

Voortgangsrapportage Scope 3 – 2025 II

Keteninitiatieven en –maatregelen voor CO₂-reductie

Van	LJV, Afdeling Duurzaamheid
Auteurs	G.H.M. Olde Monnikhof, M. Ubink
Kenmerk	P20160002-566148323-217
Versie	1.0
Datum	10 november 2025
Status	Definitief

Inhoudsopgave

1	Inleiding Spoorkaart ProRail	3
1.1	Doelstellingen CO ₂ -reductie en Routekaart Verduurzaamt	3
2	Emissies scope 3	3
2.1	Indicatie behalen doelstellingen	4
3	Maatregelen	6
3.1	Inleiding	6
3.2	Ketenanalyses	6
3.3	Reductiemaatregelen	8
3.3.1	Minder, hergebruik en duurzamere materialen	8
3.3.2	Procesmaatregelen	11
4	Sectorbeleid	12
4.1	Inleiding	12
4.2	Keteninitiatieven ProRail	12
4.2.1	Initiatief “Strategie naar Klimaatneutrale en circulaire Rijksinfrastructuurprojecten”	12
4.2.2	Programma Opwekking Energie Rijksassets (OER).	15

1 Inleiding

ProRail werkt al jarenlang aan het reduceren van de eigen CO₂-voetafdruk (scope 1&2) en aan het verminderen van de emissies die in de keten plaatsvinden (scope 3). Daarover wordt ook regelmatig gerapporteerd in de vorm van een halfjaarlijkse voortgangsrapportage. In deze rapportage wordt de voortgang op de reductiedoelstellingen en -maatregelen van onze emissies in de keten beschreven.

1.1 Doelstellingen CO₂-reductie en Routekaart Verduurzaamt

Duurzaamheid is een van de vijf resultaatgebieden in de Strategie van ProRail. De duurzaamheidsstrategie is uitgewerkt in de zogenaamde 'Routekaart Verduurzaamt'. Binnen de Routekaart zijn vier sporen bepaald waarop we willen inzetten en versnellen. CO₂ komt terug in drie sporen, te weten: energie, materialen en mobiliteit. ProRail heeft de ambitie om in 2030 55% CO₂-reductie (scope 1 t/m 3) te realiseren t.o.v. 2015.¹

De uitwerking van de ambitie gebeurt via het CO₂- en Energie Besparingsplan (CEB). In dit plan, dat loopt van 2021 t/m 2025, zijn de doelstellingen voor CO₂- en energiereductie verder uitgewerkt en geconcretiseerd naar maatregelen per jaar. Voor 2025 luidt de doelstelling voor scope 3:

- upstream (materialen & diensten): een reductie van 39 kton.
- downstream (treinketen): een maximale uitstoot van 114 kton.



Figuur 1: routekaart Verduurzaamt

Het CEB loopt eind dit jaar af. In lijn met handboek 4.0 CO₂ Prestatieladder en de CSRD (Corporate Sustainability Reporting Directive) vereisten, werken we aan het opstellen van een klimaattransitieplan middellange termijn (5-10 jaar). Hiervoor worden de doelstellingen van ProRail herijkt. Het klimaattransitieplan wordt 1^e kwartaal 2026 vastgesteld. De (voorlopige) scope 3 CO₂-reductiedoelstelling is een maximale uitstoot van 140 kton CO₂ in 2030.

2 Emissies scope 3

De scope 3 emissies bestaan uit *materialen en diensten* (upstream), die nodig zijn voor aanleg, onderhoud en eventueel sloop van het spoor en alle daarbij horende systemen, zoals overwegen, tunnels en stations en de emissies die verbonden zijn aan het *energiegebruik van de treinen* (downstream). Via inkoop, voorschriften en richtlijnen, mogelijkheden tot verlenging levensduur, maar ook door onderzoek naar de toepassing van minder, gerecyclede en duurzamere materialen heeft ProRail invloed op de emissies die het gevolg zijn van materiaalgebruik, inclusief de emissies van werktreinen en ander materieel van aannemers.

¹ Exclusief scope 3-emissie elektrische treinen, aangezien de CO₂-emissie door inkoop groene stroom maximaal is gereduceerd.

Op basis van de dominantie analyse 2021 worden de totale scope 3-emissies van ProRail geschat op ruim 300 kton CO₂e/jaar. De top 20 van grootste emissies (absolute top 20) wordt aangevoerd door achtereenvolgens 'energieverbruik dieseltreinen', 'voertuig- en materieelgebruik aannemers' en 'spoordragende kunstwerken'. Als dit wordt gecorrigeerd voor de invloed van ProRail op de emissies (zgn. gewogen top 20) wordt de volgorde: 'dwarsliggers', 'voertuig- en materieelgebruik aannemers' en vervolgens 'energieverbruik van dieseltreinen'.

