.a. aan gereedschapsloos repareren, maar ook aan plaatsing van een kritiek onderdeel direct achter het mastluikje, in plaats van bovenin de mast)
  - reparatie op werkplaats versus reparatie ter plaatse
- De wijze waarop men omgaat met werkkleding en gereedschap:
  - geen duurzame materialen en onnodig veel weggooien versus doordacht en bewust omgaan met materialen
- Onderzoeken of samenwerking met andere sectoren mogelijk is, openstaan voor creatieve en functionele dwarsverbindingen.

7. OVERZICHT VOOR OVERHEDEN

In de hoofdstukken hiervoor zijn diverse suggesties gegeven: wat kunnen overheden doen wat betreft circulair inkopen OVL? Al deze punten zijn samengebracht in een schema.

Bij dit schema is het belangrijk om te realiseren dat we ons nog in de pioniersfase bevinden. Door concreet aan de slag te gaan, kan meer ervaring en kennis worden opgedaan. Op grond daarvan kunnen formuleringen worden aangepast en verfijnd.

In het overzichtsschema zijn de aandachtspunten die genoemd worden in het vorige hoofdstuk niet opgenomen. Wel staan er de acties in die overheden los van het circulair inkopen kunnen ondernemen, zoals genoemd in hoofdstuk 2 van dit deel.

Met name op het gebied van bewustmaking, stimulering en motivering kunnen overheden een sleutelrol vervullen.

A. BELEID, BEWUSTMAKING EN STIMULERING
In beleid en/of visiedocumenten vastleggen dat de organisatie de circulaire economie wil bevorderen. Dit geeft o.a. inkopers de noodzakelijke ondersteuning bij hun werk.
Tijd en geld vrijmaken voor de eigen medewerkers om kennis op te doen en deel te nemen aan samenwerkingsverbanden op het gebied van circulariteit.
Nieuwe samenwerkingsverbanden opzetten rond circulariteit in relatie tot OVL.
Bewustwording over circulariteit bevorderen binnen de eigen organisatie.
Bewustwording over circulariteit bevorderen bij andere organisaties en bij burgers.
Instrumenten/tools ontwikkelen

B. CIRCULAIR INKOPEN OPENBARE VERLICHTING
1. MATERIALEN NUTTIG GEBRUIKEN
Voorschrijven dat afgedankte producten gedemonteerd en gesorteerd dienen te worden voor recycling. (Bij armaturen en lampen dient dit te gebeuren door een WEEELABEX gecertificeerde verwerker.)
Voorschrijven dat er een plan van aanpak voor recycling aangeleverd moet worden.
Controleren of het plan van aanpak wordt uitgevoerd.
Bij de materiaalkeuze van masten er rekening mee houden of een materiaal te recyclen is.
Bij de keuze voor bewerking van masten er rekening mee houden of dit recycling bemoeilijkt.
Vragen naar een cradle to cradle certificaat.
Vragen naar een (multi) Life Cycle Assessment (LCA).
Voorschrijven dat er alleen met erkende afvalverwerkers gewerkt mag worden.
Afspraken maken met aannemers en leveranciers van producten over terugname en hergebruik van materialen bij einde levensduur.
2. LEVENSDUUR VERLENGEN
Voorschrijven dat armaturen reparabel dienen te zijn en dat driver, led-module en lenzen uitwisselbaar zijn, zonder dat het armatuur hierbij beschadigd wordt.
Van de aannemer eisen dat hij armaturen en masten repareert als deze stuk zijn en vragen hoe hij hier concreet invulling aan gaat geven, bijvoorbeeld gereedschapsloze vervanging ter plaatse, werkplaats, etc (plan van aanpak)
Van de aannemer eisen dat hij nog bruikbare onderdelen van kapotte armaturen hergebruikt en vragen hoe hij hier concreet invulling aan gaat geven (plan van aanpak).
Aan de aannemer een componentenoverzicht vragen (welke componenten zitten erin en per component aangeven: zijn ze makkelijk te vervangen, zijn ze uitwisselbaar met andere leveranciers, zijn ze te refurbishen, wat gebeurt er na einde levensduur)
De aannemer vragen in hoeverre vroegtijdig vervangen armaturen en masten, die nog goed zijn, elders worden gebruikt.
Als overheidsorganisatie vroegtijdig vervangen armaturen en masten, die nog goed zijn, elders gebruiken in plaats van deze weg te gooien.
Meer samenwerken met andere overheden, om zo meer invloed te hebben op onder andere de leveranciersmarkt.
3. SLIMMER MAKEN & GEBRUIKEN VAN PRODUCTEN/ONDERDELEN
Creatief en innovatief denken: hoe kan het anders?
Je zakenpartners uitdagen om hetzelfde te doen.
Daarbij kritisch zijn: draagt dit werkelijk bij aan meer circulariteit en meer duurzaamheid?
Nieuwe ideeën een kans geven, bijvoorbeeld door een pilot te starten.

