

## Voortgangsrapportage Scope 3 – 2020 II

Keteninitiatieven en –maatregelen voor CO<sub>2</sub>-reductie

Van LJV, Milieu & Duurzaamheid  
Auteurs G.H.M. Olde Monnikhof, M. Ubink

Kenmerk P20160002-566148323-155  
Versie 1.0  
Datum 5 november 2020

Status Definitief

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>3</b>
1.1	Doelstellingen CO <sub>2</sub> -reductie en Routekaart Verduurzaamt	3
<b>2</b>	<b>CO<sub>2</sub>-voetafdruk scope 3</b>	<b>4</b>
2.1	Indicatie behalen doelstellingen	4
<b>3</b>	<b>Maatregelen</b>	<b>5</b>
3.1	Inleiding	5
3.2	Levensduurverlenging	6
3.3	Minder, hergebruik en duurzamere materialen	7
3.4	Procesmaatregelen en innovaties	9
<b>4</b>	<b>Sectorbeleid</b>	<b>11</b>
4.1	Inleiding	11
4.2	Initiatieven ProRail	11

## 1 Inleiding

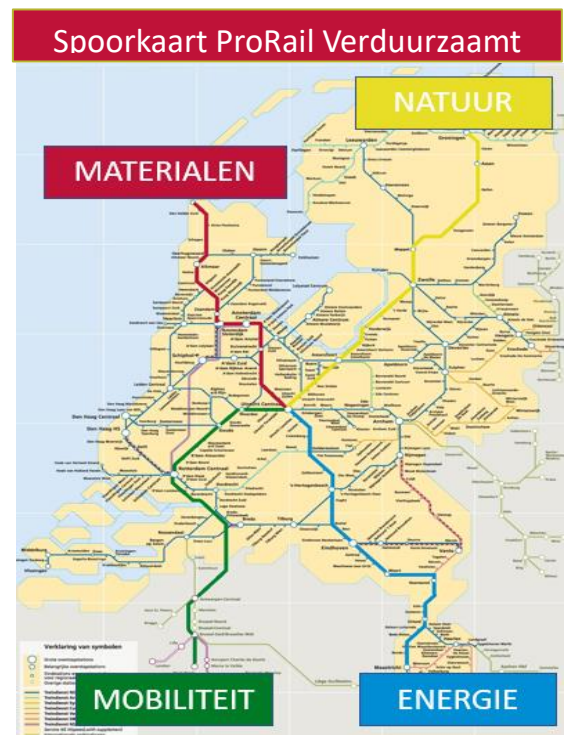
ProRail werkt al jarenlang aan het reduceren van de eigen CO<sub>2</sub>-voetafdruk (scope 1&2) en aan verminderen van de emissies die in de keten plaatsvinden (scope 3). Daarover wordt ook regelmatig gerapporteerd in de vorm van halfjaarlijkse voortgangsrapportage.

### 1.1 Doelstellingen CO<sub>2</sub>-reductie en Routekaart Verduurzaamt

De CO<sub>2</sub>-reductiedoelstelling voor scope 3 houdt in dat ProRail in 2020 minstens 5 kton per jaar aan CO<sub>2</sub> bespaart in de materiaalketen ten opzichte van 2010. De doelstelling moet dit jaar worden behaald.

Dit jaar zullen er ook ambities en doelstellingen voor CO<sub>2</sub>-reductie voor de periode na 2020 worden opgesteld. ProRail streeft ernaar om in 2030 de scope 3 emissies met 25% te besparen. Dit komt overeen met ca. 35 kton in de upstream keten.

ProRail Verduurzaamt is een van de drie strategische speerpunten van ProRail. De duurzaamheidsstrategie ProRail is uitgewerkt in de zogenaamde 'Routekaart Verduurzaamt'. Binnen de Routekaart zijn vier sporen bepaald waarvoor we onze inspanning willen verzwaren en waarop we willen versnellen. CO<sub>2</sub> komt terug in drie sporen, te weten: energie, materialen en mobiliteit.



Ieder jaar maakt ProRail een plan, het CO<sub>2</sub>-Besparingsplan, waarin staat welke maatregelen ze voor dat jaar treft. Dit plan is de referentie voor deze rapportage. Daarnaast wordt er ook gerapporteerd over aanvullende maatregelen.