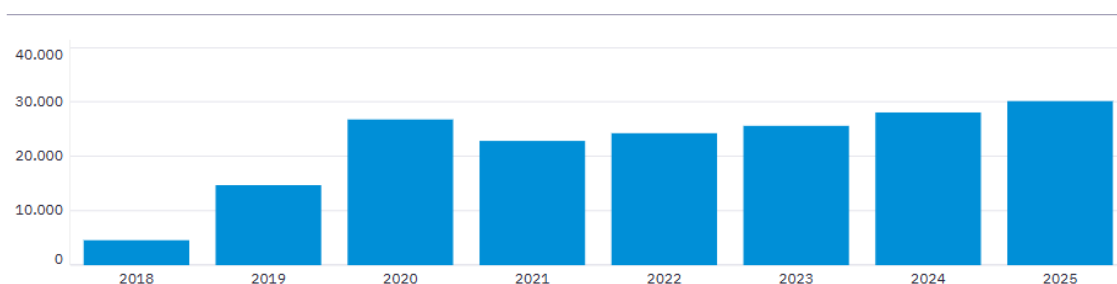
De dominantie analyse is geen emissie-inventaris en de schatting van de emissies die hierop zijn gebaseerd is onnauwkeurig. ProRail heeft inmiddels een rekenmethode ontwikkeld voor het kunnen opstellen van een scope 3 emissie inventaris. Dit jaar wordt een eerste scope 3 emissie inventaris (over 2024) als trial uitgewerkt.

2.1 Indicatie behalen doelstellingen

Scope 3 upstream: materialen en diensten

De doelstelling voor 2025 is om 39 kton CO₂ te besparen. Dit doen we door middel van de aanpak duurzaam werken in projecten en daarbinnen de toepassing van MKI (Milieu Kosten Indicator) in aanbestedingen. Er is inmiddels een fors aantal projecten waarin deze methodiek wordt toegepast. De besparing door MKI bedraagt tot op heden ca. 30,1 kton CO₂. Zie hiervoor figuur 2 en tabel 1. Daarnaast besparen we door wisselsanering. De prognose dit jaar is om 147 wissels te saneren.

Begin 2026 is definitief bekend wat de gerealiseerde reductie is. Hiervoor wachten we nog op informatie over de projecten die in de laatste maanden van dit jaar worden gerealiseerd en de daadwerkelijk gesaneerde wissels.



Figuur 2: Dashboard Duurzaamheid – reductie CO₂ materiaalketen t/m oktober 2025

Project	ID	Rapportage periode	CO2 reductie (ton)
Totaal		2025-okt	30.104
Amersfoort West	Z-180023	2025-jan	384
Baan en Spoor Zevenbergen	M-005079	2025-feb	465
BBV Amsterdam Westtak 2024	L-005445	2025-apr	8
BBV Flevolijn 2023 en Weesp 2024	L-005341	2025-mei	1.620
BBV gebied Midden 2024	L-005442	2025-jan	132
BBV Limburg 2024	M-004886	2025-mei	1.572
BBV Maaslijn	M-004989	2025-mei	714
BBV Neerlands Midden 2022	L-005247	2025-jun	511
BBV Rotterdam en Dordrecht	K-007810	2025-jun	670
BBV Twente (Almelo) 2023	D-003048A	2025-jul	944
BBV Zee-Zevenaar, Intra op orde WP 3	K-X00006	2025-jan	2.580
BBV Zuid-Oost 2023	M-004796	2025-mei	1.606
BBV Zuidtak-Wp-Flevolijn-Utrechtlijn 2022	L-005285	2025-feb	1.192
BBV ZW 2024 Breda-Boxtel	M-004943	2025-mei	2.121
BBV ZW 2024 West Brabant	M-004902	2025-feb	1.991
Gitze Rijen Oosternhoutseweg OND (TA)	R-540400	2025-feb	333
IJ-viaduct Amsterdam CS	L-005417	2025-apr	20
Kijhoek vervangen heuvelsysteem en calamiteitenweg	K-007202	2025-okt	7.809
PHS Rijswijk-Delft Zuid (DS1)	R-3HRB01	2025-mei	4.760
PHS Saal Geluidsschermen Bloemendalerpolder	R-485230	2025-feb	403
Saneren seinoptimalisatie + BBV Maarn	L-005387	2025-mei	269

Tabel 1: Dashboard Duurzaamheid – reductie CO₂-emissie materiaalketen per project t/m oktober 2025

Scope 3 downstream: treinketen

Het doel voor de downstream emissies in 2025 is een maximale uitstoot van 114 kton CO₂. De uitstoot in 2024 was 94,1 kton en ligt hiermee ruim onder het doel van 2025.

In Nederland zijn op dit moment nog 17 spoorlijnen (551 kilometer) waarop dieseltreinen voor personenvervoer rijden. Voor het goederenvervoer gaat het grotendeels om verduurzaming van de ‘last mile’ (emplacementsen, spooraansluitingen).

Eind 2027 is de elektrificatie van de Maaslijn gereed. Dat zal een significante bijdrage leveren aan verdere verlaging van de emissie. In de jaren daarna zullen ook de diesellijnen in Overijssel geëlektrificeerd worden (Zutphen – Hengelo; Almelo – Mariënberg; Enschede – Gronau). Voor de overige diesellijnen in Fryslân is nog geen keuze gemaakt voor emissievrije treinen. Steeds meer dieseltreinen rijden op HVO100 (Hydrotreated Vegetable Oil, een 100% hernieuwbare dieselbrandstof met 90 procent CO₂-reductie in vergelijking met gewone diesel). Ook op Achterhoekse regiolijn gaan de treinen hiermee rijden.

Voor de stap naar nul CO₂-emissie zijn meer toekomstvaste oplossingen nodig, zoals waterstof-, batterij- of elektrische treinen. Op diverse bestuurlijke niveaus (landelijk, provinciaal, regionaal) lopen initiatieven en onderzoeken naar verduurzaming van het niet-geëlektrificeerde spoorvervoer, zowel voor reizigers als goederen. Ook vanuit de EU zijn diverse verordeningen en richtlijnen m.b.t. verduurzaming van het spoorvervoer, zoals de TEN-T en AFIR², van kracht.

