



Masterplan 2026 – 2030

April 2024

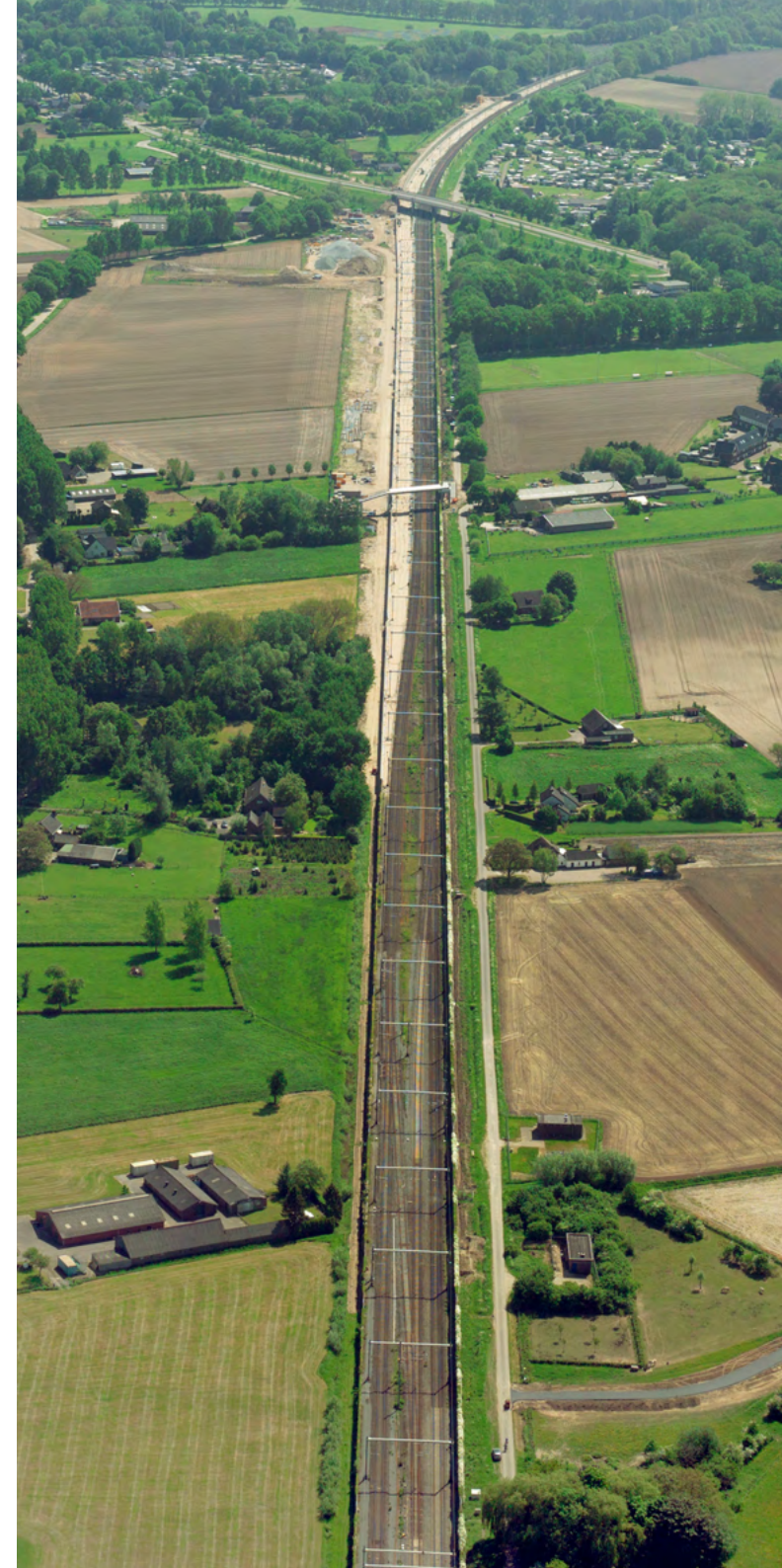
Integrale programmering van projectmatig
werk aan het spoor

ProRail

Verbindt. Verbetert. Verduurzaamt.

Inhoudsopgave

Voorwoord	3
Managementsamenvatting	4
1. Integraal sturen op de toekomst van het spoor	7
1.1 Ambitie: groeiende behoefte aan duurzame mobiliteit faciliteren	7
1.2 Integraal sturen middels Integrale Ontwikkelagenda en Masterplan	8
1.3 Managen van productiegroei	9
2. Programmering projectenportfolio 2026 – 2030	11
2.1 Opbouw projectenportfolio: onderhoud én nieuwbouw	12
Functiehandhaving	12
Functiewijziging	13
Omgevingswerken	13
2.2 Highlights programmering 2026	14
2.3 Highlights voorprogrammering 2027 en verder	15
3. Maakbaarheid projectenportfolio 2026 – 2030	16
3.1 Financiële middelen	17
3.2 Capaciteit in de markt	19
Mensen	20
• Tendercapaciteit bij aannemers	20
• Capaciteit bij ingenieursbureaus	21
• Schaarse monteurs	22
Materiaal	23
Materieel	25
3.3 Capaciteit op het spoor	26
Programmeerbaarheid	27
Klanthinder	30
3.4 Capaciteit intern ProRail	33
3.5 Conclusie	35
Bijlage 1: Verdeling portfolio over marktsegmenten	38
Bijlage 2: Verwachte grote aanbestedingen	39
Bijlage 3: Afkortingenlijst	41



Voorwoord

We geven samen met onze partners invulling aan de groeiende behoefte aan duurzame mobiliteit in Nederland. Om het spoor hiervoor geschikt te houden én te maken is een stijgend volume aan werkzaamheden noodzakelijk. We vervangen bestaande infra om het veilig en betrouwbaar te houden. Onderhoud is namelijk essentieel voor een goed functionerend spoorstelsel. We doen dit ter voorkoming van storingen aan de infra en daarmee ongeplande hinder voor het treinverkeer. Tevens realiseren we nieuwe infra om meer treinen te kunnen laten rijden. In de periode 2020 – 2023 is het volume aan spoorwerk met circa 20% gegroeid. Deze groei zet door in het nu voorliggende Masterplan 2026 – 2030.

Het beheerst in uitvoering brengen van dit omvangrijke werkpakket leidt tot allerlei uitdagingen om voorspelbaar te zijn in wat we leveren. We hebben te maken met een sterk veranderende omgeving waarin we onze bouwprojecten uitvoeren. Hier hebben we niet alleen als ProRail of als spoorsector last van, maar dit speelt breed in de maatschappij. Denk hierbij aan materiaaltekorten, schaarste op de arbeidsmarkt, prijsstijgingen en aanscherping van wet- en regelgeving. Het omgaan met onzekerheden en het managen van dynamiek wordt steeds belangrijker. In deze veranderende context is dit Masterplan een momentopname. Het is een zogenaamde ‘foto’ van de op dit moment bekende en beschikbare informatie over de werkzaamheden drie tot zeven jaar vooruit. Jaarlijks brengen we een Masterplan uit met daarin ons geactualiseerde inzicht in de integrale programmering van de infraprojecten.

De combinatie van het volume aan werkzaamheden én het aantal treinen op het spoor knelt. Om het treinverkeer te blijven faciliteren plannen we de werkzaamheden zo strak

mogelijk in en bundelen we werkzaamheden om in de beperkte tijd zoveel mogelijk te doen. Dit betekent ook dat wijzigingen – die door de veranderende context zeker zullen optreden – impact hebben op de uit te kunnen voeren werkzaamheden uit dit Masterplan en het geplande treinverkeer.