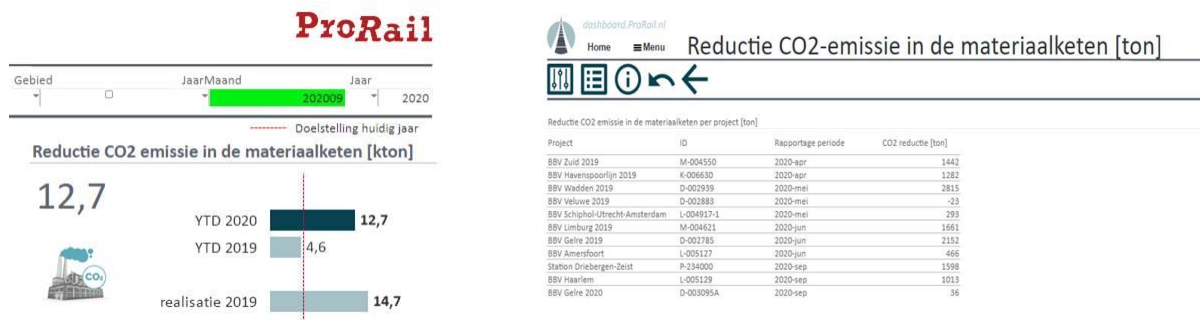
## 2 CO<sub>2</sub>-voetafdruk scope 3

De scope 3 emissies bestaan uit materialen en diensten die nodig zijn voor de aanleg, onderhoud en eventueel sloop van het spoor en alle daarbij horende systemen, zoals overwegen, tunnels en stations, alsmede de emissies die verbonden zijn aan het energiegebruik van de treinen. Dit laatste voor zover ProRail daar invloed op heeft. Via inkoop, hergebruik en verlenging levensduur heeft ProRail invloed op de emissies die het gevolg zijn van materiaalgebruik, inclusief de emissies van werktreinen en ander materieel van aannemers. Voor de treinketen zijn de scope 3 emissies minimaal, omdat de elektriciteit die de treinen gebruiken vanaf 2017 groen wordt ingekocht. Om die reden is hiervoor geen CO<sub>2</sub> reductiedoel gesteld en wordt deze ook niet meer meegenomen in de rapportage.<sup>1</sup>

Uit de dominantie analyse die we in 2017 hebben uitgevoerd, volgt dat de voetafdruk, orde grootte, 137 kton bedraagt. De top 20 van grootste verbruikers wordt aangevoerd door het brandstofverbruik door voertuigen en materieel van aannemers, gevolgd door 'ballast' en 'spoordragende kunstwerken'.

### 2.1 Indicatie behalen doelstellingen

Om te komen tot een besparing van 5 kton per jaar in 2020 zetten we in op de uitrol van duurzaam werken in onze projecten. Er is inmiddels een fors aantal projecten waarin de methodiek duurzaam GWW wordt toegepast. De prognose voor de opbrengst van de in 2020 afgeronde projecten is 12,7 kiloton CO<sub>2</sub><sup>2</sup>. Dit is een fors hogere reductie dan de geplande 5 kton.



Figuur 2: dashboard Duurzaamheid ProRail en gerealiseerde projecten

Hierboven op hebben we nog een aantal aanvullende maatregelen zoals wisselsanering. Voor 2020 worden naar verwachting 21 wissels gesaneerd; een besparing van ca. 1,1 kton CO<sub>2</sub><sup>3</sup>.

Al met al is de conclusie dat we onze doelstelling voor scope 3 ruimschoots behalen.

<sup>1</sup> ProRail streeft wel naar het reduceren van het energiegebruik van de treinen en neemt ook maatregelen op dit gebied. Hierover wordt wel gerapporteerd in het kader van de MJA3.

<sup>2</sup> In verband met een onzekerheid t.a.v. LCA-cijfers voor dwarsliggers wordt hierbij een onzekerheidsmarge van 20% (2,5 kton CO<sub>2</sub>) gehanteerd.