² TEN-T = **Trans-Europese transportnetwerken** (TEN-T) zijn op elkaar aangesloten en met elkaar verbonden nationale netwerken, bijvoorbeeld snelwegen of spoorlijnen.

3 Maatregelen

3.1 Inleiding

De eerdergenoemde dominantieanalyse ProRail geeft inzicht in de systemen met de meest materiële CO₂-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.

Naast de dominantie- en ketenanalyses rapporteren we ook over concrete reductie-maatregelen. Deze zijn in drie thema's te groeperen: verlenging levensduur, vermindering materiaalgebruik en afval en procesmaatregelen.

3.2 Ketenanalyses

Vervolg op de 'Nul-in-de-ketenanalyse geluidschermen (OKA)³

Er loopt een Innovatiepartnerschap Duurzame Geluidschermen om de stap naar CO₂ neutrale geluidsschermen te versnellen (door inzicht uit de 0-in-de-ketenanalyse tot stand gekomen). Hierin werken we samen met Rijkswaterstaat; ProRail is penvoerder en opdrachtgever. Het partnerschap behelst vier fases: ontwerpstudie, laboratoriumtest, prototype buitenopstelling en realisatie in een lopend project. In 2024 is fase 3 gestart. Voor drie van de vier beste innovaties (4Silence, Heijmans, Terrestrial) zijn uitvoerings-locaties gevonden binnen het MJPG (Meerjarenprogramma Geluid). Realisatie van deze innovaties is voorzien in 2026 en 2027.

Naast dit innovatiepartnerschap is ook in de aanbesteding van het raamcontract geluidschermen (MJPG) een sterke MKI-prikkel meegenomen door een fictieve korting toe te kennen aan partijen die met hun aanbieding op MKI besparen. In het eerste deelcontract is een besparing van 60% bereikt. Voor de volgende deelvraag binnen dit raamcontract (verwacht najaar 2025) is de streefwaarde voor de besparing verlegd naar 80%. Zo hebben geluidschermen die wezenlijk duurzamer zijn (bijvoorbeeld de innovaties uit het partnerschap) een veel grotere kans dan traditionele geluidschermen. Ook zet het MJPG-programma actief in op het hergebruiken van glazen panelen (afkomstig van de HSL) door dit als verplichting op te nemen in de realisatie van transparante geluidsschermen.

Het MJPG verwacht in 2026 geluidsschermen met 80% MKI besparing te realiseren en in 2030 geluidschermen MKI-neutraal te realiseren. Op deze manier verwacht het MJPG de uitstoot van meer dan 30 miljoen kilo CO₂-equivalenten te voorkomen.

Daarnaast zet ProRail de ontwikkelijn voor verdere verduurzaming van geluidschermen door, door:

- te kijken hoe de MKI-besparing als verplichting kan worden voor alle geluidscherm-projecten van ProRail;
- samenwerking met RWS en Building Balance in het Innovatiepartnerschap Biobased Geluidschermen.

AFIR = Verordening betreffende infrastructuur voor alternatieve brandstoffen (Alternative Fuel Infrastructure Regulation, AFIR, Verordening 2023/1804)

³ 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

Ketenanalyse spoorstaven

De ketenanalyse spoorstaven is in 2021 geactualiseerd, waarna ProRail is gestart met het versnellen van het verduurzamen van spoorstaven.

In 2022 heeft adviesbureau Roland Berger onderzocht hoe CO₂-emissies kunnen worden verminderd. Daaruit is gebleken dat een reductie van 65% mogelijk is als recycling van spoorstaven wordt geoptimaliseerd. Op termijn is verdere reductie mogelijk als de staalproducenten overschakelen naar nieuwe productiemethoden (zoals inzet van groene waterstof, op grotere schaal verwacht na 2030). Daarvoor is gerichte inzet van hoogwaardig schroot nodig.

In opdracht van ProRail heeft TNO dit jaar onderzocht welke marktbenadering ProRail het beste kan volgen met de verduurzaming van de spoorstaven maximaal bij te dragen aan het bereiken van haar scope 3 reductiedoelstelling. Duidelijk werd dat hiervoor nog forse stappen nodig zijn en dat daar tenminste 55% reductie gehaald moet worden.



In 2024 is gestart met de voorbereiding van twee pilots met spoorstaven gemaakt met gerecycled staal (uit een Electric Arc Furnace = EAF), geleverd door voestalpine⁴ en de fabriek van Saarlouis. Gekeken wordt naar eventuele verschillen in degeneratie ten opzichte van de standaard spoorstaaf.

Voor de 1^e pilot is in 2025 35 km spoorstaaf van Saarlouis ingebouwd in een Bovenbouw-vernieuwingsproject (BBV). Deze spoorstaaf kost ca. 55% minder CO₂ dan een reguliere spoorstaaf. Een 2^e pilot wordt voorbereid, waarbij 60m spoorstaaf, die door voestalpine is gemaakt van oude Nederlandse spoorstaven, wordt ingebouwd, samen met 60m circulaire spoorstaaf van Saarlouis. Voor 2026 wordt verwacht dat ca. 100 km circulaire spoorstaven gaan worden toegepast in diverse projecten en bij onderhoud (PGO-contracten).