Nieuw ten opzichte van vorige versies is dat we met dit Masterplan niet alleen inzicht geven in het werkpakket. We hebben ook actiever gestuurd op de maakbaarheid. We hebben gepland werk uit 2026 naar 2027 en verder verschoven. Dit is nodig om balans te houden tussen het uitvoeren van werkzaamheden én de hinder die dit oplevert voor reizigers, verladers en omgeving. Met deze programmering voor 2026 hebben we, met onze huidige aanpak in zowel logistiek als uitvoering, een maximaal werkpakket gepland. We moeten dit werk doen om het spoor ook voor de komende jaren te onderhouden. Voor de periode 2027 – 2030 zien we dat de vraag naar werkzaamheden nog niet in balans is met de beschikbare marktcapaciteit, financiële middelen en acceptabele hinder voor reizigers, verladers en omgeving. We gaan keuzes maken in wanneer en hoe we het werk realiseren en welke werkzaamheden we (verder) uitstellen of helemaal niet meer gaan doen.

Bij het uitvoeren van het omvangrijke werkpakket in een veranderende context is integrale samenwerking met marktpartijen, vervoerders, opdrachtgevers en stakeholders essentieel. Het afgelopen jaar hebben we meerdere verbeteringen in onze sectorbrede manier van werken gerealiseerd. We hebben de transitie naar het gebruik van kwartsloze ballast ingezet, een meerjarige contractvorm met ingenieursbureaus geïntroduceerd, het MBO-Railtechniek opgezet en eerste stappen gemaakt met meer



buiten de vakanties en doordeweeks werken. Hiermee hebben we de groei tot nu toe (mede) weten te realiseren. Samen met onze ketenpartners blijven we ook in de komende jaren de focus leggen op hoe we op een andere en efficiëntere manier de werkzaamheden kunnen uitvoeren. Verdere verbeteringen zijn randvoorwaardelijk voor het kunnen uitvoeren van de nu gepresenteerde programmering.

Het huidige Masterplan 2026 – 2030 zien we als realistisch referentiekader. Ook weten we zeker dat we niet alles gaan uitvoeren zoals we nu denken. In deze paradox maken we een vooruitblik die de basis vormt voor wat we buiten bouwen. We houden ons bezig met ingewikkelde afwegingen in tijden van schaarste en onzekerheid en nemen de belangen voor reizigers, verladers en omgeving hierin mee. Juist dit maakt ons werk met dit Masterplan zo mooi en waardevol.

Martijn Blokker

Manager Portfoliomanagement
ProRail

Managementsamenvatting

Als ProRail geven we samen met onze partners invulling aan de groeiende behoefte aan duurzame mobiliteit in Nederland. Daarom verrichten we veel werkzaamheden aan het spoor en de stations. Hiermee houden we Nederland nu en de komende jaren veilig en duurzaam bereikbaar. Op die manier dragen we bij aan het realiseren van het netwerk van de toekomst, als onderdeel van de ProRail brede strategie Spoor naar morgen. De uitdagingen hierbij zijn groot. Het is een opgave om een juiste balans te vinden tussen het uitvoeren van de vele werkzaamheden en de hinder die dit oplevert voor reizigers, verladers en omgeving. Tegelijkertijd zien we in de uitvoering geregeld een tekort aan (technische) mensen en materialen. Tevens streven we naar een betaalbaar spoor, maar merken we hierbij dat prijzen stijgen en financiële middelen gelimiteerd zijn. Het Masterplan 2026 – 2030 geeft invulling aan de manier waarop we, gezien deze schaarse capaciteit in de markt, capaciteit op het spoor, capaciteit intern ProRail en de beschikbare financiële middelen, omgaan met het uitvoeren van de werkzaamheden. Met het Masterplan sturen we vroegtijdig op het integraal programmeren van het projectenportfolio (**hoofdstuk 2**) en het maakbaar realiseren hiervan (**hoofdstuk 3**). Jaarlijks brengen we een geactualiseerde versie van het Masterplan uit.

Het projectenportfolio in het Masterplan is opgebouwd uit alle projectmatige infrawerkzaamheden aan het spoor en de stations. Dit zijn werkzaamheden om zowel het spoor te onderhouden als gereed te maken om meer treinen te kunnen laten rijden. In de periode 2026 – 2030 zien we een structurele groei van projectmatig uit te voeren vervangingswerkzaamheden. De reden hiervoor is dat een groot deel van het spoor kort na de Tweede Wereldoorlog (opnieuw) is aangelegd. Het spoor is nu na bijna 80 jaar



weer toe aan een tweede cyclus van vervanging om het veilig en betrouwbaar te houden. Deze structurele groei van de vervangingsopgave vindt gelijktijdig plaats met een groei van werkzaamheden om meer treinen te kunnen laten rijden. Deze veelal grote nieuwbouwprojecten komen na jaren van verkenning en plan- en studiefase nu in uitvoering.

De forse groei van het projectenportfolio leidt tot knelpunten in de programmering van de werkzaamheden. Voor de periode 2026 – 2030 is onderscheid gemaakt in een aanpak voor het jaar 2026 en voor de periode 2027 – 2030.



2026: maximale hoeveelheid werk geprogrammeerd

Onze huidige manier van werken kent een maximum aan spoorse inwerkzaamheden dat we kunnen realiseren. Dit komt door schaarste aan mensen, materiaal en materieel tijdens het uitvoeren van projecten. Daarnaast hanteren we het uitgangspunt om altijd omrijdroutes en/of alternatief vervoer gedurende werkzaamheden beschikbaar te houden. Om hier invulling aan te geven is bijgestuurd op het projectenportfolio voor 2026. Een deel van de geplande werkzaamheden uit 2026 is beheerst verschoven naar 2027 en verder. Het resterende projectenportfolio voor 2026 heeft een omvang van circa € 1,8 miljard tot € 1,9 miljard euro (prijspeil 2023). Dit portfolio is opgebouwd uit enerzijds noodzakelijke instandhoudingswerkzaamheden en anderzijds meerjarig bestuurlijk afgesproken werkzaamheden voor spooruitbreidingen. Meer dan in eerdere Masterplannen is de haalbaarheid van individuele projectplanningen getoetst op realistische uitvoering in 2026.

Risicoprofiel op projectenportfolio 2026 en ingezette verbeterstappen

Voor het in realisatie brengen van het projectenportfolio voor 2026 zien we een verhoogd risicoprofiel op met name de beschikbaarheid van schaarse monteurs en materialen en de programmeerbaarheid van buitendienststellingen. Het aantal beschikbare gecertificeerde monteurs blijft in de spoorbranche schaars en onder druk staan. Er is sprake van vergrijzing en uitstroom naar andere sectoren.

Wat betreft materialen bestaat het risico op beschikbaarheidsissues tijdens het uitvoeren van projecten vanwege onvoldoende inzicht in en onzekerheid over leveranties van materialen. Bij het programmeren van buitendienststellingen is door de stijging van het projectenportfolio de hoeveelheid buitendienststellingen groot. Het is een uitdaging om rondom de geplande werkzaamheden een robuuste alternatieve dienstregeling voor reizigers en verladers te leveren.

Om met dit risicoprofiel om te gaan zijn we in het vorige Masterplan met mogelijke oplossingsrichtingen gekomen om op een andere manier te werken. Deze oplossingsrichtingen zijn met de sector verkend en uitgewerkt, waarbij we zijn gekomen tot een aantal concrete ingezette verbeterstappen (zie paragraaf **1.3 Managen van productiegroei**). Samen met onze ketenpartners blijven we in 2024 via deze verbeterstappen de focus leggen op hoe we op een andere en efficiëntere manier de werkzaamheden kunnen uitvoeren. Deze verbeteringen zijn randvoorwaardelijk voor het kunnen uitvoeren van de in dit Masterplan gepresenteerde programmering. ProRail blijft op structurele basis de voortgang op de ingezette verbeteracties en de impact daarvan op de nu voorliggende programmering van 2026 monitoren.