<sup>3</sup> Berekening gebaseerd op LCA SGS 1:9 wissel, februari 2019

## 3 Maatregelen

### 3.1 Inleiding

De dominantie analyse ProRail geeft inzicht in de systemen met de meest materiële CO<sub>2</sub>-emissies. Op basis hiervan wordt bepaald voor welke systemen een ketenanalyse zal worden uitgewerkt. Deze ketenanalyse is dan weer input voor het bepalen van reductiemaatregelen.

#### Ketenanalyses

- Ketenanalyse hekwerken  
Op basis van de uitkomsten van de dominantie analyse 2017 is een ketenanalyse 'hekwerken' opgesteld. Een van de maatregelen betreft hergebruik. In 2019 zijn twee pilots gestart, waarbij of de draadmat of de staander wordt hergebruikt. De variant hergebruik draadmat lijkt zo'n 20% CO<sub>2</sub> reductie op te leveren. Eind 2020 worden de pilots afgerond en geëvalueerd.
- Vervolg op de 'Nul-in-de-ketenanalyse geluidsschermen (OKA)<sup>4</sup>'  
Bij de afdeling Assetmanagement loopt een onderzoek naar de verduurzaming van railgebonden gebouwen. De insteek is om over te gaan naar een modulaire opbouw. Als dit traject is afgerond (ca. 1,5 tot 2 jaar) zal deze systematiek ook worden onderzocht voor geluidsschermen.  
Dit jaar wordt de 1<sup>e</sup> tranche bouw geluidsschermen Meerjarenprogramma geluidsanering aanbesteed. Hierbij wordt MKI-reductie ingezet, waardoor verwacht wordt dat bij er bij de bouw van deze schermen al een CO<sub>2</sub>-reductie bereikt wordt.  
In het kader van de Klimaatneutrale en Circulaire infra strategie (KCI-strategie, zie ook §4.2) wordt binnen het transitiepad Kunstwerken onderzocht of er volgend jaar een proeftuin kan worden opgetuigd om de stap naar CO<sub>2</sub> neutrale geluidsschermen te versnellen (door inzicht uit de 0-in-de-ketenanalyse tot stand gekomen).
- Nul-in-de-ketenanalyse Ballast  
De nieuwe richtlijn recycle ballast is inmiddels van kracht (RLN0243). Op dit moment komen contracten met de nieuwe RLN00243 op de markt en daarmee ontstaat er vraag naar recycleballast. Het komende jaar is de verwachting dat er substantiële hoeveelheden worden verwerkt. Het aanpassen van de richtlijn heeft dus zeker effect. De 'Nul-in-de-ketenanalyse' liet zien dat de meeste reductie te verwachten is in het verduurzamen van het ballasttransport. Verduurzaming ballast wordt onderdeel van de uitwerking van de nieuwe transitiepaden Bovenbouw en Bouwplaats & bouwlogistiek i.k.v. de KCI-strategie (zie ook §4.2).
- Materieelgebruik aannemers  
In 2019 is de ketenanalyse dieselverbruik aannemers uitgevoerd door middel van twee verschillende opdrachten. Helix Consulting heeft op basis van de beschikbare LCA's nauwkeuriger bepaald wat de werkelijke emissies zijn van aannemers. Dit blijkt met 35 kton CO<sub>2</sub>/jaar hoger te zijn dan was ingeschat in de dominantie-analyse. M.n. transport van materialen van en naar de bouwplaats is een grote post, met meer dan de helft van de totale emissies.  
Stevin Consult heeft de voornaamste spoor-aannemers geïnterviewd en is nagegaan waar de emissies ontstaan in hun eigen materieel en welke ontwikkelingen en belemmeringen zij zien. Daaruit blijkt dat bij de spoor-aannemers zelf het zware spoormaterieel (werktreinen e.d.) dominant is. Transportcapaciteit huren zij doorgaans in.

<sup>4</sup> Met deze methode wordt gebruik gemaakt van backcasting, waarbij vanaf de eindsituatie met 0 uitstoot (nul in de keten) wordt teruggerekend naar de huidige situatie.

# ProRail

Verduurzaming materiaalgebruik aannemers wordt onderdeel van de uitwerking van de het transitiepad Bouwplaats & bouwlogistiek i.k.v. de KCI-strategie (zie ook §4.2).