8. SAMENVATTING IN 7 STELLINGEN

I.
Lange tijd ging veel aandacht bij duurzaamheid & OVL naar energiebesparing. De laatste jaren komt er meer aandacht voor materialen.

II.
Over OVL & circulariteit is nog weinig informatie. Een uitgebreide richtlijn of leidraad ontbreekt. Ook hebben overheden nog vrijwel geen beleid op dit gebied.

III.
Het is belangrijk om al bij de aankoop van armaturen en masten na te denken over de vraag: 'Wat gebeurt er met deze spullen als ze het einde van hun levensduur bereiken?'

IV.
Essentieel voor het verlengen van de levensduur van armaturen is het modulair denken: zijn losse onderdelen makkelijk te vervangen en uitwisselbaar?

V.
Recycling van materialen en het zorgen voor een langere levensduur zijn niet toereikend om een circulaire economie te realiseren.

VI.
De transitie naar een circulaire economie vraagt om anders durven denken, ook in het werkveld OVL. Dat hierbij discussie en weerstand ontstaat is prima. Dat nodigt uit tot meer onderzoek en kennisuitwisseling.

VII.
Het werkveld OVL staat nog aan het begin van de weg. Durven, doen, ervaren en op die manier kennis opdoen is noodzakelijk. Alleen op die manier komen we verder.

MEER CIRCULAIR

Dit boekje heeft als doel om (de op dit moment beschikbare) informatie te bundelen en toegankelijk te maken. Zo willen we circulariteit meer op de kaart zetten. Het is een soort nulmeting. Maar het is ook het startpunt van het uitgebreidere programma ‘Circulariteit en circulair inkopen OVL’.

De circulaire economie? Dat is een transitie die nog decennia zal duren. Meer circulariteit bij OVL? Daar kunnen we vandaag al mee aan de slag! In Deel B zijn mogelijke acties genoemd en in Bijlage D staan inspirerende voorbeelden uit andere sectoren. Want er gebeurt al van alles. Goede initiatieven, vanaf de werkvloer, de dagelijkse praktijk.

OVLNL wil deze ontwikkeling naar meer circulariteit de komende jaren een extra impuls geven. Dit doet zij door samenwerking te stimuleren, kennis te genereren en instrumenten te ontwikkelen.

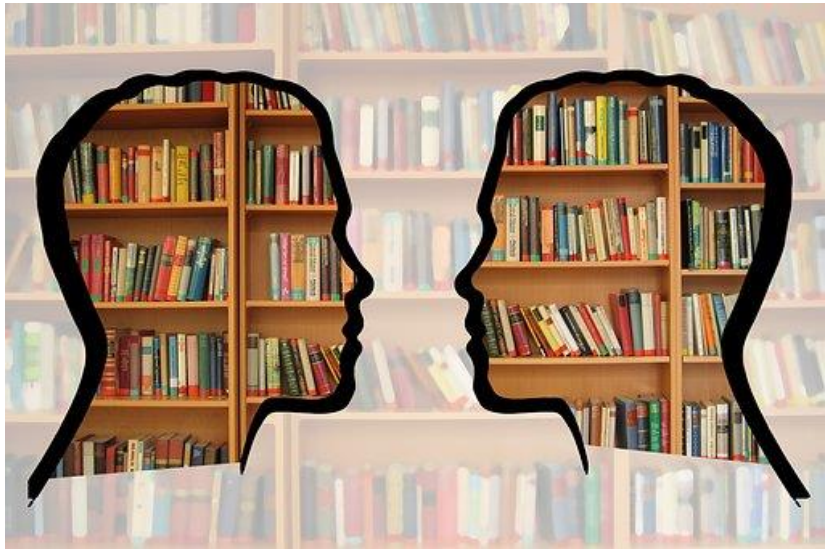
Dit is de aanpak in een notendop:

- De koplopers vormen het hart van de aanpak. Diverse gemeenten gaan aan de slag met concrete (pilot)projecten, om zo meer ervaring en kennis op te doen.
- De pilotprojecten worden ondersteund door onderzoeken vanuit hogescholen en universiteiten. Deze lopen nu voor een deel al en gaan in 2018 resultaten opleveren. Ook de Werkgroep OVL Circulair, die in 2017 is opgericht vanuit OVLNL, zal actief input geven en zo de pilots ondersteunen.
- De opgedane kennis en ervaring wordt ingezet om instrumenten te ontwikkelen, die door een grote groep gebruikt kunnen worden. Hierbij kan gedacht worden aan het vaststellen van MKI’s (Milieu Kosten Indicator) voor openbare verlichting, een leidraad circulair inkopen, EMVI-criteria of een referentiemodel (zoals ook ontwikkeld is voor smart lighting & smart city).

Communicatie speelt bij dit alles een centrale rol. We maken factsheets om kennis te delen. Om goede voorbeelden onder de aandacht te brengen. En om de voortgang van het project te laten zien.

Zo maken we samen de wereld van de openbare verlichting meer circulair!

Bijlagen



BIJLAGE A
TIP TOP TIEN

Meer circulariteit? Dat begint vandaag! Concreet en praktisch, stap voor stap. Hieronder staan 2 x 5 tips van de Werkgroep 'OVL Circulair' van OVLNL. Deze zijn onder andere gepubliceerd in het vakblad Ruimte en Licht (december 2017, Special Circulariteit).

INKOOP OPENBARE VERLICHTING

1. Vraag om een duidelijk **onderdelenoverzicht**:
- Uit welke componenten bestaan de producten?
- Van welke materialen zijn ze gemaakt?
- Zijn componenten makkelijk te vervangen?
- Zijn componenten uitwisselbaar met andere leveranciers?
- Waar vindt de productie en reparatie plaats, in Nederland of (ver) daarbuiten?
- Wat gebeurt er met de componenten/het product na einde levensduur?

2. Onderzoek of er producten beschikbaar zijn met een **Cradle to Cradle** certificaat. Neem dit eventueel op als gunningscriterium.

3. Vraag om een Life Cycle Assessment ofwel **LCA** van de producten.

4. Vraag na hoe het zit met de **productverantwoordelijkheid** na levering tot en met einde levensduur (transparant retoursysteem).

5. Vraag om een Plan van Aanpak wat betreft de materialencyclus van de **afvalstromen**. En check, na de opdrachtverlening, of dit correct wordt uitgevoerd.

PROCES

6. Denk goed na over het **ontwerp**.
   - Stel jezelf (en anderen) de vraag of verlichting werkelijk nodig is op deze plek en of er alternatieven zijn.
   - Indien verlichting nodig, kijk dan of het mogelijk is om de mast meerdere functies te geven (bijv. VRI, borden). Dit bespaart materialen en maakt het beheer makkelijker.
   - Ontwerp toekomstbestendig, bouw flexibiliteit in (bijv. lichtniveau te dimmen en te verhogen, aansluitbaar op software).

7. Overleg met **collega's**, ook van andere vakgebieden. Maak gebruik van hun expertise. Bepaal samen wat je wilt bereiken op het gebied van circulariteit. Formuleer doelen zo smart mogelijk.

8. Ga in gesprek met andere partijen uit de **keten**. Verken de markt. Maak de verbinding. Wees nieuwsgierig, leer van anderen en daag elkaar uit om nieuwe wegen in te slaan.

9. Begin met een **klein** (onderdeel van een) project. Wordt er binnenkort opdracht verleend voor nieuwe verlichting in drie straten? Grijp die kans om ervaring op te doen!

10. Ook bij de **werkprocessen** gekoppeld aan OVL worden materialen gebruikt. Denk aan vervoer, gereedschap, werkkleding, schoonmaakmiddelen, etc. Ook hier is winst te behalen.

De Werkgroep 'OVL Circulair' is medio 2017 gestart. De tien tips zijn opgesteld vanuit onze eigen ervaringen in de praktijk. Voor de komende jaren zetten we in op het opdoen van nog meer praktijkervaring en het ontwikkelen van instrumenten.

BIJLAGE B
LITERATUURLIJST

Amsterdam Circulair, een visie en routekaart voor de stad en regio. Circle Economy, TNO en FABRIC in opdracht van de gemeente Amsterdam, oktober 2015.