Impact werkzaamheden 2026 voor reizigers, verladers en omgeving

De beoogde werkzaamheden in 2026 leiden tot een grote

hoeveelheid geplande hinder voor reizigers, verladers en omgeving. Gedurende het hele jaar en in heel Nederland zijn met regelmaat werkzaamheden in uitvoering. We voeren meerdere projecten uit met impactvolle en langdurige buitendienststellingen en bouwfaseringen. Tegelijkertijd wordt in Duitsland tussen Emmerich en Oberhausen gebouwd aan een derde spoor. De daarvoor benodigde 80-weekse buitendienststelling loopt door tot en met mei 2026. Tijdens deze periode houden we de omleidingsroutes voor goederenvervoer in Nederland vrij van werkzaamheden.

Samen met vervoerders zien we dat het leveren van een betrouwbaar treinproduct, op de beperkter beschikbare infra waar treinverkeer op mogelijk is, onder druk staat. De uitstraling van de vele en grote buitendienststellingen in combinatie met de 80-weekse maakt het leveren van een robuuste alternatieve dienstregeling voor reizigers en verladers een uitdaging. Tegelijkertijd zijn in de voorprogrammering de noodzakelijke werkzaamheden opgenomen met geplande hinder om het spoor veilig en betrouwbaar te houden. De verwachting is dat het verschuiven van extra werk uit 2026 naar 2027 en verder juist ook meer ongeplande (ad-hoc) hinder tot gevolg heeft. In 2024 werken we conform de Netverklaring samen met vervoerders aan de uitwerking tot definitieve programmering voor het jaar 2026.

2027 – 2030: teveel werkzaamheden om te programmeren

Voor de jaren 2027 – 2030 valt een verdere stijging van werkzaamheden ten opzichte van het volume in 2026 met de huidige werkwijzen in de spoorbranche niet maakbaar te programmeren. De vraag naar werkzaamheden is niet in balans met de beschikbare financiële middelen op de begroting van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, de beschikbare marktcapaciteit, acceptabele hinder en de capaciteit binnen ProRail. Voor sturing op de productie zijn keuzes nodig om budget en prestaties meer in evenwicht te brengen en de voorspelbaarheid te vergroten.

Bepalen basiskwaliteitsniveau spoor en verdere uitwerking in de Integrale Ontwikkelagenda

Het is nodig om keuzes te maken in 'wat' we wel gaan doen en welke infrawerkzaamheden we (verder) uitstellen of helemaal niet meer gaan doen in de periode tot en met 2030. Een belangrijke rol hierbij speelt in hoeverre de financiële middelen toereikend zijn om de voorziene werkzaamheden te kunnen financieren. Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat heeft naar aanleiding van de herijking en validatie van de lange termijnreeksen voor instandhouding eind 2023 laten weten dat zij niet alle extra benodigde middelen kan dekken. In dit verband kijken het ministerie en ProRail opnieuw naar de instandhoudingsbehoefte en bepalen op hoofdlijnen het basiskwaliteitsniveau (BKN) voor het spoor. Dit is het minimale niveau van functies en assets en daarbij behorende instandhoudingsactiviteiten waarmee we het spoor veilig berijdbaar houden. Op dit moment zijn de denkrichtingen voor maatregelen bekend en worden deze voor de zomer van 2024 verder geconcretiseerd ten behoeve van politieke besluitvorming.



De uitkomsten hiervan verwerken we in een nieuwe versie van de Integrale Ontwikkelagenda en zijn van invloed op de productie voor de komende jaren. Binnen ProRail is vorig jaar het opstellen van de Integrale Ontwikkelagenda geïntroduceerd. Hiermee willen we meer integraal sturen op de toekomst van het spoor en werken we aan een samenhangend overzicht van de plannen voor spoor en stations ('wat') richting 2030 en verder. Op die manier maken we inzichtelijk wat de gemaakte keuzes, bijvoorbeeld in het kader van BKN, betekenen voor onze resultaatgebieden Verbindt, Verbetert, Verduurzaamt en Betaalbaar Spoor.

Samenwerking in de sector

Naast focus op 'wat' we wel en 'wat' we (nog) niet gaan doen aan werkzaamheden in de periode 2027 – 2030 is focus nodig op 'hoe' we het werk sectorbreed gaan realiseren. Het volume aan werkzaamheden blijft, ondanks de onzekerheid over welke werkzaamheden we gaan doen,

onverminderd hoog in de periode 2027 – 2030: minimaal € 1,8 miljard tot € 2,0 miljard euro (prijsspeel 2023).

Om dit maakbaar in uitvoering te brengen zijn bovenop de eerdere genoemde verbeterstappen strategische keuzes nodig. De aankomende tijd onderzoeken we langs een aantal denklijnen hoe de doelmatigheid van het uitvoeren van werkzaamheden op de langere termijn verbeterd kan worden. Daartoe zullen we, samen met de spoorbranche, concrete stappen dienen te zetten zoals het meer overdag en buiten de vakanties werken of via langere buitendienststellingen. Dit is nodig om de beschikbaarheid en betrouwbaarheid van het spoor op de langere termijn te borgen, het werken aan het spoor in tijden van arbeidsmarktkrapte aantrekkelijker te maken en de kosten omlaag te brengen. Voor deze ontwikkelingen is integrale samenwerking met de marktpartijen, vervoerders en stakeholders essentieel. We blijven met onze partners zoeken naar mogelijkheden om het netwerk van de toekomst te realiseren.

1. Integraal sturen op de toekomst van het spoor

Met het Masterplan sturen we vroegtijdig op het integraal programmeren van het projectenportfolio en het maakbaar realiseren hiervan. Dat doen we op basis van onze ambitie om samen met onze partners invulling te geven aan de groeiende behoefte aan duurzame mobiliteit in Nederland (paragraaf 1.1). Met welke processen we dat doen wordt in paragraaf 1.2 beschreven: het opstellen van de Integrale Ontwikkelagenda en het masterplanproces. In paragraaf 1.3 van dit hoofdstuk gaan we nader in op onze taak om het groeiende projectenportfolio te managen, mede aan de hand van onze Spoor naar morgen strategie.

1.1 Ambitie: groeiende behoefte aan duurzame mobiliteit faciliteren

Nederland heeft te maken met grote maatschappelijke uitdagingen, zoals de woningbouw, groeiende mobiliteit en de grootschalige energietransitie. Hierbij is treinverkeer onmisbaar voor de bereikbaarheid van werk en (nieuwe)



woongebieden, voor goederenvervoer en het behalen van de klimaatdoelstellingen. ProRail heeft de opgave om onze samenleving en economie op een schone en duurzame manier in beweging te houden. Naast de dagelijkse uitvoering van onze kerntaken, werkt ProRail daarom ook aan de toekomst van het Nederlandse spoor. Door het vervoer van meer reizigers en goederen over het spoor te faciliteren, geeft ProRail een duurzame invulling aan de mobiliteitsvraag. We onderhouden het spoor – om het veilig en betrouwbaar te houden – en we voeren projecten uit om meer treinen te kunnen laten rijden.

We hebben onze ambitie als ProRail specifiek en meetbaar gemaakt door vijf resultaatgebieden te benoemen. Bij het maken van keuzes wegen we het effect op alle vijf de resultaatgebieden af.