Naast ketenanalyses is de dominantie-analyse ook basis voor het bepalen van reductie-maatregelen voor de overige systemen. Deze zijn opgenomen in het CO<sub>2</sub>-Besparingsplan 2018-2020. Dit is een operationeel plan dat de kaders geeft voor het behalen van de CO<sub>2</sub>-reductie-doelstelling in de komende jaren. De maatregelen zijn in drie thema's te groeperen:

- Verlenging levensduur: als systemen door gerichte acties langer kunnen meegaan, dan levert dat CO<sub>2</sub>-winst op. Denk hierbij bijvoorbeeld aan verlenging van de levensduur van spoorstaven d.m.v. Wiel-Rail Conditionering (WRC);
- Vermindering materiaalgebruik en afval: denk hierbij aan wisselsanering, hergebruik van materialen en toepassing van minder milieubelastende materialen voor bijvoorbeeld perrontegels;
- Procesmaatregelen en innovaties: hieronder vallen acties als toepassing methodiek duurzaam Grond-, Weg- en Waterbouw (GWW), bedrijfsvoorschriften en richtlijnen, innovaties en dergelijke.

## 3.2 Levensduurverlenging

### *Spoorstaven*

Op het gebied van spoorstaven lopen diverse onderzoeken.

### *PRIME*

Het researchtraject PRIME (onderdeel onderzoeksprogramma ExploRail) is afgerond. Er is onderzocht of er een verbeterd type staal, met een langere levensduur, ontwikkeld kan worden. Het onderzoek heeft aangetoond dat levensduurverlenging mogelijk is. Echter het is zeer moeilijk de huidige staalmarkt te bewegen tot aanpassing van het staalmengsel.

Op 28 oktober jl. is de een na laatste PhD-student afgestudeerd. De laatste dissertatie wordt voor jaar 2021 verwacht.

### *Maxlife/Under*

Omdat de staalmarkt moeilijk te bewegen is, wordt verder ingezet op onderzoek naar het verbeteren van het onderhoud aan bestaande spoorstaven. Een net andere insteek om toch tot een levensduurverlenging te komen van de rail/wiel assets.

In 2019 zijn in samenwerking met de TU Delft twee promotieonderzoeken gestart naar het verbeteren onderhoud aan bestaande spoorstaven, te weten:

1. Maxlife: onderzoek naar het krachtenspel tussen treinverkeer en onderhoud op het staal.
2. Under: onderzoek naar het effect van dit krachtenspel op de spoorstaaf en hoe te verbeteren.

Parallel aan het onderzoeksprogramma Under loopt een derde promotieonderzoek met als onderwerp: "Fundamental study of contact fatigue strength of rail after grinding". Dit onderzoeksproject is gestart met een PhD via ProRail.

De looptijd van de onderzoeken is 5 jaar (2019-2024). De projecten worden deels gefinancierd door ProRail en deels vanuit een subsidie van NWO/TTW(STW).

De onderzoeken lopen en bevinden zich in het stadium van literatuuronderzoek en uitwerking van de eerste modellen.

# ProRail

Er is wel sprake van enige vertraging vanwege Covid 19, waardoor laboratoria beperkt toegankelijk zijn en studenten daar niet met anderen kunnen samen werken.

## *Wiel-Rail Conditionering (WRC)*

Op de wiel-railinterface spelen verschillende problematieken (geluid, slijtage/Rail Contact Fatigue, gladheid, infra- en materieelbeschikbaarheid) die in samenwerking tussen infrabeheerder en vervoerders kunnen en moeten worden opgelost. Het conditioneren van de wiel-railinterface vanaf rijdend materieel, Wiel-Rail-Conditionering (WRC), is een mogelijke oplossing voor de verschillende problematieken.

WRC wordt sinds 2009 door Connexxion, Arriva en Veolia (tot dec 2016, einde concessie) beproefd op de hoofdspoorweginfrastructuur. In het najaar van 2020 is ProRail samen met NS een nieuwe proef gestart met WRC. Voor deze proef is de vloot van 58 Flirt treinen van NS uitgerust met WRC-systemen. Met deze proef willen ProRail en NS een gedragen inzicht krijgen in de voordelen van WRC op het gebied van geluid, slijtage/RCF, gladheid, infra- en materieelbeschikbaarheid.