Meer is niet mogelijk, omdat er niet meer beschikbaar is. ProRail bekijkt hoe zij dat de komende jaren verder kan uitbouwen, rekening houdende met de beperkte beschikbaarheid van circulaire spoorstaven. Uit het TNO-onderzoek blijkt dat op de middellange termijn ProRail haar doel kan halen met de bestaande middelen en dan m.n. door de inzet van MKI als gunningscriterium.

⁴ Feitelijk gaat het om spoorstaven gemaakt met een inductieoven (proefstukjes) uit oude spoorstaven uit NL. Zie ook: [voestalpine Railway Systems en ProRail trots op eerste circulaire spoorstaaf op InnoTrans | SpoorPro.nl](#)

Maar dat ze op korte termijn mogelijk ook aanvullende maatregelen moet nemen, zoals het werken met directielevering en het maken van afspraken, zodat hoogwaardig hergebruik van de retourstroom van oude spoorstaven wordt gewaarborgd. Dit omdat ook andere grote afnemers, zoals SNCF en Infrabel, contracten hebben gesloten met Saarstahl. Na 2028 als ook voestalpine en Arcelor Mittal fabrieken hebben omgebouwd, zal het aanbod vermoedelijk groter worden.

Ketenanalyse dieseltreinen (zie ook paragraaf 2.1; scope 3 downstream – treinketen)

De uitkomsten van de ketenanalyse dieseltreinen zijn vorig jaar gepubliceerd. Er lopen diverse initiatieven en onderzoeken naar verduurzaming van het niet-geëlektrificeerde spoorvervoer, zowel voor reizigers als goederen.

Voor het personenvervoer hebben de concessieverlenende partijen in Noord- en Oost-Nederland diverse onderzoeken en pilots uitgevoerd op het gebied van alternatieve brandstoffen (waterstof en batterij). Daarnaast is de afgelopen periode invulling gegeven aan de Motie Pierik en De Hoop van 27 mei 2025. Het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, ProRail en de provincies Fryslân, Groningen, Overijssel en Gelderland hebben een gezamenlijke analyse gemaakt, vervoerders geconsulteerd en een plan opgesteld om te komen tot emissievrij personenvervoer per trein. Ingezet wordt op volledige elektrificatie in combinatie met elektrische treinen en partiële elektrificatie in combinatie met batterijtreinen. Waterstofftreinen hebben een lage energie-efficiëntie. Gecombineerd met een hoge waterstofprijs lijkt deze techniek nu niet de meest logische keuze voor emissievrij personenvervoer per trein.

De komende tijd zal het Rijk in samenwerking met genoemde partijen de keuzes en vervolgstappen in beeld brengen. Hiermee wordt invulling gegeven aan de groeiende behoefte aan een gezamenlijk beleid en strategie voor de verduurzaming van het spoorvervoer.

Op basis van de ketenanalyse is onderzoek gedaan naar elektrificatiemogelijkheden in de haven van Moerdijk. Inmiddels is voor een pilot tussen havengebied Moerdijk en emplacement Lage Zwaluwe een haalbaarheidsstudie gedaan, waarbij er naar verschillende mogelijkheden is gekeken (hybride, elektrisch, waterstof). Elektrisch rangeren lijkt vooralsnog de meest haalbare optie. Op dit moment wordt een pilot voorbereid, waarbij het verkrijgen (huren) van een nog niet toegelaten loc (incl. ontheffing van ILT) prioriteit heeft. Het blijkt lastig te zijn geschikt materieel te vinden, dat daarna ook het toelatingsproces van ILT moet doorlopen. Daarom zal de pilotplanning worden aangepast. Op dit moment is deze nog niet bekend.

Verder heeft het Ministerie van IenW onlangs het Toekomstbeeld Spoorgoederenvervoer 2050 gepubliceerd. Als vervolg zal op basis van de ambities en maatregelen hieruit een uitvoeringsagenda worden opgesteld. Dit geeft richting aan de verduurzamings-mogelijkheden voor het spoorgoederenvervoer.

3.3 Reductiemaatregelen

3.3.1 Minder, hergebruik en duurzamere materialen

Toepassing MKI

Voor projecten van ProRail wordt gebruik gemaakt van MKI. Dit doen we door het in aanbestedingen als gunningscriterium mee te nemen en door toepassing van MKI-plafonds. Het MKI-criterium is ook succesvol toegepast in diverse raamovereenkomsten voor de centrale inkoop van producten.

Naast inzet als gunningscriterium, zetten we ook in op de toepassing van MKI in de ontwerp-fase. Hiermee worden duurzame keuzes inzichtelijk, zodat hierop gestuurd kan worden. Verder is door IenW (OVS) besloten MKI als verplichting mee te nemen in de opdracht voor MIRT-projecten in zowel de realisatie als de verkenning- en planvormingsfase.

Er is een KPI op MKI-reductie (milieu-impact materiaalgebruik) bepaald; dit wordt ontsloten in het Prestatiedashboard van ProRail. Voor 2025 is het doel een reductie van 30%.