Visie ProRail

Onze ambitie is dat we samen met onze partners invulling geven aan de groeiende behoefte aan duurzame mobiliteit in Nederland. Wij gaan voor de trein als aantrekkelijke keuze voor reizigers en verladers.

Resultaatgebieden

- **Verbindt**
We vergroten de capaciteit op het spoor, inclusief capaciteit op stations en emplacementen.
- **Verbeterd**
We zorgen voor een veilig en betrouwbaar spoor. We verbeteren (samen met vervoerders) de tevredenheid van treinreizigers, goederenverladers en de omgeving over het spoor.
- **Verduurzaamt**
We verkleinen onze 'ecologische voetafdruk'. Hierin zit de hoeveelheid energie, materialen en natuur die onze keten gebruikt.
- **Bevlogen ProRailers**
We willen een fantastische organisatie zijn om te werken; dat medewerkers ProRail als werkgever positief aanbevelen aan anderen.
- **Betaalbaar spoor**
We geven het belastinggeld dat we ontvangen doelmatig uit. We willen de kosten per treinp pad verlagen.

1.2 Integraal sturen middels Integrale Ontwikkelagenda en Masterplan

Om integraal te sturen op de toekomst van het spoor heeft ProRail twee processen ontwikkeld: het opstellen van de Integrale Ontwikkelagenda en het Masterplan. Waar we voorheen onderwerpen en ontwikkelingen meer los van elkaar bekeken, is nu een integrale blik noodzakelijk om de juiste keuzes te kunnen maken voor onze resultaatgebieden uit de strategie Spoor naar morgen. De behoefte naar deze integrale blik ontstaat door het stijgende volume aan werkzaamheden dat nodig is om het spoor geschikt te houden én maken voor de toekomst.

Met het proces van het opstellen van de Integrale Ontwikkelagenda geven we richting aan 'wat' we wel, en 'wat' we (nog) niet gaan doen om onze ambities voor het toekomstige spoornetwerk zoveel mogelijk te realiseren. Met het masterplanproces leggen we de focus op 'wanneer' de werkzaamheden geprogrammeerd worden, waarbij toetsing op maakbaarheid plaatsvindt. Dit is nodig omdat er onder andere een tekort aan (technische) mensen en materialen is en de financiële middelen gelimiteerd zijn. Hier hebben we niet alleen als ProRail of als spoorsector last van, maar dit speelt breed in de maatschappij. Het omgaan met onzekerheden en het managen van dynamiek wordt steeds belangrijker. In het kader van deze maatschappelijke ontwikkelingen is het voor ProRail een uitdaging om voorspelbaar en betrouwbaar drie tot zeven jaar vooruit de werkzaamheden te programmeren.

Dit document, het Masterplan 2026 – 2030, is ons huidige inzicht in de integrale programmering van het werk. Jaarlijks brengen we een geactualiseerde versie van het Masterplan uit: een momentopname, een zogenaamde 'foto', van de op dat moment bekende en beschikbare informatie over de werkzaamheden drie tot zeven jaar vooruit.



1.3 Managen van productiegroei

Door de groeiende behoefte aan duurzame mobiliteit in Nederland is ook de aankomende jaren weer sprake van een substantiële groei van werkzaamheden. In de periode 2020 – 2023 is het volume aan spoorwerk met circa 20% gegroeid. Deze groei zet door in het nu voorliggende Masterplan 2026 – 2030. Om de groei van het projectenportfolio te realiseren, is het nodig om gezamenlijk in de spoorbranche maatregelen te nemen om op een andere en efficiëntere manier onze projecten uit te voeren en het portfolio te programmeren. Dat vraagt van de sector dat we niet méér van hetzelfde moeten gaan bedenken of moeten gaan doen. We moeten juist van de gebaande paden af durven gaan en nieuwe en innovatieve mogelijkheden vinden zowel op de inhoud als in de samenwerking. Dat is niet van de een op de andere dag geregeld. In onze Spoor naar morgen strategie hebben we daarom ook het netwerk klaarmaken voor de toekomst als prioriteit opgenomen.

Terugblik op initiatieven in 2023

In 2023 is een eerste stap gezet om gezamenlijk in de spoorbranche op een andere manier te werken om de groei van het projectenportfolio te realiseren. Mede door deze resultaten hebben we in 2023 circa 95% van onze geplande projecten daadwerkelijk kunnen uitvoeren. Succesvolle verbeterinitiatieven in de sector zijn:

- Het opzetten van een MBO-railtechniek samen met Railcenter voor het opleiden van nieuwe monteurs.
- Het inzetten van de transitie naar kwartsloze ballast door uiteenlopende acties, zoals efficiënt verdelen van de beschikbare hoeveelheid kwartsloze ballast over projecten en uitbreiden aanbod van kwartsloze ballast door onderzoek naar nieuw geschikte groeves en leveranciers.
- Het samenwerken met de sector om meer elektrisch materieel te krijgen voor het uitvoeren van projecten.
- Het afsluiten van een raamcontract treinbeveiliging met ingenieursbureaus, zodat we de schaarse treinbeveiligingscapaciteit van ingenieurs optimaal kunnen benutten.
- Het overeenkomen tussen ProRail en vervoerders van een vernieuwd programmeringsmodel voor buitendienststellingen dat ruimte geeft om werkzaamheden meer te spreiden. Dit maakt het mogelijk om werkzaamheden deels doordeeweeks en buiten de vakanties te plannen.



Om de groei van het projectenportfolio van 2024 en verder te kunnen realiseren, wordt in 2024 via een aantal maatregelen in de sector gewerkt aan verandering. Dit gaat om:

- Het aanpassen van certificeringseisen en opleidingen voor monteurs waardoor we meer en sneller goed getrainde monteurs en ingenieurs in het spoor aan het werk hebben (zie voor meer informatie paragraaf [Mensen](#)).
- Het robuuster maken van de materiaal (supply chain) keten door te sturen op de juiste materialen op het juiste moment op de juiste plek te hebben (zie voor meer informatie paragraaf [Materiaal](#)).
- Het faciliteren van het op een duurzame manier uitvoeren van werkzaamheden, bijvoorbeeld op het gebied van materiaal en materieelinzet (zie voor meer informatie paragraaf [Materiaal/Materieel](#)).
- Het verbeteren van het proces om buitendienststellingen te verdelen en de stabiliteit van deze buitendienststellingen te verhogen (zie voor meer informatie paragraaf [Capaciteit op het spoor](#)).
- Het in afstemming met stakeholders en bevoegde instanties bepalen van handelingsruimte binnen de in acht te nemen wet- en regelgeving, zodat we ons werk goed kunnen doen met aandacht voor onder andere veiligheid, natuur en duurzaamheid.

Naast bovenstaande maatregelen in de sector zetten we in op een verdere digitalisering. Door meer datagedreven te werken boeken we winst in het slimmer clusteren, programmeren en uitvoeren van infraprojecten. Hiermee kunnen we beter vooruit kijken, onderbouwde keuzes maken en proactief in actie komen om te sturen op de voortgang van het projectenportfolio.



2. Programmering projectenportfolio 2026 – 2030

Dit Masterplan geeft een integrale weergave van de programmering van het projectenportfolio in de jaren 2026 – 2030. Het landelijk projectenportfolio is tot stand gekomen vanuit optimalisaties in de acht gebieden. Zo is over de jaren heen in de gebieden gekeken naar de samenhang tussen projecten, het optimaliseren van de scope van projecten en het optimaliseren van klanthinder.