Alle proeven moeten een bijdrage leveren aan een uit te werken Business Case gericht op een landelijke toepassing van WRC. Daaruit moet blijken of landelijke uitrol van WRC op termijn leidt tot een langere levensduur van spoorstaven en zo ja de hiermee gemoeide CO<sub>2</sub>-reductie.

### **3.3 Minder, hergebruik en duurzamere materialen**

#### *Duurzaam Werken: toepassing DuboCalc/MKI<sup>5</sup>*

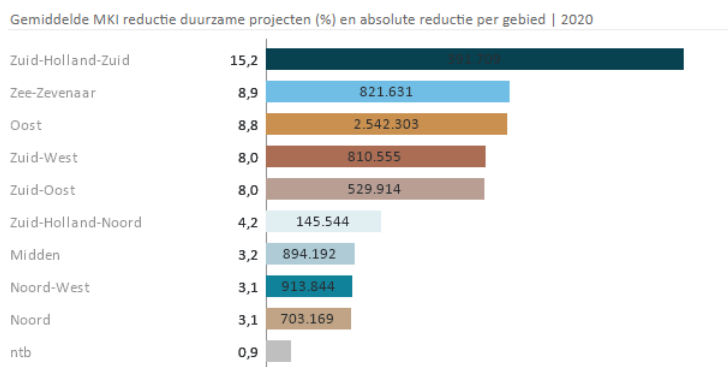
In de zomer van 2020 is de KPI<sup>6</sup> op MKI-reductie (milieu-impact materiaalgebruik) aangescherpt. Het % MKI-reductie wordt ontsloten in het prestatiedashboard van ProRail en geeft inzicht in de prestaties van de gebiedsteams.

In figuur 3 is de MKI-prestatie per oktober 2020 per gebied weergegeven. MKI-prestaties laten zich ook vertalen naar CO<sub>2</sub>-reductie. Deze wordt anders dan de MKI-prestaties pas bij oplevering van de projecten vastgesteld. In 2020 heeft dat voor 11 projecten geleid tot ca.12,7 kton CO<sub>2</sub>-reductie. De maatregelen variëren van optimalisatie ontwerpkeuzen, optimalisatie hoeveelheden, hergebruik en toepassing van andere materialen en het verminderen van of andere wijzen van transport. In 2020 is het MKI-criterium ook succesvol toegepast in raamovereenkomsten voor de centrale inkoop van producten (w.o. wissels, fietsenstallingen, perrons).

---

<sup>5</sup> De MKI (milieukostenindicator) is een maat voor de milieuschade veroorzaakt door een materiaal of object: hoe lager de MKI, hoe kleiner de milieuschade. Duurzaam materiaalgebruik in de keten (productie, transport, aanleg, onderhoud, sloop) leidt tot een lage MKI.

<sup>6</sup> De KPI geeft het verschil tussen de MKI-waarde waarmee de opdrachtnemer voor een project inschrijft en de MKI-waarde van het referentie ontwerp van de opdrachtgever. Dit verschil wordt per project uitgedrukt als procentuele reductie. Vervolgens wordt deze gemiddeld over alle projecten die de aanpak duurzaam werken volgen. Voor projecten die (nog) geen MKI-reductie score hebben wordt gerekend met 0%.



Figuur 3: MKI prestatie eind oktober 2020 per gebied weergegeven.

Verder is in de zomer een evaluatie van het MKI-criterium uitgevoerd waarbij de ervaringen van interne en externe stakeholders zijn opgehaald en een kosten-baten analyse is uitgevoerd. Op basis hiervan is een voorstel gedaan om het MKI-criterium verder te verzwaren door:

- Verhoging gunningsvoordeel >25%;
- Verlaging MKI-plafonds;
- Verbreding toepassing naar functiewijzigingsprojecten en programma's;
- Verruiming voorschriften.

Dit maakt onderdeel uit van de maatregelen 2021 in het kader van de KCI-strategie (zie § 4.2).

