

# SYMPOSIUM 12 NOVEMBER 2024

## De nieuwe beoordelingsrichtlijn (BRL) Herstelbaarheid van openbare-verlichtingstoestellen

*door Daaf de Kok & Lennart Yseboodt*

Licht en Donker Advies

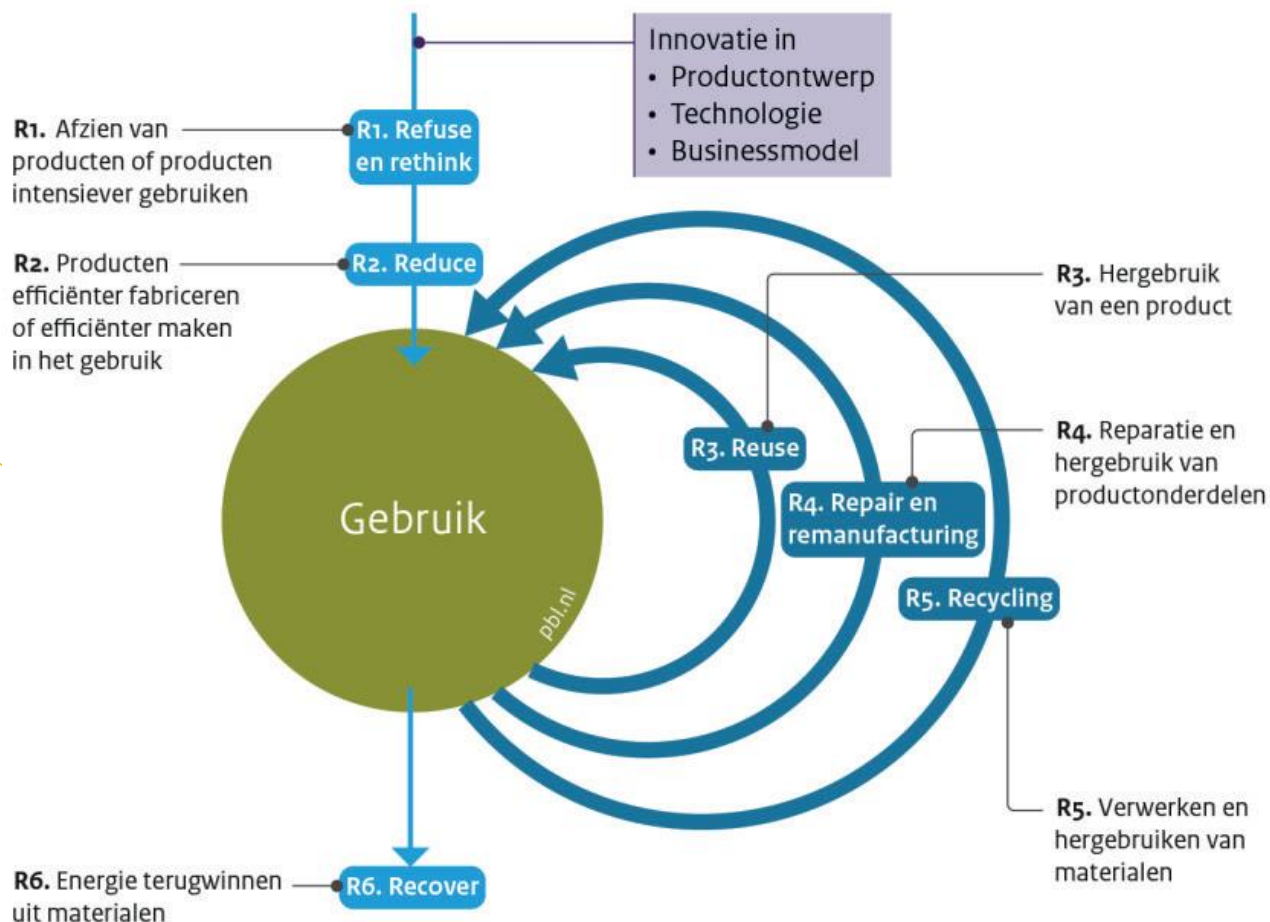


# Wat gaan we vertellen?

- Aanleiding
- Totstandkoming
- Wat biedt de BRL
- Opbouw: wat staat er in de BRL?
- Wat vraagt de BRL
- Meer informatie

# Aanleiding

## R-ladder met strategieën van circulariteit



Bron: PBL

Regelgeving Europa  
NEN-EN 45554  
Toepassing op armaturen OVL?