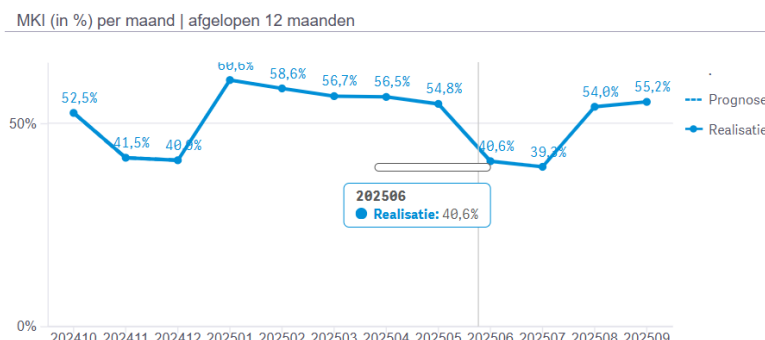


Figuur 4: Prestatiedashboard – Reductie milieu-impact materiaalgebruik t/m oktober 2025

MKI-prestaties laten zich vertalen naar CO₂-reductie (zie ook paragraaf 2.1, figuur 2). Bij toepassing in aanbestedingen gaat het over het verschil tussen de realisatiewaarde en de referentiewaarde. Deze wordt pas bij oplevering van de projecten vastgesteld. De reductie-maatregelen variëren van optimalisatie ontwerpkeuzen, optimalisatie hoeveelheden, hergebruik en toepassing van andere materialen tot het verminderen van of andere wijzen van transport.

Om scherper te kunnen sturen op MKI-prestaties is ProRail bezig met de ontwikkeling van een KPI waarmee wordt gemonitord welk aandeel projecten op het projectenportfolio MKI toepast (zowel ontwerp al aanbesteding). De MKI-reductie is hier niet in meegenomen, het gaat enkel om projecten met MKI; de KPI stelt projecten in staat beter (bij) te sturen en maatregelen zijn sneller zichtbaar. Nog bepaald moet worden wat de sturings-KPI op MKI voor 2026 wordt.

Verduurzaamt > Duurzaamheid in projecten



Figuur 8: MKI in projecten (projecten die de afgelopen 12 maanden zijn gegund en MKI hebben toegepast) Dit geeft voortschrijdend inzicht.

Wisselsanering

Voor 2025 is een reductie voorzien van 147 wissels. De werkelijke sanering en daarmee de CO₂ besparing hangt af van het verschil tussen het aantal gereduceerde en het aantal nieuw Bijgeplaatste wissels in één jaar. De realisatie wordt na afloop van het jaar berekend.

Duurzame dwarsliggers

De praktijkproef met nieuwe dwarsliggers (2021) is een veelbelovend materiaal gekozen, namelijk zwavelbeton. De richtlijn (SPC) is hiervoor aangepast en in april dit jaar vrijgegeven. De leverancier van de dwarsligger is nu bezig met het verkrijgen van zijn certificaat. Als dat is gebeurd, is een zwavelbeton dwarsligger beschikbaar voor toepassing. Via de toepassing van MKI zal deze dwarsligger in projecten kunnen worden meegenomen. Om de toepassing van duurzamer materialen of andere duurzame innovaties in nieuwe dwarsliggers te versnellen wordt gewerkt aan een aanpassing van de richtlijnen.

Duurzame dwarsliggers zijn onderdeel van het transitiepad Spoor van de KCI-strategie (zie 4.2.1.).

Duurzame keerwanden

Voor de ontwikkeling van duurzame perronkeerwanden zijn vijf innovatiepartnerschappen opgezet. Na het beoordelen van de business case en MKI en na de toets of de keerwanden voldoen aan de eispecificaties voor duurzame perronkeerwanden is besloten dat leverancier Bosch Beton mee mag doen aan de implementatie-/ commerciële fase. Met dit type perronkeerwand wordt er 240m perron gerealiseerd. Dit vindt plaats binnen het programma Duurzame ophoging perrons van cluster Stations. Er kan met dit product een MKI-reductie worden behaald van zo'n 50%.

Hiermee is de innovatiefase afgerond en is de toepassing van de duurzame perronkeerwand mogelijk gemaakt. Binnen het Perron Programma (PPP) is MKI opgenomen in het raamcontract. De MKI-scope betreft betontegels en keerwanden. De referentiewaarde is bepaald. Deze wordt jaarlijks aangescherpt (lees verlaagd), zodat de MKI-prestaties daarmee elk jaar verbeteren. Voor de MKI wordt alleen fase A1-A3 berekend, omdat de focus ligt op de leveranciers.

Inschrijvers moeten jaarlijks aantonen dat zij aan hun MKI-verplichting voldoen. Op basis hiervan wordt jaarlijks de CO₂-reductie bepaald.

Verduurzaming Railgebonden Gebouwen

Al enige jaren wordt door de afdeling Assetmanagement en TEV-projecten (Tractie Energie Voorziening) een ontwikkeling gedaan op de verduurzaming van Railgebonden Gebouwen (RGG), de technische gebouwen van ProRail. Doel is een ontwerp dat modulair, circulair, energieneutraal en natuur-inclusief is. In totaal staan er zo'n 1.500 van deze technische gebouwen langs het spoor in Nederland.

In vergelijking met het traditionele ontwerp is de inschatting dat er op korte termijn (2023-2035) zo'n 80% aan CO₂ en MKI kan worden bespaard. Om de definitieve reductie te kunnen bepalen zijn er Life Cycle Analyses (LCA's) uitgewerkt. De ambitie is 100% circulair in de toekomst.

Er zijn de afgelopen jaren twee prototypes gebouwd. Daarna is een uitvoeringsontwerp opgesteld. Middels een proeftuin is in de zomer van 2025 het eerste modulaire onderstation gebouwd in Den Haag Noord. Volgend jaar volgt de bouw van twee andere modulaire onderstations "Kethel" en "Alphen a/d Rijn", waarvan oplevering gepland is 2026/2027.