Amsterdam Circulair, leren door te doen, In 2 jaar met ruim 20 projecten in de praktijk laten zien dat het kan. Gemeente Amsterdam, 2016.

Circulair Noord-Holland, Inzichten in het speelveld van de circulaire economie (Kansenkaart). Circle Economy in opdracht van de Provincie Noord-Holland, oktober 2017. *(datum 'oktober 2017' staat in document maar is niet correct want deze bron is begin 2017 al toegevoegd aan de verzamelde literatuur, moet hoogstwaarschijnlijk zijn 'oktober 2016')*

Circulaire economie: innovatie meten in de keten, J. Potting e.a.. Planbureau voor de Leefomgeving (publicatienummer 2249), Den Haag, juni 2016.

Circulaire economie: van visie naar realisatie, Prof. dr. J. Cramer. Utrecht Sustainability Institute, juni 2015.

Circulaire economie: van wens naar uitvoering. Raad voor de leefomgeving en infrastructuur, Den Haag, juni 2015.

Circulaire economie: wordt de transitie versneld of vertraagd?, M. Lodder e.a.. Dutch Research Institute for Transitions (Drift), Rotterdam, oktober 2016.

Circulair inkopen: knelpunten, succesfactoren en handvatten, C. van Kruisbergen (Supply Value). Artikel in vakblad Deal!, nummer 4, 2016. Zie ook: www.supplyvalue.nl/vijf-stappen-naar-100-circulair-inkopen

De Circulaire Metropool, Amsterdam 2014-2018. Dienst Ruimtelijke Ordening (DRO), Amsterdam, juni 2014.

Evaluatie green deals circulaire economie, J. Ganzevles e.a.. Planbureau voor de Leefomgeving (publicatienummer 2477), Den Haag, september 2016.

Full Circle, B. van der Lugt. Artikel in vakblad [Inst]Allicht, februari 2016.

Het meten van verduurzaming en circulariteit. Kennisinstituut Duurzaam Verpakken, verslag verdiepingsbijeenkomst, november 2016.

Kadernotitie circulaire economie, Naar een ontwikkelingsperspectief voor circulaire economie in Noord-Holland. Registratienummer 794427-866817, oktober 2016.

Kamerbrief Rijksbrede programma Circulaire Economie, S. Dijksma en H. Kamp. Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Den Haag, september 2016.

Kansen voor de circulaire economie in Nederland, Ton Bastein e.a.. TNO-rapport R10864, Delft, 2013.

Nederland circulair in 2050, Rijksbreed programma Circulaire Economie. Ministerie van Infrastructuur en Milieu en ministerie van Economische Zaken, mede namens ministerie van Buitenlandse Zaken en ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, Den Haag, september 2016.

Startnotitie Ontwikkelingsperspectief Circulaire Economie Noord-Holland. Kenmerknr. 794427/794433, mei 2016.

BIJLAGE C

MILIEUCRITERIA VOOR HET MAATSCHAPPELIJK VERANTWOORD INKOPEN VAN OPENBARE VERLICHTING – MAART 2017

Gunningscriteria

Nr.	Gunningscriteria (GC)

GC2	**Materialen van de OVL-installatie**
	Naarmate:
	• het gewichtspercentage van de OVL-installatie dat afkomstig is uit gerecycleerde of hernieuwbare materialen hoger is, wordt een hogere waardering toegekend;
	• de onderdelen van de OVL-installatie gemakkelijker kunnen worden gedemonteerd en eventuele kunststofonderdelen beter kunnen worden gerecycleerd, wordt dit deel van de inschrijving hoger gewaardeerd:
	  ○ De aansluitingen zijn eenvoudig te vinden, bereikbaar met gangbaar gereedschap en voor zover mogelijk genormaliseerd.
	  ○ Kunststofonderdelen zwaarder dan 25 gram en met een oppervlak groter dan 2 cm2 zijn in overeenstemming met ISO 11469:2016 en ISO 1043 of een gelijkwaardige norm voorzien van een permanent merkteken ter identificatie van het materiaal.
	  ○ Kunststofonderdelen bestaan uit één polymeer of compatibele polymeren.