## NEN-EN 45554 (en)

General methods for the assessment of the ability to repair, reuse and upgrade energy-related products

Algemene methoden om de mogelijkheden te bepalen voor het repareren, hergebruiken en upgraden van energie-gerelateerde producten

# Totstandkoming

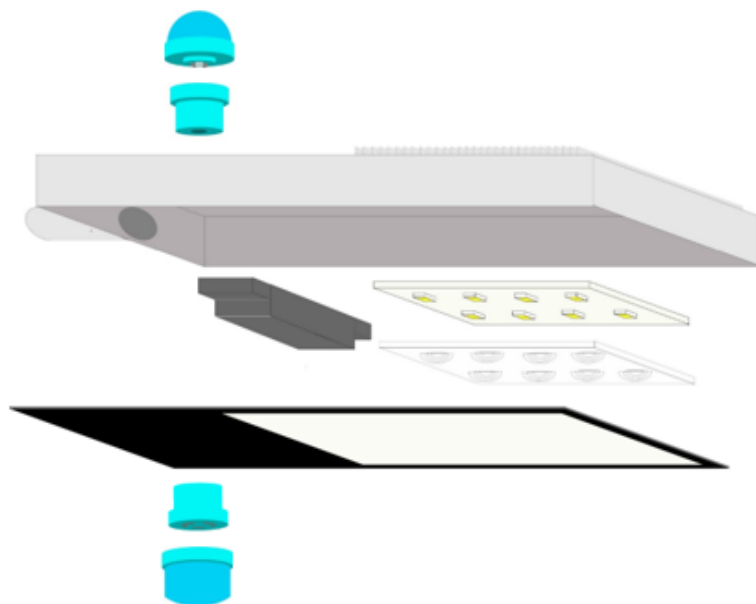
- Initiatief Werkgroep Circulariteit van OVLNL
- Oproep in nieuwsbrief OVLNL en vakbladen om mee te doen
- Klankbordgroep met leveranciers, aannemers, overheden, etc
- Via workshops, concepten, discussies en aanpassingen naar BRL

## Beoordelingsrichtlijn op basis van NEN-EN 4554

Assessment guideline

### Herstelbaarheid van openbare- verlichtingstoestellen

Repairability of public lighting luminaires



Versie 2024

Beschikbaar in  
Engelse én Nederlandse versie

Auteursrecht © en eigendom:  
Stichting OVLNL  
DEKRA Certification B.V.  
Licht en Donker Advies

# Wat BIEDT deze BRL?

- Objectieve beoordeling: in welke mate is armatuur te herstellen?
- Invulling behalen circulariteitsdoelen door levensduurverlenging
- Voor leveranciers:
  - handvatten bij productontwerp
  - gelijk speelveld bij uitvraag door overheden
- Voor overheden
  - handvatten bij beoordelen van armaturen
  - handvatten bij het formuleren/uitvragen van ambities

# Repair scores



TRADEMARK MODEL IDENTIFIER

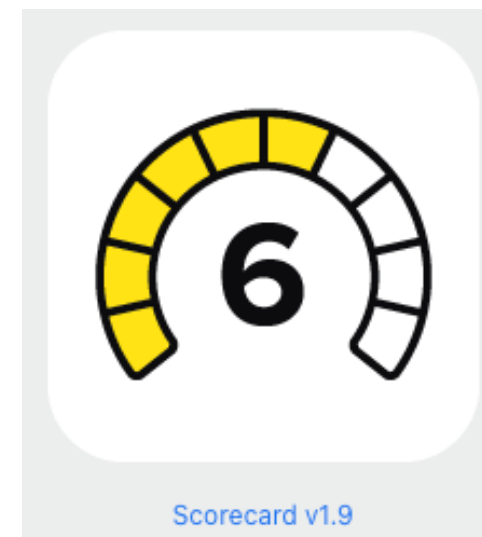


Xh Ymin



© 2015 ENEC

## REPAIRABILITY SCORE



# Repair scores



Repareerbaarheid van  
gelijkaardige producten vergelijken

Op een objectieve &  
reproduceerbare manier bepaald

Resultaat op eenvoudige wijze  
uitgedrukt



# EN 45554



European Committee for Electrotechnical Standardization  
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique  
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung



## EN 45554: General methods for the assessment of the ability to repair, reuse and upgrade energy-related products

Disassembly ability

Disassembly “time” / depth

Fasteners and connectors

Tools (basic, specific, proprietary)

Availability of spare parts (in time)

