

## Voortgangsrapportage Scope 3 – periode 2018

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

Van LJV, Milieu & Duurzaamheid  
Auteurs G.H.M. Olde Monnikhof  
Kenmerk P20160002-566148323-142  
Versie 1.0  
Datum juni 2019  
Status definitief

## Inhoudsopgave

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

## 1 Inleiding

ProRail is gecertificeerd op niveau 5 van de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder. De CO<sub>2</sub>-Prestatieladder is opgedeeld in 4 invalshoeken. Deze rapportage heeft betrekking op de invalshoek B: Reductie. Een van de eisen uit deze invalshoek is dat ProRail minstens twee keer per jaar rapporteert over de voortgang ten opzichte van de doelstellingen voor het bedrijf en over de aan de emissie-inventaris gerelateerde CO<sub>2</sub>-emissies. Met deze rapportage blikken we vooruit naar de te behalen reducties in 2019.

### 1.1 Doelstellingen CO<sub>2</sub>-reductie en Meerjarenplan Duurzaamheid

De doelstellingen voor CO<sub>2</sub>-reductie zijn opgenomen het Meerjarenplan Duurzaamheid 2016-2030 (MJPD). De doelstelling voor scope 3 luidt: "In 2020 zal ProRail minstens 5 kton per jaar aan CO<sub>2</sub> besparen in de materiaalketen ten opzichte van 2010".

Deze rapportage gaat over de emissies en reductiemaatregelen voor scope 3. 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 station, 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>

De totale CO<sub>2</sub>-emissie in de keten van ProRail is vastgesteld op 137 kton (dominantie analyse 2017). De top 20 van grootste verbruikers wordt aangevoerd door het brandstofverbruik door voertuigen en materieel van aannemers, gevolgd door 'ballast' en 'spoordragende kunstwerken'

---

<sup>1</sup> ProRail streeft er 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.

## 2.1 Indicatie behalen doelstellingen

Om te komen tot de besparing van 5 kton per jaar in 2020 zetten we in op de uitrol van duurzaam werken in onze projecten. In 2018 is er in de projecten 4,2 kton aan CO<sub>2</sub> bespaard. Samen met de gesaneerde wissels in 2018 (zie paragraaf 3.3) komen we aan een besparing van 4,6 kton in 2018. Het doel van 4 kton is hiermee ruim behaald.

De doelstelling voor 2019 is 5 kton reductie. Op dit moment zijn er nog geen projecten gerealiseerd waarvan we de reductie hebben kunnen vaststellen. De verwachting is dat in de 2<sup>e</sup> helft van 2019 wel het geval zal zijn. Ook verwachten we dit jaar weer diverse wissels te saneren. De opbrengst hiervan wordt begin 2020 bepaald.

## 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.

Op basis van de uitkomsten van de dominantie analyse 2017 is een ketenanalyse 'hekwerken' opgesteld. Een van de maatregelen betreft hergebruik. In 2019 worden twee pilots met hergebruik van hekwerken voorbereid en uitgevoerd.

Daarnaast is een 'Nul-in-de-ketenanalyse geluidsschermen (OKA)' uitgewerkt. In deze analyse wordt gebruik gemaakt van backcasting, waarbij vanaf de eindsituatie met 0 uitstoot (nul in de keten) wordt teruggerekend naar de huidige situatie. De vraag die moet worden beantwoord is wat we nu aan middelen hebben om te reduceren en wat er nog nodig is aan ontwikkelingen en innovaties om de 'nul-in-de keten-situatie' te bereiken. Op basis van de uitkomsten van de analyse wordt nu bekeken of en zo ja welke concrete vervolgstappen gezet kunnen worden.

Naast ketenanalyses is de dominantie analyse ook basis voor het bepalen van reductie-maatregelen voor de overige systemen. Deze worden opgenomen in het CO<sub>2</sub>-Besparingsplan. 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, minder milieubelastende materialen voor bijvoorbeeld perrontegels;
- Procesmaatregelen en innovaties: hieronder vallen acties als toepassing methodiek duurzaam Grond-, Weg- en Waterbouw (GWW), richtlijnen voor hergebruik, diverse innovaties en dergelijke.