Op basis van de bevindingen uit de proeftuin worden het ontwerp en de bijbehorende LCA's bijgesteld. De ontwerpvoorschriften worden op dit moment aangepast. De publicatie wordt eind 2025 of begin 2026 verwacht.

3.3.2 Procesmaatregelen

Toepassing duurzaam werken in projecten

ProRail streeft ernaar om de methodiek Duurzaam Werken (Duurzaam GWW) toe te passen voor alle potentieel duurzame projecten. Hiermee wordt aan de voorkant van een project bekeken of en zo ja hoe duurzaamheid wordt meegenomen in het project. In 2025 is dit voor ca. 80% van de projecten gebeurd.

ProRail is onderverdeeld in gebieden. Voor elk gebied wordt jaarlijks bepaald wat de (duurzaamheids)doelen en KPI's zijn. Per kwartaal wordt in de Prestatiedialoog van het gebied de voortgang hierop besproken. Voor 2025 waren de KPI's:

1. Netto energiebesparing van 2% per jaar t.o.v. de doelstelling van het voorgaande kalenderjaar;
2. MKI Reductie milieu impact materiaalgebruik >30% (zie ook § 3.3).

Voor 2026 wordt de doelstelling op energie gehandhaafd, te weten 2% per jaar. Nog bepaald moet worden welke KPI voor MKI zal worden toegepast, de reductie-KPI of de proces-KPI (zie ook hiervoor bij "toepassing MKI").

Om de MKI-prestaties te kunnen monitoren en te verbeteren zijn de volgende verbeteringen doorgevoerd:

- Instellen van een MKI-kernteam dat zich bezighoudt met de borging en doorontwikkeling van MKI in de organisatie. In het MKI-kernteam is afvaardiging vanuit de clusters: Projecten, Assetmanager, Procurement en LJV;
- In kwartaal 2-2025 is MKI wekelijks besproken in de weekstart van de directie; Dit heeft ervoor gezorgd dat de MKI-prestaties hoog op de agenda staat. Eerst bij het (hoger) management, maar inmiddels ook bij de projectmanagers. Ook in de Prestatiedialogen is dit steeds vaker onderwerp voor bespreking.
- Een spelregelkader voor duurzaamheid in opdrachtverlening van MIRT projecten opgesteld en doorgevoerd. Het gaat hierbij om het opnemen van MKI-doelstellingen op projectniveau in opdrachtbriefen.
- Verbeterplan Stations
Begin dit jaar is geconstateerd dat de MKI-prestatie van Stationsprojecten achterbleef bij de MKI-prestatie van infraprojecten. Er is een verbeterplan MKI Stations opgesteld waarin diverse verbeteracties zijn voorgesteld, zoals bewustwording vergroten bij projectmanagers, kansen in ontwerpfase benutten, etc.

Team Circulariteit

Binnen ProRail heeft Team Circulariteit (voorheen CFT) gewerkt aan het stimuleren van circulaire inflow. Het team werkt voor zeven impactvolle assets aan een strategie voor hergebruik van materialen tijdens een (bouw)project. Circulaire inflow betreft zowel re-use (het object/asset opnieuw gebruiken) als recycling (het materiaal van object/asset opnieuw gebruiken) en is een cruciale factor bij het behalen van onze doelstellingen op het gebied van secundair materiaalgebruik en MKI- en CO₂-reductie.

ProRail heeft een dashboard circulaire inflow vernieuwd, waarbij voor vier assets (dwarsliggers, wissels, spoorstaven en perronkeerwanden) per materiaalcategorie inzichtelijk is wat het aandeel circulair (% materiaal re-use, recycle en biobased) is in onze projecten (= inflow). Sinds Q4 2025 is het nieuwe invoersysteem beschikbaar, waarbij product-nauwkeurigere informatie geregistreerd kan worden en niet enkel uitgegaan wordt van marktgemiddelden.

Hierdoor kan per project de circulaire inflow geregistreerd worden en registreren we naast markgemiddelden ook product specifieke data. Op de lange termijn zal behalve inflow het dashboard ook inzicht bieden in onze vrijkomende materialen (= outflow).

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 CO₂-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.

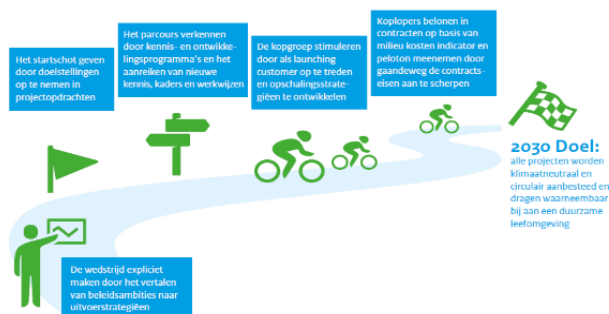
4.2 Keteninitiatieven ProRail

4.2.1 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 (KCI-strategie). De ambitie is om te werken naar volledig klimaatneutrale en circulaire infraprojecten⁵ vanaf 2030, met hoogwaardig hergebruik van alle materialen en halvering van het gebruik van primaire grondstoffen. Zo verminderen we ook de uitstoot van fijnstof en stikstof.

Hiervoor werken Rijkswaterstaat en ProRail ieder verschillende transitiepaden uit. Voor ProRail zijn dat:

- Spoor;
- WDSM - Weg, Dijk, SpoorMaterieel/Schoon & Emissieloos Bouwen (SEB)
- Kunstwerken en overig materiaal.