Availability of spare parts (to whom)

Working environment

Skill level

Diagnostics

Interfaces

Documentation (parts list, disassembly guides, diagnostic assistance)

# Onderdelen BRL score

Mogelijkheid tot  
reparatie

Beschikbaarheid  
Elektrische  
onderdelen

Beschikbaarheid  
Mechanische  
onderdelen

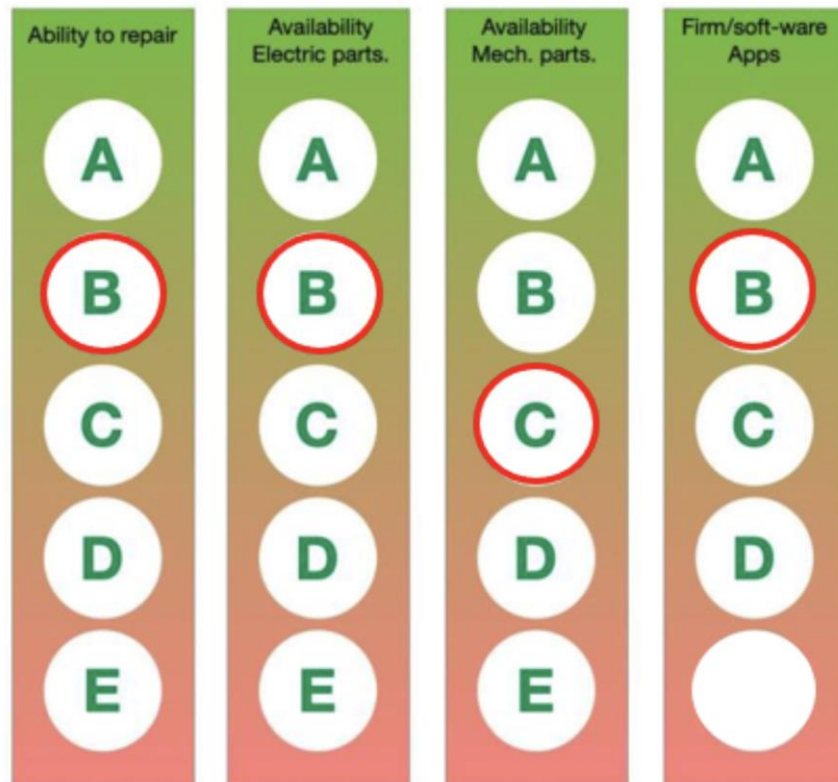
Firmware  
Software  
Interfaces  
Programming

Elk van deze parameters krijgt een score

# De score interpreteren

- A** Beyond state of the art
- B** State of the art – zeer goede eigenschappen
- C** Goede eigenschappen
- D** Het minimum wat repareerbaarheid niet verhindert
- E** Niet repareerbaar / geen onderdelen