## 3.2 Levensduurverlenging

### *Spoorstaven*

Op het gebied van spoorstaven lopen diverse onderzoeken

### *Maxlife/Under*

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 technisch gezien mogelijk is. Echter het is zeer moeilijk de huidige staalmarkt te bewegen tot aanpassing van het staalmengsel, zodat realisatie moeilijk is. Daarom wordt in samenwerking met de TU Delft nu ingezet op onderzoek naar het verbeteren van het onderhoud aan bestaande spoorstaven. Hiervoor zijn twee onderzoeksprogramma's uitgewerkt:

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

Beide projecten zijn in 2019 van start gegaan en worden deels gefinancierd door ProRail en deels vanuit een subsidie van NWO/TTW (STW). De looptijd van het onderzoek is 5 jaar (2019-2024).

### *Wiel-Rail Conditionering (WRC)*

Op het baanvak Zwolle – Emmen is in samenwerking met Arriva door de TU Delft onderzoek gedaan naar het effect van Wiel-Rail Conditionering (WRC) op de slijtage van spoorstaven en daarmee indirect op de levensduur ervan.<sup>2</sup> Het onderzoek is inmiddels afgerond. Vanwege verschillen in de meetsituaties kunnen er geen eenduidige conclusies worden getrokken. Wel is voor een aantal meetsituaties een forse afname van de slijtagesnelheid (42%) en verbetering van de wielkwaliteit geconstateerd.

Sinds 2018 zijn de voorbereidingen gestart voor een nieuwe pilot in samenwerking met NS. Deze pilot, waarbij een vloot van 58 Flirt treinen uitgerust wordt met WRC-systemen, start mogelijk najaar 2019. Een uitbreiding van de pilot met Arriva in Limburg lift hierin mee. Alle reeds uitgevoerde en lopende pilots moeten een bijdrage leveren aan een nieuw uit te werken Business Case gericht op een landelijke uitrol van WRC. Op termijn kan een landelijke uitrol van WRC leiden tot een langere levensduur van spoorstaven en daarmee tot een significante CO<sub>2</sub>-reductie van spoorstaven.

## 3.3 Minder, hergebruik en duurzamere materialen

Er zijn momenteel zo'n 18 projecten in beeld voor het bereiken van de beoogde CO<sub>2</sub>-reductie 2019. Dit betreffen voornamelijk bovenbouwvernieuwingprojecten. Het ophalen van de gerealiseerde CO<sub>2</sub>-reductie kan pas nadat de projecten zijn afgerond. Dit zal naar verwachting in de tweede helft van 2019 gebeuren. De maatregelen variëren van optimalisatie ontwerpkeuzen, optimalisatie hoeveelheden, toepassing andere materialen en verminderen van of andere wijzen van transport.

---

<sup>2</sup> WRC wordt primair uitgevoerd om de geluidshinder te voorkomen of te verminderen. Minder slijtage van spoorstaven en wielen is een belangrijk neveneffect. Ook kan inzet van WRC leiden tot de bouw van minder of lagere geluidschermen, maar dit effect is niet goed te kwantificeren.

In 2018 is het aantal wissels verminderd met 70 t.o.v. 2017. Dit is goed voor een CO<sub>2</sub>-reductie van 0,4 kton. Het aantal verminderde wissels is feitelijk nog groter, maar omdat een deel hiervan te maken heeft met een opschoning van de database wordt een onzekerheidsmarge van 50% aangehouden; daarmee komen we uit op 70 wissels.

Voor 2019 is de verwachting dat het aantal wissels verder zal dalen. Er is echter geen prognose afgegeven. Eind 2019 zal wederom worden geïnventariseerd hoeveel wissels zijn gesaneerd. ProRail streeft in de komende jaren naar een afname van ca 1.500 wissels

Voor perrontegels lopen momenteel een tweetal onderzoeken naar een verbeterde (en duurzamere) variant. Een betreft de test met cradle-to-cradle perrontegels op station Blerick. De test is geslaagd en daarmee kunnen dit type tegels worden opgenomen in de catalogus van vrijgegeven producten. De CO<sub>2</sub>-winst voor Blerick wordt geschat op 1 ton.

Het tweede onderzoek betreft de ontwikkeling van een lichtere perrontegel (ca. 30% lichter) die naast Arbo voordelen ook CO<sub>2</sub> besparing oplevert door de toepassing van secundair granulaat en de lichtere (beton)constructie. Deze tegel is inmiddels getest en wordt inmiddels toegepast in projecten te Susteren en Bunde en Arnhemuiden.