Voor de maakbaarheid van het projectenportfolio zijn projecten uit 2026 beheerst verschoven naar 2027 en verder. Het resterende projectenportfolio voor 2026 bestaat uit enerzijds noodzakelijke instandhoudingswerkzaamheden – om de beschikbaarheid en veiligheid van de infrastructuur te garanderen – en anderzijds meerjarig bestuurlijk afgesproken werkzaamheden voor spooruitbreidingen. Meer dan in eerdere Masterplannen is de haalbaarheid van individuele projectplanningen getoetst op realistische uitvoering in 2026. Gezien het projectenportfolio vanaf 2027 onverminderd hoog blijft, is de verwachting dat ook in die jaren keuzes nodig zijn in 'wat' we wel en 'wat' we (nog) niet gaan doen aan werkzaamheden en 'hoe' we het werk gaan realiseren (zie [hoofdstuk 3](#)).

De resultaten van de programmering zijn in dit hoofdstuk opgenomen. [Paragraaf 2.1](#) beschrijft de opbouw van het projectenportfolio, bestaande uit functiehandhavings-, functiewijzigings- en omgevingswerkzaamheden. [Paragraaf 2.2](#) geeft een weergave van de highlights van het spoorwerk in 2026: het primaire planningsjaar van het Masterplan. Voor de jaren 2027 – 2030 is een eerste voorprogrammering gemaakt van de werkzaamheden. ProRail zoekt over de jaren heen naar een optimum tussen de uit te voeren werkzaamheden en de beschikbare schaarse resources. [Paragraaf 2.3](#) geeft een niet uitputtende weergave van de highlights voor de jaren 2027 – 2030.

Programmering in relatie tot internationale aspecten

Bij het programmeren van het projectenportfolio voor 2026 is rekening gehouden met de werkzaamheden die Deutsche Bahn InfraGo (voorheen Deutsche Bahn Netz) tussen Emmerich en Oberhausen verricht aan de bouw van een derde spoor ten behoeve van de capaciteitsvergroting. Een belangrijke fasering voor de bouw van het derde spoor is een 80-weekse buitendienststelling van Emmerich tot Oberhausen in de periode van november 2024 tot en met mei 2026. Omdat de aansluiting tussen Zevenaar en Emmerich hierdoor gestremd wordt, kan geen gebruik worden gemaakt van de Betuweroute. Er zijn twee beschikbare omleidingsroutes: de Bentheimroute en de Brabanthroute. Beide omleidingsroutes zijn weergegeven in Figuur 1. Vanwege de om te leiden goederentreinen is het op doordeweekse dagen niet mogelijk en op weekenddagen beperkt mogelijk om buitendienststellingen te plannen op de omleidingsroutes.



2.1 Opbouw projectenportfolio: onderhoud én nieuwbouw

Het projectenportfolio uit het Masterplan is opgebouwd uit alle projectmatige infrawerkzaamheden aan het spoor en de stations voor de periode 2026 – 2030. Het deel van het ICT-portfolio dat gaat over de ICT-infra op het spoor-netwerk en de stations is hier ook onderdeel van. De werkzaamheden zijn onder te verdelen in: functiehandhaving (FH), functiewijziging (FW) en omgevingswerken (OW). Bij het vormen van projecten wordt scope vanuit FH, FW en OW zo optimaal mogelijk gecombineerd met het oog op onder andere het optimaliseren van kosten en hinder.

Functiehandhaving

De FH-werkzaamheden zorgen voor de instandhouding van een veilig en betrouwbaar spoor. Deze instandhoudingsopgave wordt gefinancierd vanuit Exploitatie, Onderhoud en Vervanging (EOV). In het Masterplan zijn de FH-werkzaamheden geprogrammeerd die projectmatig uitgevoerd worden. Kleinschalig Onderhoud en Beheer maken geen deel uit van dit Masterplan.

In de periode 2026 – 2030 is sprake van een structurele groei van het FH-werkpakket. De reden hiervoor is dat een groot deel van het spoor kort na de Tweede Wereldoorlog (opnieuw) is aangelegd, waardoor het nu na bijna 80 jaar weer toe is aan een tweede cyclus van vervanging. De FH-werkzaamheden omvatten met name Bovenbouwvernieuwing (BBV) werkzaamheden en beheersmaatregelen ten aanzien van treinbeveiliging (bijvoorbeeld assentellers en vervangen van beveiligings-systemen). Ook zijn er veel werkzaamheden voor het herstellen en/of stabiliseren van het baanlichaam. Daarnaast worden de bovenleidingsportalen over honderden kilometers vervangen. Als laatste is sprake van een nader uit te werken vervangingsopgave van diverse bovenleidingscomponenten in het zuiden van het land.

Stationsagenda

Op 9 februari 2023 is de Stationsagenda vastgesteld door ProRail, NS en het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. De Stationsagenda is een leidraad voor de verdere ontwikkeling van stations in samenwerking tussen ProRail, NS en het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. In de Stationsagenda wordt ingegaan op thema's als sociale veiligheid, toegankelijkheid, fietsparkeren, deelmobiliteit en duurzaamheid. Ook in de periode 2026 – 2030 werken de diverse partijen samen aan het verder verbeteren van de kwaliteit van stations. Onderdeel van de highlights van werkzaamheden aan het spoor en de stations in figuur 1 en 2 is ook een aantal projecten met een grote stationscomponent. Dit zijn onder andere PHS Tilburg 4e perronspoor, spoorzone Gilze-Rijen, PHS Nijmegen Integraal, PHS Amsterdam Centraal en vernieuwing station Amsterdam Lelylaan. Daarnaast wordt in de periode 2026 – 2030 ook middels onderstaande programma's aan de verbetering van diverse stations door het hele land gewerkt:

- Beheer Toegankelijke Instap: op 76 cm hoogte houden van perrons.
- Onderhoud gebouwen fietsenstallingen: onderhoud aan de fietsenstallingen.
- Programma Fietsparkeren: bouwen van fietsenstallingen.
- ProRail Perron Programma (PPP): programma voor integrale perronprojecten (perronvernieuwing, op 76 cm hoogte brengen, nieuwe hellingbanen etcetera), waarvan ook een aantal grote projecten in figuur 1 en 2 zijn opgenomen.
- Programma Toegankelijkheid: op 76 cm hoogte brengen van perrons en het bereikbaar maken van perrons (hellingbanen, liften).
- Liften en roltrappen (LiRo): vervangen van liften en roltrappen.



Functiewijziging

De FW-werkzaamheden zijn bedoeld voor een vergroting van de capaciteit op het spoor, inclusief de capaciteit op stations en emplacements. Hierdoor is het mogelijk om in de toekomst meer treinen te laten rijden. Zo wordt het spoor geschikt gemaakt voor de huidige én de toekomstige vraag van reizigers- en goederentreinen. Deze FW-werkzaamheden worden hoofdzakelijk gefinancierd vanuit Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport (MIRT).

In het Middellange Termijnproces (MLT) kijkt ProRail samen met de vervoerders vooruit naar de logistieke ontwikkeling. Het gaat om door (inter)nationale reizigers- en goederenvervoerders gewenste wijzigingen. Deze zogenaamde productstappen dragen bijvoorbeeld bij aan frequentieverhoging, de inzet van ander/nieuw materieel of de inzet van langer materieel.