# Voorbeeld score

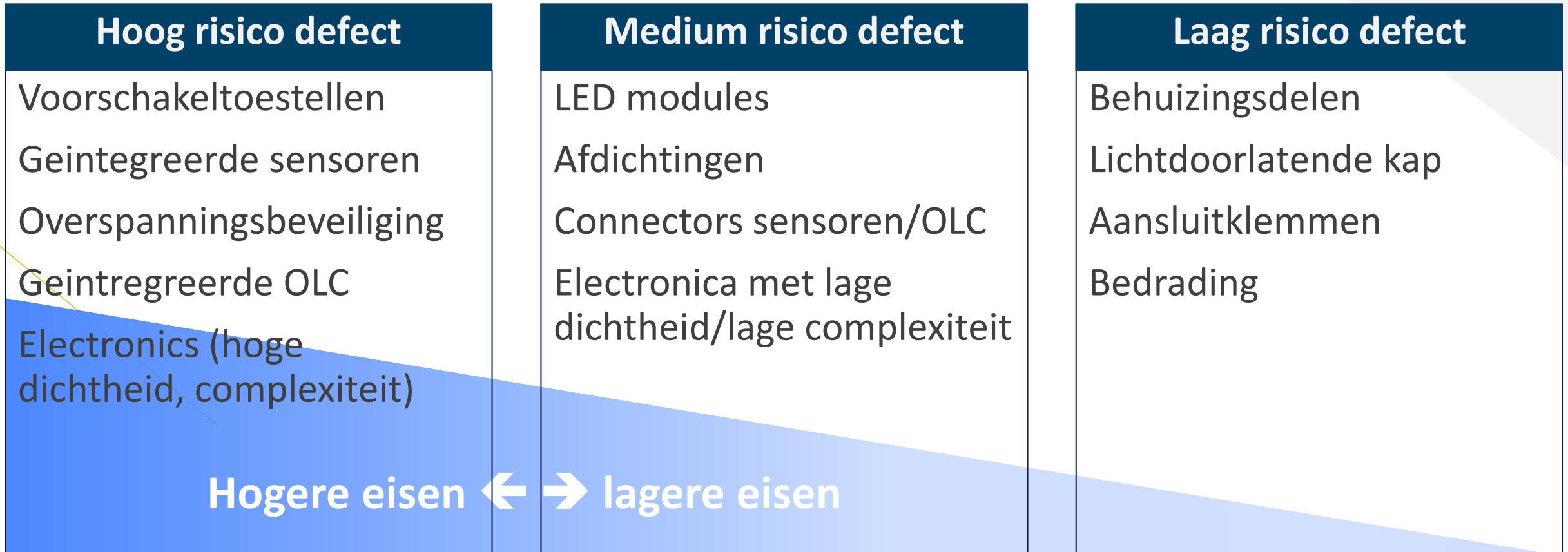


De score bestaat uit de 4 beoordeelde onderwerpen

Er is geen "totaal" score

Beoordeel / tender het product op basis van je eigen situatie en eisen op de onderwerpen afzonderlijk

# Onderdelen classificatie



# Mogelijkheid tot reparatie

Algemene vereiste: er is documentatie (print of website) die toont hoe ieder onderdeel vervangen moet worden

Criteria: het aantal verschillende en welke soort gereedschappen nodig zijn om onderdelen te vervangen

Voorbeeld:

A: alle hoog / medium risico onderdelen vervangbaar zonder gereedschap

D: specialistische toegang (fabrikantseigen gereedschap)

E: sealed for life

# Elektrische onderdelen

Detail niveau van de  
documentatie

Mate  
uitwisselbaarheid  
onderdelen

Tijdsduur  
beschikbaarheid  
onderdelen

Voorbeeld voor score “B”:

- Er zijn alternatieve onderdelen beschikbaar die uitwisselbaar zijn (fysiek, elektrisch, functionaliteit)
- Documentatie beschrijft alles om een alternatief onderdeel te selecteren
- Fabrikant verbindt zich er toe 10 jaar na levering onderdelen beschikbaar te hebben

# Mechanische onderdelen

Criteria: hoe lang de fabrikant onderdelen zal leveren.

Voorbeeld score “A” (beyond state of the art!):

- Onderdelen beschikbaar voor 20 jaar na leveren armatuur
- De technische tekeningen van onderdelen zijn beschikbaar zodra de fabrikant niet langer de onderdelen wil of kan leveren ( ← deze is exclusief voor “A”)



# Firmware, software, interfaces

Open vs Proprietary  
interfaces  
(driver, sensors, OLC)

Gemak & Tooling  
programming driver

Voorbeeld voor score "C":

- Programmeer interface naar de driver is een open standaard (eg. DALI)
- Interface tussen driver en (lokale) sensor is een open standaard
- Configuratie driver is mogelijk door derden met een fabrikantseigen programmeer tool

# Eindscores volgens deze BRL

- Standaardformulier
- Verificatie mogelijk, maar niet verplicht

Hieronder volgt een vereenvoudigde beschrijving van de mogelijke scores per onderdeel. Voor de volledige beschrijving zie "Beoordelingsrichtlijn Herstelbaarheid van openbare-verlichtingstoestellen".

## I Mogelijkheid tot herstellen

Categorie	Toelichting
A	Verlichtingstoestel kan geopend worden zonder gereedschap
B	Verlichtingstoestel kan geopend worden met gebruik van maximaal 2 verschillende stukken algemeen beschikbaar gereedschap
C	Verlichtingstoestel kan geopend worden met gebruik van algemeen beschikbaar gereedschap
D	Verlichtingstoestel kan alleen met specialistisch gereedschap geopend worden
E	Verlichtingstoestel kan niet geopend worden zonder het onherstelbaar te beschadigen