### *Wisselsanering*

In 2020 is een reductie van 21 wissels gepland. Dit is goed voor 1,1 kton. De werkelijke sanering en daarmee de CO<sub>2</sub> besparing wordt na afloop van ieder kalenderjaar geïnventariseerd.

### *Verduurzaming stationsbestrating*

De pilots op het gebied van duurzame perrontegels zijn nagenoeg afgerond. Op enkele test t.a.v. gebruikseisen na, zijn de resultaten positief. Het is nu aan de leveranciers om de tegels op te nemen in de lijst met goedgekeurde materialen en aan te tonen dat de tegel aan onze eisen (SPC) voldoet. Het is aan ons om de eisen zo aan te passen dat dit aanbod ook kan worden gedaan. Het beleid voor bestrating op stations (SPC 00216) is inmiddels geactualiseerd.

Daarnaast is in de aanbesteding van het raamcontract Perronaanpassingen gewerkt met dalende MKI-plafonds. Doel is om de milieukosten met 4% per jaar te reduceren. Ook in andere stationsprojecten wordt steeds vaker gewerkt met MKI als meetlat en LCA's als onderbouwing. Zo is voor het programma stationsoutillage een MKI-plafond voor betonnen elementen gehanteerd.

### *Duurzame dwarsliggers*

In 2019 is een praktijkproef met duurzame dwarsliggers gestart waarvoor een proeftuin is aangelegd in het spoor tussen Zwolle en Heino. Tot op heden zijn alle inspecties in orde. Medio 2021 eindigt de proef. Op basis van een eindevaluatie zal worden bepaald of en zo ja op welke wijze de voorschriften kunnen worden aangepast, zodat daarmee ook de duurzamere varianten kunnen worden toegelaten. Een andere manier om toepassing te stimuleren is het verhogen van het MKI-plafond in aanbestedingen en opname hiervan in de voorschriften. Gesprekken hierover worden gevoerd.



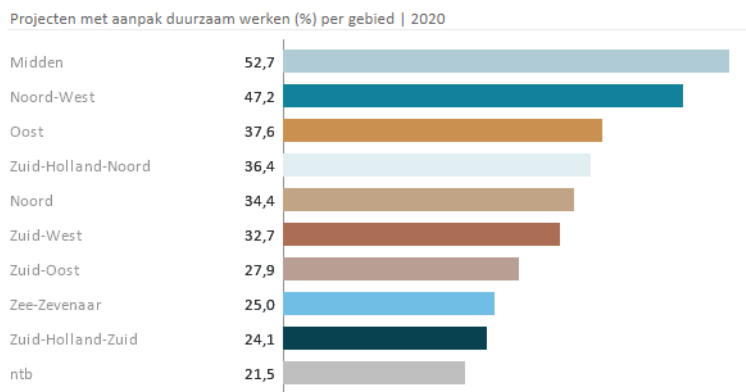
Het RIVM heeft parallel hieraan onderzoek gedaan naar de milieu-impact van alle liggers. Het eindrapport is begin september gepubliceerd. Er vindt momenteel nog aanvullend onderzoek plaats.

## 3.4 Procesmaatregelen en innovaties

### *Toepassen methodiek Duurzaam GWW in projecten*

De methodiek Duurzaam Werken (Duurzaam GWW) behelst het aan de voorkant van een project meenemen van duurzaamheid en i.s.m. stakeholders bepalen van de ambities op dit gebied. In de zomer van 2020 is een aangescherpte KPI<sup>7</sup> ontwikkeld om het aandeel projecten dat de aanpak Duurzaam GWW volgt beter te in kaart te brengen. Waar voorheen alleen gekeken werd naar het meenemen van duurzaamheid bij de start van een project, wordt nu gekeken in hoeverre duurzaamheid gedurende de gehele uitvoering van het project wordt meegenomen. Daarnaast is de KPI ook zodanig ingericht dat deze de prestaties op gebiedsniveau weergeeft. De prestaties per gebied zijn terug te vinden op het prestatiedashboard.