De aankomende jaren is een grote groei zichtbaar van FW-werkzaamheden om meer treinen te laten rijden. Een groot aantal nieuwbouwprojecten komt na jaren van verkenning en plan- en studiefase nu in uitvoering. Dit heeft een grote impact op de landelijke programmering. Het Programma Hoogfrequent Spoor (PHS) is zo'n programma dat na jarenlange verkenning in de uitvoering zit. Voor de jaren 2026 – 2030 wordt binnen het programma onder andere Amsterdam Centraal, Nijmegen en Den Bosch – Vught aangepakt. Een ander groot programma is het Europese beveiligingssysteem European Rail Traffic Management System (ERTMS), waarin op diverse trajecten in de jaren 2026 – 2030 wordt gewerkt (zie kader ERTMS). Specifiek tussen Nijmegen en Roermond wordt de Maaslijn opgewaardeerd en geëlektrificeerd. Dit is een project dat gecombineerd gefinancierd

ERTMS

Het *European Railway Traffic Management System* (ERTMS) is een digitaal treinbeveiligingssysteem dat de nieuwe standaard wordt voor het Europese treinverkeer. Medio 2023 is in opdracht van de Stuurgroep ERTMS een second opinion uitgevoerd door een commissie van internationale experts met ervaring op gebied van de uitrol van ERTMS. Uit deze second opinion blijkt dat wij in Nederland een andere aanpak en hogere kosten hebben dan andere Europese landen.

Gezamenlijk met het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, de Programmadirectie ERTMS en vervoerders is daarom besloten te starten met een kleiner aantal baanvakken dan eerder bedacht: de Noordelijke lijnen, Kijfhoek – Belgische grens en een proefbaanvak. Tot op heden was het proefbaanvak voorzien op de Hanzelijn, maar momenteel vindt een studie plaats om te kijken of er een baanvak is dat minder kwetsbaar is voor vertragingen in de ombouw van materieel en in de opleiding van machinisten en daarnaast minder hinder oplevert.

In het tweede kwartaal van 2024 wil de Stuurgroep ERTMS een besluit nemen over het proefbaanvak. Tegelijkertijd wil de Stuurgroep ERTMS een besluit nemen over de baanvakken die nu geen onderdeel uitmaken van de voorgestelde eerste tranche (Schiphol – Amsterdam – Almere – Lelystad (SAAL), de Brabantroute en Utrecht – Meteren). Deze besluiten zullen impact hebben op de totale portefeuille van projecten op deze corridors. Zodra de omvang en precieze inhoud van de besluitvorming bekend is, zal ProRail de gevolgen voor de in dit Masterplan gepresenteerde programmering van het projectenportfolio voor de jaren 2026 – 2030 in kaart brengen.

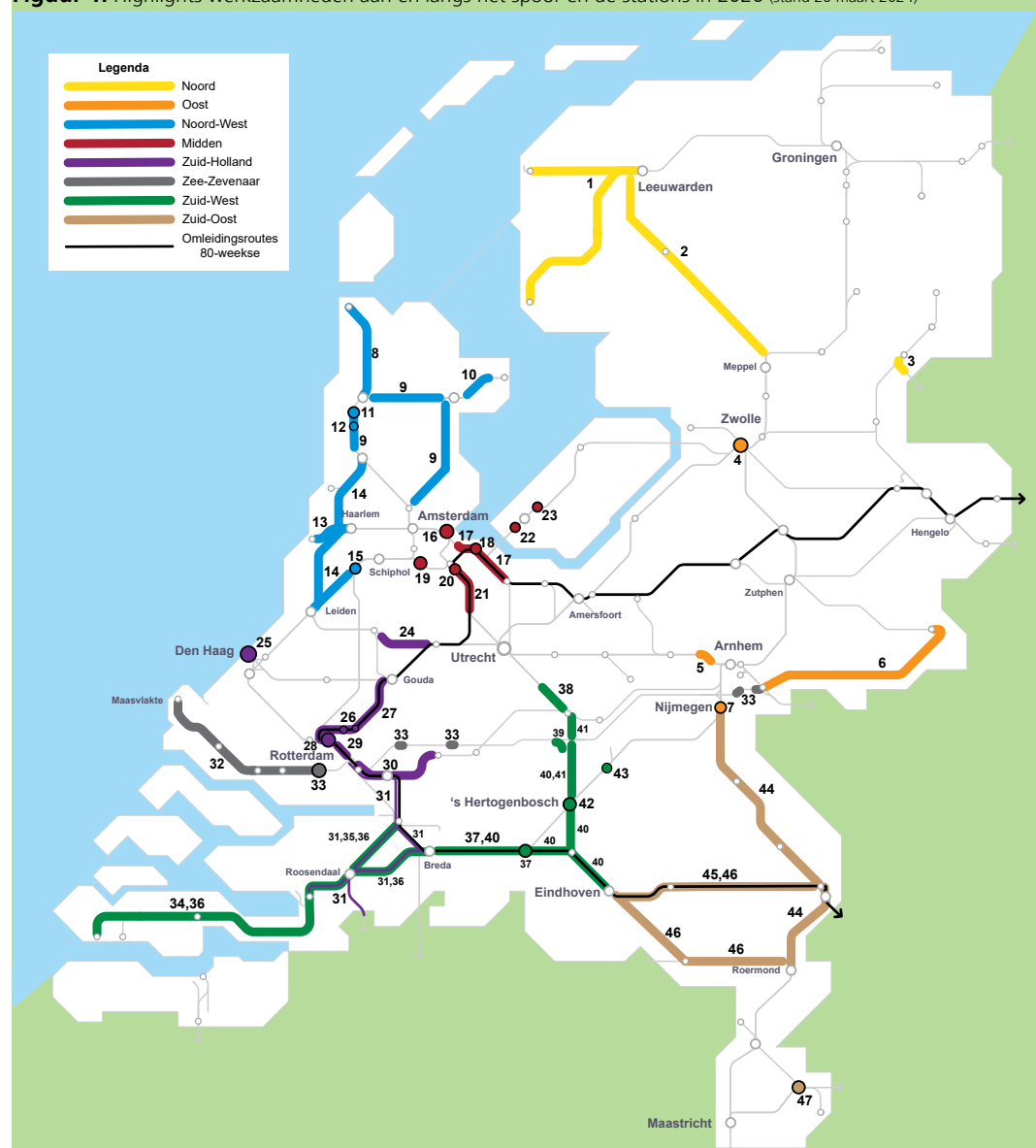
wordt met middelen vanuit het Rijk en verschillende provincies, en naar verwachting in 2028 volledig afgerond zal zijn. In het Meerjarenprogramma Geluid (MJP) worden, verspreid over de jaren tot en met 2030, geluidsmaatregelen op diverse plekken in het land genomen. Tot slot loopt het Tractie Energie Voorziening (TEV) programma. Dit programma moet zorgen voor een robuust TEV-netwerk dat tijdig capaciteit biedt om te voldoen aan de verwachte vervoersvraag. De werkzaamheden binnen dit TEV-programma voor de jaren 2026 – 2030 zullen naar verwachting qua omvang vergelijkbaar zijn aan de realisatie van de afgelopen jaren.

Omgevingswerken

ProRail voert jaarlijks vele zogenaamde OW-werken uit in opdracht van derden (zoals gemeentes en provincies). Deze projecten worden hoofdzakelijk gefinancierd door derden, aangevuld met middelen voor gecombineerde FW-en/of FH-werkzaamheden. Voorbeelden van deze omgevingswerken zijn de aanleg van spooronderdoorgangen, vergroten van de bereikbaarheid, het plaatsen van geluidschermen, diverse stations ontwikkelingen en werk voor Rijkswaterstaat.