## II (a) Beschikbaarheid van elektrische onderdelen

Categorie	Toelichting
A	Verlichtingstoestel is ontwikkeld volgens openbaar toegankelijke normen die alle eisen omtrent interoperabiliteit omvat Reparatiehandleiding bevat details voor het selecteren van alternatieve onderdelen Reparatiehandleiding bevat lijst met alternatieve onderdelen Onderdelen blijven voor ten minste 20 jaar beschikbaar
B	Verlichtingstoestel is ontwikkeld volgens openbaar toegankelijke normen die alle eisen omtrent uitwisselbaarheid omvat Reparatiehandleiding bevat details voor het selecteren van alternatieve onderdelen Onderdelen blijven voor ten minste 10 jaar beschikbaar
C	Verlichtingstoestel is ontwikkeld volgens openbaar toegankelijke normen die alle eisen omtrent functionele uitwisselbaarheid omvat Reparatiehandleiding bevat details voor het selecteren van alternatieve onderdelen Onderdelen blijven voor ten minste 8 jaar beschikbaar
D	Verlichtingstoestel is ontwikkeld volgens open standaarden die alle elementen van fysieke uitwisselbaarheid omvatten Reparatiehandleiding bevat details voor het selecteren van alternatieve onderdelen Onderdelen blijven voor ten minste 5 jaar beschikbaar
E	Verlichtingstoestel is ontwikkeld volgens eigen normen Reparatiehandleiding: details voor het selecteren van alternatieve onderdelen Onderdelen blijven voor ten minste 8 jaar beschikbaar

## II (b) Beschikbaarheid van mechanische onderdelen

Categorie	Toelichting
A	Materiaalspecificatie zijn bij fabrikant beschikbaar of ter inzage bij derde partij Onderdelen blijven voor ten minste 20 jaar beschikbaar
B	Onderdelen blijven voor ten minste 10 jaar beschikbaar
C	Onderdelen blijven voor ten minste 8 jaar beschikbaar
D	Onderdelen blijven voor ten minste 5 jaar beschikbaar
E	Fabrikant voldoet niet aan categorie A t/m D

## III Firm-/Software

Categorie	Toelichting
A	IF1-IF4 interfaces maken gebruik van open standaarden Spanningloos (her)programming van driver is mogelijk. Configuratie tool moet door verschillende fabrikanten met neutrale software worden geleverd Configuratiehandleiding beschikbaar Configuratiebestanden zijn bij fabrikant beschikbaar of ter inzage bij derde partij
B	IF3-IF4 interfaces maken gebruik van open standaarden Configuratiehandleiding beschikbaar waarin opties tot interoperabiliteit beschreven staan
C	IF3-IF4 interfaces maken gebruik van open standaarden
D	Interfaces zijn niet volgens open standaarden ontworpen

# Bijlage 1 - BRL

Pagina 1 van 3

## BEORDELING HERSTELBAARHEID VERLICHTINGSTOESTEL CONFORM BEORDELINGSRICHTLIJN

Opgesteld door:

Producttype:

Handelsnaam:

Type/Model:

Geproduceerd door:

Datum :

Verificatie door CI: Ja/nee, (indien ja, zie separaat toegevoegde verklaring)

### Standaard:

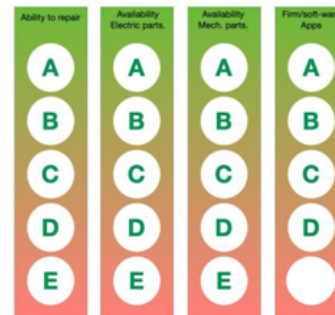
Beoordelingsrichtlijn Herstelbaarheid van openbare-verlichtingstoestellen/  
Assessment guideline Repairability of public lighting luminaires  
gebaseerd op de NEN-EN 45554

Pagina 2 van 3

De beoordeling van het verlichtingstoestel op grond van de  
“Beoordelingsrichtlijn Herstelbaarheid van openbare-  
verlichtingstoestellen” levert het onderstaande resultaat op:

	Beoordelingsresultaat evaluatie	Score
I	Mogelijkheid tot herstellen	
II (a)	Beschikbaarheid van elektrische onderdelen	
II (b)	Beschikbaarheid van mechanische onderdelen	
III	Firm-/Software	

Visuele weergave van het bovenstaande beoordelingsresultaat  
(de behaalde scores zijn omcirkeld)



### Halffabricaten

Er wordt bij dit verlichtingstoestel gebruik gemaakt van een halffabricaat\* JA / NEE  
(Aangeven wat van toepassing is.)

\*Halffabricaat verwijst naar een zelfstandig en gedeeltelijk geassembleerd deel of module binnen een verlichtingstoestel. Het is ontworpen om een specifieke functie of set functies uit te voeren en kan geïntegreerd worden met andere halffabricaten of onderdelen om het uiteindelijke verlichtingstoestel te creëren. Over het algemeen bestaat een halffabricaat uit een mechanische constructie waarop onderdelen zoals drivers, OLC's, enz. worden gemonteerd. Dit halffabricaat wordt in het verlichtingstoestel gemonteerd.