Eind oktober 2020 zijn de prestaties als volgt:



### *Implementatie Duurzaam Werken in de gebiedsteams*

In 2020 is in het kader van “samenspel” aangesloten bij de vorming van gebiedsteams waarin diverse bedrijfsonderdelen in één gebied gaan samenwerken. In gebiedsteams zullen projecten meer in onderlinge samenhang worden bekeken en nauwer worden afgestemd met assetmanagement en capaciteitsmanagement. Hiermee zal de Aanpak Duurzaam Werken een meer integrale insteek krijgen. Dit zal organisatorisch het nodige van ons vragen, maar uiteindelijk biedt dit meer mogelijkheden voor verduurzaming. Per gebied is een vast aanspreekpunt vanuit het supportteam duurzaam werken toegewezen voor begeleiding bij de implementatie van duurzaamheid en is een trainingsmodule ontwikkeld voor elke medewerker van een gebiedsteam. Verder vinden er per gebiedsteam nog gesprekken plaats over de inrichting en sturing op duurzaamheid aan de gebiedstafel.

<sup>7</sup> De KPI is gedefinieerd als het aantal projecten actieve (lopende) projecten met de aanpak duurzaam werken als percentage van het totaal aantal projecten. We beschouwen alleen de projecten met Realisatie > 10 k€, Budget > 500 k€ en lopende projecten met kenmerk MIRT, Derde werken, FH BBV of FH Overig. Een project wordt vervolgens meegeteld als duurzaam project onder de volgende voorwaarden: het project heeft een intake gehad bij het supportteam duurzaam werken en het project blijft daarna ook actief de aanpak duurzaam werken toepassen.

## **ProRail**

### *Opstellen nieuwe richtlijnen*

- Het beleid voor bestrating op stations (SPC 00216) is geactualiseerd.
- De richtlijn voor hergebruik wissels is gereviewd. Het streven is om de richtlijn dit jaar te publiceren (RIC). Onderzocht zal worden hoe eisen voor hergebruik wissels opgenomen kunnen worden in de nieuwe op te stellen onderhoudscontracten (PGO)  
Verder is in opdracht van ProRail een tool 'Wissel hergebruik' ontwikkeld. Met deze tool kan een LCC/MKI kosten-batenafweging worden gemaakt, op basis waarvan in het voortraject van een project kan worden bepaald of wisselhergebruik zinvol is. De tool wordt momenteel bij steeds meer projecten ingezet en daarmee steeds verder aangescherpt.

## 4 Sectorbeleid

### 4.1 Inleiding

Samen met de ketenpartners realiseert ProRail een duurzaam spoor. De directie van ProRail stuurt dan ook actief op interactie met onze stakeholders. Een goede dialoog of een succesvolle samenwerking ontstaat niet zomaar, daar moeten we voortdurend aan werken. Vanuit onze rol als professionele inkoper kan ProRail ideeën en oplossingen aanreiken voor mogelijke CO<sub>2</sub>-reducerende maatregelen. ProRail kan de markt stimuleren om met oplossingen te komen. ProRail zal vanuit die rolopvatting geen oplossingen voorschrijven. Het is uiteindelijk aan de markt en ketenpartners, zoals ingenieursbureaus en aannemers om dit soort oplossingen daadwerkelijk toe te passen.

In het kader van de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder heeft ProRail twee initiatieven genomen, waarover wordt gerapporteerd. Het initiatief om te komen tot een sectorbeleid voor emissieloze treinen is binnen het Platform Duurzaam OV en Spoor opgepakt door ProRail.