2.2 Highlights programmering 2026

Figuur 1: Highlights werkzaamheden aan en langs het spoor en de stations in 2026 (stand 26 maart 2024)



Nr.	Projectomschrijving	Nr.	Projectomschrijving
1	ERTMS Noordelijke lijnen	24	Draaibrug Alphen aan den Rijn
2	BBV Noord incl. FW (Leeuwarden – Meppel)	25	Ombouw emplacement Den Haag Centraal
3	Heractiveren reizigersdienst Coevorden – Bad Bentheim	26	Vervangen jukkenperrons Capelle Schollevaar (PPP) Vervangen jukkenperrons Rotterdam Alexander (PPP)
4	Vervanging treinbeveiligingsobjecten regio Oost (Zwolle)	27	BBV Rotterdam – Moordrecht aansluiting
5	Onderdoorgang Wolfheze	28	Vervangen beveiliging (EBS) Rotterdam
6	FH Zevenaar – Winterswijk combi RegioExpres RegioExpres Achterhoek	29	BBV IJsselmonde
7	PHS Nijmegen Integraal	30	BBV Dordrecht en Merwede Lingelijn
8	BBV Heerhugowaard – Den Helder Vervangen beveiliging (VPI) Helderse Lijn	31	ERTMS Kijfhoek – Belgische Grens
9	BBV Hollands Noorderkwartier (Zaandam – Hoorn, Heerhugowaard – Hoorn en Castricum – Alkmaar)	32	BBV Havenspoorlijn Assentellers Havenspoorlijn Aanleg 23kV Energie Distributie Systeem Havenspoorlijn
10	BBV en CT Hoorn – Enkhuizen incl. FW	33	Vervangen TTI in tunnels Betuweroute
11	Renoveren perronkappen Alkmaar	34	Wind in de Zeilen, extra IC Vlissingen – Roosendaal
12	Geluidscherm en raildempers Heiloo	35	Vervangen bovenleidingsportalen Lage Zwaluwe – Roosendaal
13	Herstellen baanlichaam Haarlem – Overveen	36	BBV Zeeland (Lage Zwaluwe – Roosendaal, Roosendaal – Breda, Roosendaal – Vlissingen)
14	BBV en CT Leiden – Uitgeest en Hoofddorp – Leiden	37	Vervangen bovenleidingsportalen Tilburg – Breda PHS Tilburg 4e perronspoor
15	PHS SAAL – Hoofddorp gelijktijdigheid	38	Baanverbetering Zuid-West (Culemborg – Geldermalsen)
16	PHS Amsterdam Centraal	39	PHS Meteren Zuidwestboog
17	BBV Muiderpoort – Weesp – Hilversum	40	BBV Zuid-West
18	PHS SAAL – Transferknelpunt Weesp	41	Baanstabiliteit Zuid-West (Geldermalsen – Den Bosch)
19	Zuidasdok Amsterdam Zuid	42	PHS Den Bosch – Vught
20	Vervangen perrons en outillage Amsterdam Bijlmer ArenA (PPP)	43	Vervangen perronconstructie en outillage Oss (PPP)
21	BBV Utrechtse lijn (Amsterdam Bijlmer ArenA – Breukelen) BBV en vernieuwen wissels Amsterdam Bijlmer ArenA – Breukelen	44	Elektrificatie en Opwaardering Maaslijn
22	Vervangen jukkenperrons Almere Muziekwijk (PPP)	45	Inframaatregelen t.b.v. IC Eindhoven – Düsseldorf Taludverflauwing Griendtveen
23	PHS SAAL – Almere Oostvaarders Wissels	46	BBV Zuid-Oost (Eindhoven – Venlo, Eindhoven – Roermond)
		47	Verbeteren rangeren Heerlen Westzijde

2.3 Highlights voorprogrammering 2027 en verder

Figuur 2: Highlights werkzaamheden aan en langs het spoor en de stations in 2027 – 2030 (stand 26 maart 2024)



Nr.	Projectomschrijving	Nr.	Projectomschrijving
1	ERTMS Noordelijke lijnen	25	Kabels en leidingen Rotterdam Centraal
2	Herinrichting emplacement Onnen	26	Onderstation Feyenoord City
3	Vervanging treinbeveiligingsobjecten regio Oost		Transformatie station Rotterdam Stadionpark
4	Inframaatregelen t.b.v. versnelling IC Berlijn	27	Vervangen bovenleidingsportalen Dordrecht – Lage Zwaluwe
5	Vervangen beveiliging (EBS+) Deventer		Conserveren Moerdijkbrug
6	Arnhem Presikhaaf	28	ERTMS Kijfhoek – Belgische Grens
7	BBV Veluwe (Arnhem – Ede-Wageningen)	29	Capaciteitsuitbreiding IJsselmonde
8	FH Zevenaar – Winterswijk combi RegioExpres RegioExpres Achterhoek	30	Assentellers Havenspoorlijn
9	ViA 15; Doortrek A15 (Bemmel – Zevenaar)	31	Havenspoorlijn, herinrichting emplacement Waalhaven-Zuid
10	PHS Nijmegen Integraal BBV Gelre spoorstaafvernieuwing Waalbrug Nijmegen	32	Aansluiting derde spoor Zevenaar – Emmerich
11	Renoveren perronkappen Alkmaar	33	Maatregelen 740-meter-goederentreinen Lage Zwaluwe
12	PHS Alkmaar – Amsterdam	34	Vervangen bovenleidingsportalen Lage Zwaluwe – Roosendaal
13	Ombouw Haarlem	35	Roosendaal Integraal (diverse infrawijzigingswerken)
14	Vervangen beveiliging (EBS) Hoofddorp	36	Baanverbetering Zuid-West (Lage Zwaluwe – Breda)
15	Vervangen beveiliging (EBS) Amsterdam Sloterdijk	37	Vervangen bovenleidingsportalen Tilburg – Breda
16	PHS Amsterdam Centraal	38	Spoorzone Gilze-Rijen
17	Vernieuwing station Amsterdam Lelylaan	39	PHS Den Bosch – Vught
18	Zuidasdok Amsterdam Zuid	40	Conserveren rijvloer Waalbruggen Zaltbommel
19	BBV Utrechtslijn (Amsterdam Bijlmer ArenA – Breukelen)	41	PHS Meteren Zuidwestboog
20	Onderdoorgang Boorstraat Utrecht	42	Bereikbaarheid perrons Eindhoven Strijp-S
21	Leiden – Utrecht Beter Bereikbaar	43	Vervangen bovenleidingsportalen Eindhoven – Deurne
22	Draaibrug Alphen aan den Rijn	44	Inframaatregelen t.b.v. IC Eindhoven – Düsseldorf
23	Baanverbetering Delft – Schiedam	45	Elektrificatie en Opwaardering Maaslijn
24	Vervangen jukkenperrons Nieuwerkerk aan den IJssel Vervangen jukkenperrons Rotterdam Noord (PPP) Behandelen en Opstellen Rotterdam Noord goederen		