	Toelichting Materialen die onuitputtelijk zijn en telkens opnieuw kunnen worden gewonnen, zijn hernieuwbaar. Hernieuwbare materialen kunnen biobased materialen zijn, zoals bioplastics afkomstig uit bronnen als suiker of maïszetmeel. Onder gerecyclede materialen worden afvalstoffen verstaan die door bewerking opnieuw geschikt zijn gemaakt voor nuttige toepassing zoals producten, materialen of stoffen, voor het oorspronkelijke doel of voor een ander doel. Demontage moet mogelijk zijn zonder schade aan de onderdelen. *Verificatie* De inschrijver kan worden gevraagd om deze gegevens te specificeren en te verstrekken. De inschrijver kan worden gevraagd om een testrapport te overleggen met details over de demontage van de OVL-installatie.

Noot:
Bovenstaand tekst is slechts een onderdeel van de 'Milieucriteria voor het maatschappelijk verantwoord inkopen van openbare verlichting'.
Het totale document is te vinden op de website van PIANOo, onder de productgroep openbare verlichting.

BIJLAGE D
VOORBEELDEN UIT ANDERE SECTOREN

Hieronder staan een aantal voorbeelden van recyclen en circulair denken en doen uit andere sectoren dan openbare verlichting. Met name de gemeente Rotterdam heeft veel voorbeelden aangedragen.

Bouw & beton

- Oude betontegels worden door onze leverancier teruggenomen en hergebruikt tot nieuwe betonproducten. (Rotterdam)
- Gebruik van 100% gerecycled asfalt in de onder-, tussen- én deklaag van een verhardingsconstructie op fietspaden. (Rotterdam)
- In de haven van Rotterdam komen dit jaar 14 nieuwe voetgangersbruggen die minimaal 100 jaar meegaan. De bruggen zijn gemaakt van speciaal bio-based materiaal. Stalen bruggen gaan hooguit 25 jaar mee, dus de levensduur van de bruggen wordt vier keer zo lang. (Rotterdam)
- De gemeente en bedrijven uit de betonwereld willen voortaan voor het bestraten van de hoofdstedelijke wegen alleen duurzaam materiaal gebruiken. Doel: 100% hergebruik van alle betonnen bestratingsmaterialen. (Amsterdam)

Spelen & groenonderhoud

- We hebben voor het nieuwe bestek voor speeltoestellen de markt verkend. Het bleek dat sporttoestellen al bijna helemaal circulair geproduceerd kunnen worden, maar andere toestellen niet. Daarom hebben we nu van sporttoestellen een apart perceel gemaakt in het bestek met hogere duurzaamheidseisen. (Rotterdam)
- Op natuurspeelplekken komt oud hout uit de stad terug, een dode boom wordt getest en als klimtoestel neergezet of stammen op een rij om van stam naar stam te springen. (Rotterdam)
- We onderzoeken welk resthout uit ons groen het beste te gebruiken is om bezems van te maken. (Rotterdam)
- We gebruiken resthout/takken/snoeisel om houtrillen van te maken, waar de dieren in de parken kunnen overwinteren. (Rotterdam)
- We gaan een proef doen met energie opwekken uit planten. (Rotterdam)

Textiel

- We onderzoeken hergebruik van werkkleding en werkhandschoenen, er zijn bijv bedrijven die van werkkleding laptophoezen maken. (Rotterdam)
- Van de stoelbekleding van oude treinstellen worden tassen gemaakt. (Klein particulier initiatief)
- Kees slow fashion, met de hand vervaardigd uit materiaal uit de Nederlandse afvalberg

Schoonmaak

- We onderzoeken of het reinigen van de wagens helemaal circulair kan: water/schoonmaakmiddelen/apparatuur/social return/enzovoort. (Rotterdam)