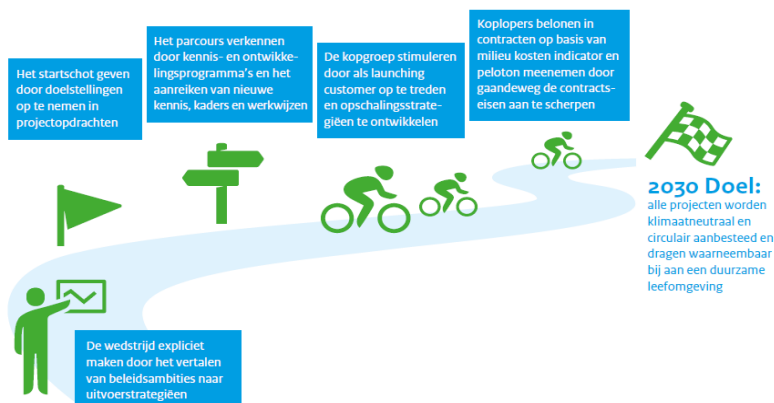
### 4.2 Initiatieven ProRail

#### Initiatief “Strategie naar Klimaatneutrale en circulaire Rijksinfrastructuurprojecten”

Samen met het ministerie van IenW en Rijkswaterstaat heeft ProRail de Strategie naar Klimaatneutrale en circulaire rijksinfrastructuurprojecten opgesteld. De ambitie is om te werken naar volledig klimaatneutrale en circulaire infraprojecten vanaf 2030, zodat er zo min mogelijk afval vrijkomt en CO<sub>2</sub> wordt vermeden. Hiervoor werken Rijkswaterstaat en ProRail ieder vier transitiepaden uit. Voor ProRail zijn dat:

- Bovenbouw spoor;
- Energievoorziening;
- Bouwplaats & bouwlogistiek;
- Kunstwerken en overig materiaal.

In 2020 en 2021 wordt verder invulling gegeven aan deze transitiepaden die gedurende lange tijd zullen doorlopen.



# ProRail

Stand van zaken transitiepaden

Op dit moment vindt voor elk transitiepad een inventarisatieronde plaats met interne en externe specialisten. Op basis van de input hiervoor zal vervolgens voor elk transitiepad een 'Roadmap' worden opgesteld.

Verder is in het kader van de KCI-strategie voor elk transitiepad gewerkt een maatregelenlijst 2021 uitgewerkt. De maatregelen betreffen:

- transitiepad Bovenbouw  
het vergroten van het MKI-gunningscriterium in aanbestedingen en het stimuleren van hergebruik;
- transitiepad energievoorziening:  
naast het MKI-gunningscriterium onderzoek naar het uitzetten, saneren en indien noodzakelijk de omzetting van gasgestookte naar elektrische wisselverwarming;
- Transitiepad Bouwplaats&bouwlogistiek  
elektrificatie van materiaal, stimuleren van gebruik van blauwe diesel voor o.a. aggregaten en het verkorten van transportafstanden.
- Transitiepad Kunstwerken  
het vergroten van het MKI gunningscriterium in aanbestedingen en extra verduurzamingsmaatregelen voor het Meerjarenprogramma geluidssanering.  
Daarnaast wordt binnen dit transitiepad geprobeerd zo veel mogelijk aan te sluiten bij het betonakkoord. En zal worden onderzocht of er volgend jaar een proeftuin kan worden opgetuigd om de stap naar CO<sub>2</sub> neutrale geluidsschermen te versnellen.

## CO<sub>2</sub> visie 2050

Op 27 november 2015 heeft ProRail samen met onder andere NS en I&M de CO<sub>2</sub> visie voor de spoorsector tot en met 2050 ondertekend. In de visie wordt een gezamenlijk beeld geschetst van de richting van de spoorsector op het gebied van CO<sub>2</sub>-reductie. De visie moet leiden tot een CO<sub>2</sub> neutraal spoor in 2050.

Onder leiding van IenM en RWS-leefomgeving zijn acht transitiepaden gedefinieerd, zoals verduurzaming van infrastructuur en stations en verduurzaming energievoorziening van de treinen. Ook modal shift van weg naar het spoor is onderdeel van deze transitiepaden. Een overzicht van de activiteiten van het platform is te vinden op de website (<https://platformduurzaamovenspoor.nl/>).

Het transitiepad verduurzaming infrastructuur en stations, waar ProRail trekker van is, zal voor wat betreft het onderdeel Infra verder worden uitgewerkt onder de noemer van Klimaatneutrale Infra (zie kopje hierboven). Stations wordt door ProRail samen met NS verder ingevuld. Daarnaast heeft ProRail de trekkende rol m.b.t. emissieloze trein naar zich toe getrokken. Dit jaar heeft ProRail in kaart gebracht om welke lijnen het gaat, welk dieselmaterieel hier rijdt en wanneer dat is afgeschreven. Ook onderzoekt ProRail de alternatieven er zijn en schrijft op basis hiervan een programma voor de komende jaren. Ook is dit kader in 2020 een succesvolle proef gedaan met een [waterstoffrein](#) in Friesland en Groningen