⁵ Klimaatneutraal betekent een netto nul uitstoot van CO₂-equivalenten. Voor Circulariteit zetten we in op een zo hoogwaardig mogelijke functie voor gebruikte producten en materialen na einde levensduur.

Opstellen Roadmaps

Door ProRail zijn in samenwerking met RWS en I&W voor elk transitiepad roadmaps opgesteld. In de roadmaps zijn de (sector brede) maatregelen in beeld gebracht en is aangegeven wat de benodigde markttransitie is om de ambitie in 2030 te bereiken (<https://www.duurzame-infra.nl/roadmaps>).

Met de roadmaps van de KCI Strategie geeft ProRail invulling aan het spoor materialen van de routekaart Verduurzaamt. Samen met RWS en IenW is afgesproken om de roadmaps te actualiseren; dit moet eind 2025 gereed zijn. Eind deze maand zijn de 95% versies gereed. De Roadmap voor Transitiepad Spoor is ter consultatie voorgelegd aan onze spooraanneemers. Voor de Roadmap Transitiepad kunstwerken werken we samen met o.a. RWS, enkele provincies en gemeenten.

De KCI is inmiddels verankerd in de jaarplannen en de financiële reeksen. Daarnaast wordt gewerkt aan de implementatie van het KCI Spelregelkader. De KCI is in het jaarplan 2025 geborgd als mijlpaal 3.3; SEB als mijlpaal 3.2. Het meerjarenprogramma zelf valt onder de afdeling LJV. Hiermee zijn ook de doelen van KCI en SEB geborgd in de opdrachtverlening vanuit IenW aan ProRail en binnen ProRail (onderhoud). De focus nu ligt op de implementatie van de maatregelen binnen ProRail.

Uitwerking Transitiepaden

- Transitiepad Spoor

Het transitiepad Spoor richt zich op hergebruik en verduurzaming van de keten van spoorstaven, verduurzamen dwarsliggers, verduurzaming van de vervanging van bovenleidingsportalen en de inzet van circulaire en modulaire railgebonden gebouwen. Sommige maatregelen zijn nu al inzetbaar, zoals hergebruik van wissels. Andere zijn op middellange termijn uitvoerbaar. Dan gaat het bijvoorbeeld om het gebruiken van duurzamer geproduceerde spoorstaven (groene spoorstaven) en de toepassing van duurzame dwarsliggers van zwavelbeton, polymerebeton, gerecycled beton of andere minder belastende beton- of materiaalsoorten. Ook werken we aan innovatietrajecten en pilotprojecten voor toepassing van deze duurzamer assets.

Voor de Groene Spoorstaven dient dit jaar gekozen te worden voor een aanpakstrategie. Hierbij is ProRail sterk afhankelijk van de snelheid waarmee de grote Europese Staalproducenten hun productieproces verduurzamen (overstap op EAF). De onderzoeks-fase is gereed, besluitvorming wordt voorbereid

Het onderzoek naar de toepassing van biobased materialen in spoorse objecten loopt. ProRail is aangesloten bij de Nationale Aanpak Biobased Bouwen (NABB). Ook voor de Bovenleidingsportalen wordt de toepassing van gerecycled beton onderzocht.

Een volledig gerecyclede rijdraad (koper) is nu beschikbaar en vrijgegeven, maar kan pas structureel worden toegepast nadat de MKI-berekening is afgerond. De LCA is inmiddels opgesteld conform de nieuwe weegset. Er is uitgebreid gecommuniceerd over deze nieuwe toepassing (zie [link](#)).

Naast hergebruik van assets en meer circulariteit bij materiaaltoepassingen zal ook de optie van levensduurverlenging nader worden onderzocht.

- Transitiepad Weg, Dijk, SpoorMaterieel (WDSM)/Schoon & Emissieloos Bouwen (SEB)

Naast klimaatneutraal en circulair (CO₂-reductie) gaat het in dit transitiepad ook om het behalen van de doelen op het gebied van stikstof en fijnstof. Een transitie van fossiel bouw materieel naar zero-emissie (ZE) materieel is hiervoor op termijn de meest voor de hand liggende invulling, zeker wanneer er alleen groene stroom wordt gebruikt.

Binnen ProRail ligt de focus van dit transitiepad op:

- **Inkoop:** stimuleren van schoon en emissieloos bouwmaterieel en -voertuigen in contracten met behulp van inkoopmaatregelen (eisen, gunningscriteria).
- **Laadinfra:** beleid ontwikkelen rond laadinfra faciliteiten en een aanpak om zelf laadinfrastructuur te kunnen leveren in bepaalde projecten.
- **Verduurzaming** van zwaar & specialistisch spoormaterieel (innovatie).

Inkoop

Samen met andere publieke opdrachtgevers, marktpartijen en sectororganisaties, werkt ProRail in het programma SEB aan het opnemen van emissiedoelstellingen in onze aanbestedingsinstrumenten. ProRail heeft zich daarom in 2023 gecommitteerd aan het convenant SEB. De ondertekenaars van dit convenant gaan in alle aanbestedingsopdrachten en contracten een basisniveau hanteren, gericht op het weren van (oudere) fossiele machines met hoge emissies en de ingroei van emissieloos materieel. Deze basiseisen zijn inmiddels opgenomen in al onze realisatie contracten waarmee stapsgewijs emissieloos materieel verplicht wordt gesteld bij de uitvoering van onze werkzaamheden.