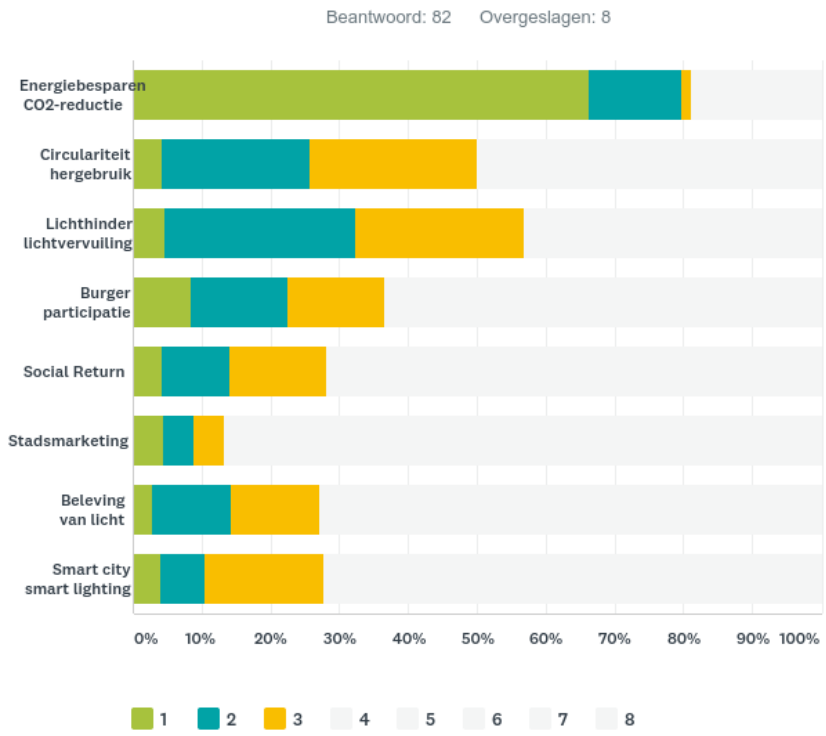
Huishoudelijke apparaten

- In de gemeente Utrecht zijn er maandelijkse Repair Café's in 10 wijken. Doel: zorgen dat er minder apparaten worden weggegooid en meer gerepareerd. (Utrecht)
- Bundles plaatst een 'steengoede' wasmachine in je huis en levert volledig onderhoud en wasadvies. Je betaalt per wasbeurt. Belangrijk doel is dat minder machines geproduceerd hoeven te worden. Minder materialen verkwisten, meer hergebruiken. (Klein particulier initiatief)

BIJLAGE E
RESULTATEN OVL-MONITOR

In de OVL-monitor 2017 stonden twee vragen over circulariteit.

1. Belangrijke maatschappelijke thema's
Bij de vraag 'Wat zijn binnen uw organisatie – naast veiligheid – de belangrijkste (maatschappelijke, bestuurlijke) thema's m.b.t. OVL?' kon men het cijfer 1 t/m 8 uitdelen. Om de antwoordgrafiek leesbaar te houden is alleen weergegeven hoe de respondenten hun hoogste scores (1ste, 2de en 3de plaats) toekenden.



Vanuit de overheden beantwoordden 82 (van de 90) respondenten deze vraag. Circulariteit eindigt op de derde plaats. Het thema wordt door veel respondenten belangrijk gevonden en scoort hoger dan bijvoorbeeld burgerparticipatie, smart lighting/smart city en de beleving van licht.

Ook aan de marktpartijen is gevraagd wat volgens hen op dit moment de belangrijkste maatschappelijke thema's zijn. Alle 55 respondenten vanuit de marktpartijen gaven antwoord op deze vraag. Ook hier behaalt 'circulariteit, hergebruik van materialen' de derde plaats.

2. Welke zaken vindt u interessant in het kader van circulariteit
Aan de respondenten is tevens de volgende vraag gesteld: 'Hieronder staan enkele zaken die kunnen bijdragen aan circulariteit/hergebruik van grondstoffen. Welke drie vindt u het meest interessant voor uw vakgebied?' Men mocht daarbij maximaal drie dingen aanvinken.

Vanuit de overheden beantwoordden 81 mensen deze vraag. Dat leverde de volgende score op:

Materialen kiezen die goed te hergebruiken zijn	77%
Herbruikbaar maken van armaturen door vernieuwing componenten	52%
Uitwisselbaar maken van kritische elementen tussen meerdere fabricaten	43%
Verkleinen transportafstanden (bijv. product uit Nederland i.p.v. ver weg)	35%
Vastleggen van retourstromen	28%
Tweedehands markt voor armaturen	7%

De antwoorden van de overheden en de marktpartijen vertonen grote overeenkomsten. Het belangrijkste verschil is dat bij de 55 respondenten vanuit de marktpartijen het 'uitwisselbaar maken van kritische elementen tussen meerdere fabricaten' op 2 staat (met 53%) en het 'herbruikbaar maken van armaturen door vernieuwing van componenten' op 3 (met 47%). De nummer 2 en 3 zijn dus omgedraaid.