Pagina 3 van 3

Hieronder volgt een vereenvoudigde beschrijving van de mogelijke scores per onderdeel.  
Voor de volledige beschrijving zie “Beoordelingsrichtlijn Herstelbaarheid van  
openbare-verlichtingstoestellen”.

### I Mogelijkheid tot herstellen

Categorie	Toelichting
A	Verlichtingstoestel kan geopend worden zonder gereedschap
B	Verlichtingstoestel kan geopend worden met gebruik van maximaal 2 verschillende stukken algemeen beschikbaar gereedschap
C	Verlichtingstoestel kan geopend worden met gebruik van algemeen beschikbaar gereedschap
D	Verlichtingstoestel kan alleen met specialistisch gereedschap geopend worden
E	Verlichtingstoestel kan niet geopend worden zonder het onherstelbaar te beschadigen

### II (a) Beschikbaarheid van elektrische onderdelen

Categorie	Toelichting
A	Verlichtingstoestel is ontwikkeld volgens openbaar toegankelijke normen die alle eisen omtrent interoperabiliteit omvat Reparatiehandleiding bevat details voor het selecteren van alternatieve onderdelen Reparatiehandleiding bevat lijst met alternatieve onderdelen Onderdelen blijven voor ten minste 20 jaar beschikbaar
B	Verlichtingstoestel is ontwikkeld volgens openbaar toegankelijke normen die alle eisen omtrent uitwisselbaarheid omvat Reparatiehandleiding bevat details voor het selecteren van alternatieve onderdelen Onderdelen blijven voor ten minste 10 jaar beschikbaar
C	Verlichtingstoestel is ontwikkeld volgens openbaar toegankelijke normen die alle eisen omtrent functionele uitwisselbaarheid omvat Reparatiehandleiding bevat details voor het selecteren van alternatieve onderdelen Onderdelen blijven voor ten minste 8 jaar beschikbaar
D	Verlichtingstoestel is ontwikkeld volgens open standaarden die alle elementen van fysieke uitwisselbaarheid omvatten Reparatiehandleiding bevat details voor het selecteren van alternatieve onderdelen Onderdelen blijven voor ten minste 5 jaar beschikbaar
E	Verlichtingstoestel is ontwikkeld volgens eigen normen Reparatiehandleiding: details voor het selecteren van alternatieve onderdelen Onderdelen blijven voor ten minste 8 jaar beschikbaar

### II (b) Beschikbaarheid van mechanische onderdelen

Categorie	Toelichting
A	Materiaalspecificatie zijn bij fabrikant beschikbaar of ter inzage bij derde partij Onderdelen blijven voor ten minste 20 jaar beschikbaar
B	Onderdelen blijven voor ten minste 10 jaar beschikbaar
C	Onderdelen blijven voor ten minste 8 jaar beschikbaar
D	Onderdelen blijven voor ten minste 5 jaar beschikbaar
E	Fabrikant voldoet niet aan categorie A t/m D

### III Firm-/Software

Categorie	Toelichting
A	IF1-IF4 interfaces maken gebruik van open standaarden Spanningloos (her)programmering van driver is mogelijk. Configuratie tool moet door verschillende fabrikanten met neutrale software worden geleverd Configuratiehandleiding beschikbaar Configuratiebestanden zijn bij fabrikant beschikbaar of ter inzage bij derde partij
B	IF3-IF4 interfaces maken gebruik van open standaarden Configuratiehandleiding beschikbaar waarin opties tot interoperabiliteit beschreven staan
C	IF3-IF4 interfaces maken gebruik van open standaarden
D	Interfaces zijn niet volgens open standaarden ontworpen

# Wat VRAAGT deze BRL van overheden?

- Vraag om score volgens BRL
- Bedenk wat relevant is
- Toets de aangeleverde scores
- Regel de reparatie in de praktijk
- Blijf zelf nadenken!

## Meer informatie

- Eind van dit jaar is BRL beschikbaar op website OVLNL
- Monitoring komende periode: hoe werkt het in de praktijk?
- Gratis webinar op 12 december van 11.00 tot 12.00 uur, aanmelden bij [beatrijs@lichtendonkeradvies.nl](mailto:beatrijs@lichtendonkeradvies.nl)