ProRail heeft het SEB-convenant voor het ambitieus niveau ondertekend. Dit betekent dat ProRail in haar werkzaamheden een snellere ingroei van emissieloos materieel nastreeft. Hiervoor wordt een koploperaanpak gehanteerd waarmee een meer inzet van emissieloos materieel wordt beloond bij de inschrijving door middel van een gunningscriterium. In 2024 zijn er 14 projecten gegund met deze koploperaanpak, in 2025 zijn dat er tot nu toe 39 en voor 2026 streeft ProRail ernaar om 40% van de projecten portefeuille met de koploperaanpak aan te besteden.

Laadinfra

- In het jaarplan 2025 zijn er 4 pilots voor laden vanaf eigen onderstation opgestart met als doel hier een standaard laadproduct ten behoeve van de projecten voor vrij te geven. Vier pilots zijn reeds gestart, voor de overige twee pilots worden nog locaties gezocht.
- Kleinschalige laadconcepten (w.o. laadpalen) en de plaatsing op strategische locaties is voor 2026 voorzien.

Verduurzaming zwaar/specialistisch spoormaterieel

De verduurzaming van het zwaar en specialistisch spoormaterieel vraagt een eigen maatwerk aanpak. Een eerste verkenning hiervan heeft plaats gevonden en is besproken met de spooraannemers en infra vervoerders. In 2026 wordt gewerkt aan een implementatieplan voor specifieke (vervuilende) materieeltypen binnen deze categorie.

- Transitiepad Kunstwerken

Op dit moment ligt de focus op de actualisatie van de roadmap van dit Transitiepad. Met onder andere RWS werken we aan diverse onderzoeksprojecten, zoals bijvoorbeeld de remontabele onderdoorgang. Daarnaast worden goede stappen gezet in programma's zoals het Meerjarenprogramma geluid (zie ook §3.2 ketenanalyse geluidsschermen) en de proeftuin perronkeerwanden (zie §3.3). De inzet van MKI is hierin een belangrijk middel. Voor dit transitiepad nemen wij ook deel aan de "de Betondeal". Sinds dit jaar is in onze contracten de eis opgenomen dat af te voeren beton naar een verwerker gaat die dit hoogwaardig hergebruikt (niet zijnde puin onder wegen). Ook gaan we nieuwe plafondwaarden voor beton implementeren. Verder nemen we deel aan "Staalakkoord" waar gezamenlijk met de sector en de markt initiatieven worden ondernomen om deze ketens te verduurzamen.

4.2.2 Programma Opwekking Energie Rijksassets (OER).

Onder regie van het ministerie van KGG (Klimaat en Groene Groei) werken diverse rijkspartijen samen in het programma Opwek Energie op Rijksassets. Het doel is om de energietransitie te versnellen door op gronden en assets van het Rijk opwekking van duurzame energie mogelijk te maken.

De betrokken partijen zijn: de ministeries van IenW en KGG, het ministerie van Defensie en Rijksvastgoeddienst, Rijkswaterstaat, ProRail en Staatsbosbeheer. En daarnaast de Regio's (gemeenten en provincies).

OER sluit aan op het pilotprogramma Hernieuwbare energie op rijksgrond en het proces van de RES'en (Regionale Energie Strategieën). Samen met bestuurlijke partners in de regio worden kansrijke locaties nader verkend en worden tot 2030 minimaal 40 kansrijke locaties gerealiseerd. OER vergelijkt het nationale beheergebied van vastgoed houdende rijks-organisaties met de regionale RES-zoekgebieden voor kansrijke locaties voor energie-opwekking. Komt dit overeen, dan wordt er verder gekeken naar onder meer technische haalbaarheid, randvoorwaarden, netaansluiting en omgevingsbelangen. ProRail draagt bij door haar gronden, geluidschermen en stationsdaken beschikbaar te stellen en samen met de andere rijkspartijen opweklocaties te ontwikkelen.

Programma ODE (Opwekking Duurzame Energie)

De ambitie van ProRail is om in 2030 evenveel stroom op te wekken als dat ProRail gebruikt, dat is ca. 150 GWh/jaar. Hiervoor heeft ProRail drie programma's ingericht: Zonnepanelen op transferdaken, Zon op ProRailgebouwen en Opwek Duurzame Energie op ProRail gronden (ODE). Met dit laatste programma wil ProRail 100 GWh/jaar stroom per jaar op laten wekken via zonne- en windparken. Een deel van de gronden wordt, afhankelijk van de ligging, binnen het KGG-programma OER verkend. Door de opgewekte stroom in te kopen, draagt ODE bij aan meer grip op en voorspelbaarheid van energiekosten, minder afhankelijkheid van energiemarkt. Hiermee wil haar netwerk voorbereiden op de toekomst, het spoor betaalbaar houden en bijdragen aan de nationale energietransitie.

Binnen OER heeft ProRail het afgelopen half jaar vier Verkenningen gestart. Onder regie van RWS (ProRail participeert) is er voor drie locaties een potentiescan uitgevoerd waarna er in komend kwartaal twee intentieverklaringen zullen worden getekend. Voor een derde locatie is vastgesteld dat er geen geschikte gronden zijn. Twee andere locaties bevinden zich in de voorverkenningfase. Voor een locatie is de voorverkenning afgerond, en zal worden gestart met de verkenningfase