### 3.4 Procesmaatregelen en innovaties

*Toepassen methodiek duurzaam GWW in projecten:*

De methodiek Duurzaam Werken behelst het aan de voorkant van een project meenemen van duurzaamheid en i.s.m. stakeholders bepalen van de ambities op dit gebied. Bij de opstart van projecten wordt beoordeeld in hoeverre het project zich leent voor de Aanpak Duurzaam GWW en op welke wijze deze wordt ingevuld; een volledige aanpak, verkorte aanpak of project overstijgend op programmaniveau (sommige kleine projecten lenen zich minder goed voor een project-specifieke aanpak, gezien beperkte scope, beperkt budget en beperkte tijd). Daarnaast wordt gebruik gemaakt van DuboCalc als instrument om te sturen op duurzaam materiaalgebruik.

In 2018 is besloten de Aanpak Duurzaam GWW structureel in te zetten als gunningscriterium in aanbestedingen van Bovenbouw Vernieuwingsprojecten en de aanleg van kunstwerken en was het doel 200 projecten met de methodiek duurzaam GWW uit te voeren. Het doel voor 2019 is om de methodiek 'duurzaam GWW' toe te passen in alle projecten dit type. In het eerste kwartaal van 2019 is 41% van de nieuwe projecten gestart met de Aanpak Duurzaam GWW. Daarnaast wordt besluitvorming voorbereid om de Aanpak duurzaam GWW ook in te zetten voor andere type projecten.

*Opstellen nieuwe richtlijnen*

- Hergebruik ballast: de nieuwe bedrijfsvoorschriften zijn per 1 juni jl. van kracht. De nieuwe specificatie maakt gebruik van gerecyclede ballast mogelijk. De nieuwe richtlijn zorgt voor meer afvoer naar verwerkers die de ballast hoogwaardig verwerken.
- Hergebruik wissels: het nieuwe concept wordt gereviewed.

*Introduceren van een registratiesysteem voor afvalstoffen.*

Nu de eis voor digitale registratie is opgenomen in (standaard)contracten resteert als actie de opzet van een *overall* afvalregistratiesysteem. De uitwerking is gekoppeld aan de verdere invulling van het circulair materialenbeleid van ProRail, wat momenteel in ontwikkeling is. Dit betekent dat, tot het moment dat het materialenbeleid is bepaald, de ontwikkeling van het registratiesysteem on hold staat.

## 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 CO<sub>2</sub> is overgedragen aan het ministerie van IenM middels het Platform Duurzaam OV en Spoor.

### 4.2 Initiatieven ProRail

#### 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/>).

Aansturing van de transitiepaden gebeurt in het Platform duurzaam OV & Spoor. Op 4 juni 2019 is door de stuurgroep de voortgang besproken van de acht transitiepaden die in 2018 zijn goedgekeurd. ProRail is verantwoordelijk voor het transitiepad verduurzaming infrastructuur en stations. Dit bevindt zich momenteel in de opstartfase.

#### Ombouw van het elektriciteitsnetwerk naar 3kV

ProRail heeft samen met NS (in het kader van Beter & Meer), met consultatie van andere vervoerders, onderzoek gedaan naar de kosten en (duurzame) baten van een ombouw naar 3kV. Door ombouw van het huidige geëlektrificeerde netwerk van 1,5 kV naar 3 kV gelijkspanning kunnen energienetverliezen worden gereduceerd en recuperatiemogelijkheden worden verbeterd. Eveneens kunnen hierdoor verbeterde rijtijden en snelheden gerealiseerd worden. De transitie van 1,5 kV naar 3 kV gaat m.n. over energiebesparing, waarbij de CO<sub>2</sub> winst door de inkoop van groene stroom nihil is.

In 2018 is een herijkte MKBA bij het ministerie van IenW ingediend waarop IenW heeft aangegeven akkoord te zijn met het starten van een vervolgonderzoek. Hiervoor is eind 2018 een Plan van Aanpak aan IenW aangeboden.

## **ProRail**

De start van het vervoltraject wacht op een principebesluit over de daadwerkelijke overstap naar 3kV. Deze besluitvorming wordt momenteel voorbereid. Hiertoe werken ProRail en NS nu hun position papers uit. Deze zullen worden voorgelegd aan een tripartite besluitvormend overleg medio dit jaar.