Meer resultaten uit de OVL-monitor van OVLNL: www.ovlmonitor.nl

COLOFON

‘Circulariteit & openbare verlichting’ is een uitgave van:
Stichting Openbare Verlichting Nederland (OVLNL)

Website www.ovlnl.nl
E-mail info@ovlnl.nl
Handelsregister Amsterdam 65.13.8961

Opdrachtgever
OVLNL/IGOV, 2017

Auteurs

Beatrijs Oerlemans & Daaf de Kok	Licht en Donker Advies

Werkgroep ‘OVL Circulair’ (oktober 2017)

Anne Weeda	Gemeente Rotterdam
Arthur Kruijtzer	Innolumis
Erwin Felten	Gemeente Venlo
Hans Akkerman	Gemeente Amsterdam
Hans van Bakel	Spectrum Advies
Ingrid de Vries	Hogeschool Zeeland
Irmgard Kamphuis	Gemeente Uden
Ramon Zagers	Hogeschool Zeeland (student)
Vincent Alberts	Sapa Pole Products

Vormgeving

Beatrijs Oerlemans	Licht en Donker Advies

Met dank aan:
Aldert Hanemaaijer en José Potting (PBL), Arthur Klink, Carla Groot-Djakou, Jacqueline Pleiter en Wouter den Besten (gemeente Utrecht), Cuno van Geet (RWS), Henk Ensing (gemeente Stadskanaal), Ingrid de Vries (Hogeschool Zeeland), Jan Wim Vermeulen (gemeente Amersfoort), Leonard van der Velde (gemeente Rotterdam), Maarten Rauws en Sandra Koolsbergen (Provincie Utrecht), Marleen Lodder (RSM/DRIFT), Michel Joosse (gemeente Middelburg), Sara Joosten en Thomas Leenders (Philips Lighting) en de sprekers en bezoekers van het IGOV-Kenniscafé op 7 september 2017.

Illustraties zonder bronvermelding
De tekeningen in Deel B bij hfst. 1 (drie mensen kijken naar lichtmast) en hfst. 4 (kraanwagen met lichtmast) zijn gemaakt door Natalie Kuypers.
De foto’s in deel B bij hfst.3 (lichtmasten recyclen) zijn beschikbaar gesteld door Sapa Pole Products.
De foto’s in deel B bij hfst.4 (armaturen langer in de keten) en hfst. 5 (circular lighting) zijn gemaakt door Beatrijs Oerlemans.
Het overige afbeeldingen zonder bronvermelding komen van Pixabay of zijn bewerkingen van afbeeldingen van Pixabay.

Disclaimer
OVLNL/IGOV en degenen die aan deze publicatie hebben meegewerkt, hebben de hierin opgenomen gegevens zorgvuldig verzameld. Ondanks dit is het mogelijk dat de informatie die hier wordt gepubliceerd onvolledig of onjuist is of fouten kan bevatten. Hoewel OVLNL/IGOV haar best doet om alle informatie, diensten en producten zo goed en foutloos mogelijk aan te bieden, kan het niet verantwoordelijkgesteld worden voor eventuele fouten of andere beschadigde consequenties, voortkomend uit het gebruik van deze publicatie en de gegevens. Gebruikers aanvaarden het risico daarvan. OVLNL/IGOV ziet derhalve, mede ten behoeve van degenen die aan deze publicatie hebben meegewerkt, af van welke aansprakelijkheid dan ook.

STICHTING OPENBARE VERLICHTING NEDERLAND BUNDELT KRACHTEN.

OVLNL geeft impulsen, denkt mee en deelt.
Om de sector openbare verlichting verder te laten ontwikkelen
en in de spotlights te houden.

IGOV
OVERHEDEN

IGOV
MARKTPARTIJEN

NETWERK
'SMART LIGHTING'

NETWERK
'EVENEMENTEN'

NETWERK
'MAATSCHAPPIJ'

NETWERK
'LICHT EN OMGEVING'

NETWERK
'KENNIS'

Een organisatie van en voor de openbare verlichting. Die midden in de samenleving staat, gevoel heeft voor ontwikkelingen en veranderingen, daarop anticipeert en ontwikkelingen initieert. Brengt overheid, ondernemers, onderwijs, onderzoek en omgeving samen.

Meedoen? Schrijf in op www.ovlnl.nl

armaturenregister.nl
Powered by OVLNL

OVL MONITOR

HANDBOEK OPENBARE VERLICHTING

VISIE OVL 2030

Alle vragen beantwoord

OVLNL.NL