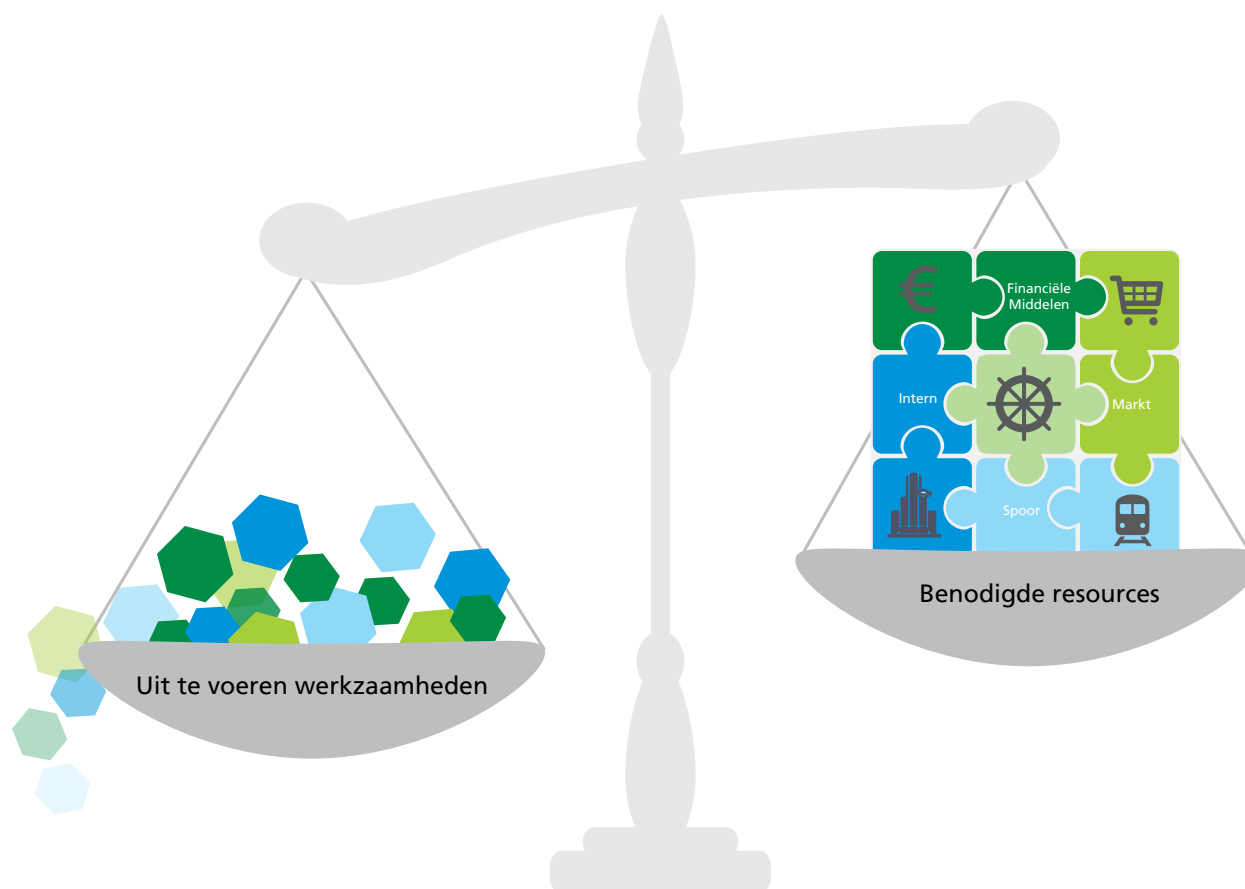
3. Maakbaarheid projectenportfolio 2026 – 2030

Het Masterplan 2026 – 2030 stuurt op de maakbaarheid van het projectenportfolio. We zien een groeiende vraag naar en noodzaak tot het uitvoeren van werkzaamheden (zie [hoofdstuk 2](#)). Dit zijn werkzaamheden om zowel het spoor te onderhouden als gereed te maken om meer treinen te kunnen laten rijden. Tegelijkertijd zijn financiële middelen gelimiteerd beschikbaar, is er een tekort aan (technische) mensen en materialen en is het een uitdaging om werkzaamheden uit te voeren met acceptabele hinder voor reizigers, verladers en omgeving.

Bij het sturen op de maakbaarheid van het projectenportfolio zoeken we naar een balans tussen enerzijds de uit te voeren werkzaamheden en anderzijds de beschikbare schaarse resources. Hierbij gaat het om de beschikbare financiële middelen op de begroting van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW), de beschikbare marktcapaciteit, acceptabele hinder voor reizigers, verladers en omgeving (capaciteit op het spoor) en de capaciteit binnen ProRail.

De Landelijke Maakbaarheidstoets is uitgevoerd voor alle werkzaamheden in het primaire planingsjaar 2026 en op hoofdlijnen voor de latere jaren 2027 – 2030. De verschillende aspecten van de Landelijke Maakbaarheidstoets worden in de volgende paragrafen toegelicht: financiële middelen ([paragraaf 3.1](#)), capaciteit in de markt ([paragraaf 3.2](#)), capaciteit op het spoor ([paragraaf 3.3](#)) en capaciteit intern ProRail ([paragraaf 3.4](#)). In [paragraaf 3.5](#) volgt de conclusie over de maakbaarheid van het projectenportfolio, waarbij onderscheid gemaakt wordt tussen een aanpak voor 2026 en voor de periode 2027 – 2030.

Figuur 3: Sturen op maakbaarheid projectenportfolio: zoeken naar balans tussen werkzaamheden en beschikbare resources



3.1 Financiële middelen

De betaalbaarheid van het spoor staat onder druk. Elke vier jaar kijkt ProRail hoeveel geld nodig is voor het goed onderhouden van het spoor: de zogenaamde langetermijnreeksen. Eind 2023 zijn de langetermijnreeksen herijkt en door PwC gevalideerd. Hieruit valt te concluderen dat de kosten voor het onderhouden van het spoor in de periode 2026 – 2030 stijgen ten opzichte van de vorige inzichten. Enerzijds stijgen de kosten voor exploitatie, onderhoud en vernieuwing door intensiever gebruik van het spoor, duurdere materialen en hogere lonen. Anderzijds nemen de kosten toe doordat de eisen aan de infrastructuur zich blijven ontwikkelen. Bijvoorbeeld op het gebied van veiligheid op en rondom het spoor (zoals brandblusvoorzieningen), veilig en gezond werken (zoals kwartsloze ballast), de toepassing van flora- en faunawetgeving (zoals bermonderhoud en gravende dieren) en de noodzaak tot verduurzaming. Het ministerie van IenW heeft laten weten dat zij niet alle benodigde extra middelen kan dekken.

Daarom heeft ProRail de afgelopen periode op verzoek van het ministerie van IenW de hoofdlijnen van het basiskwaliteitsniveau (BKN) van het spoor uitgewerkt. Dit is het minimale niveau van functies en assets en daarbij behorende instandhoudingsactiviteiten waarmee het spoor veilig berijdbaar gehouden wordt. Omdat de onderhoudswerkzaamheden op het spoor in de komende periode toenemen en de kosten voor instandhouding stijgen, zijn keuzes nodig om het beschikbare budget en de prestaties meer in evenwicht te brengen. Door het BKN spoor goed in beeld te hebben, kunnen politieke keuzes gemaakt worden om langjarig de opgave en het budget met elkaar in balans te houden. Zo komt er zekerheid over de beschikbare middelen voor de periode 2026 – 2030. Naar verwachting vindt politieke besluitvorming hierover voor de zomer van 2024 plaats.

Conclusie: financiële middelen

ProRail heeft voor de periode 2026 – 2030 meer middelen nodig dan bij het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat beschikbaar. Na sturing op de maakbaarheid van het projectenportfolio voor 2026 door onder andere het beheerst verschuiven van werk uit 2026 naar latere jaren heeft het nu voorziene projectenportfolio van 2026 een omvang van circa € 1,8 miljard tot € 1,9 miljard euro (prijspeil 2023). Voor de vervolg planningsjaren in dit Masterplan (2027 – 2030) blijft het totaal volume aan werkzaamheden, ondanks de onzekerheid over welke werkzaamheden uitgevoerd worden, onverminderd hoog: minimaal € 1,8 miljard tot € 2,0 miljard euro (prijspeil 2023). Op verzoek van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat brengt ProRail de hoofdlijnen van het basiskwaliteitsniveau (BKN) van het spoor in kaart. Naar verwachting vindt besluitvorming over het BKN en de te nemen maatregelen plaats voor de zomer van 2024.

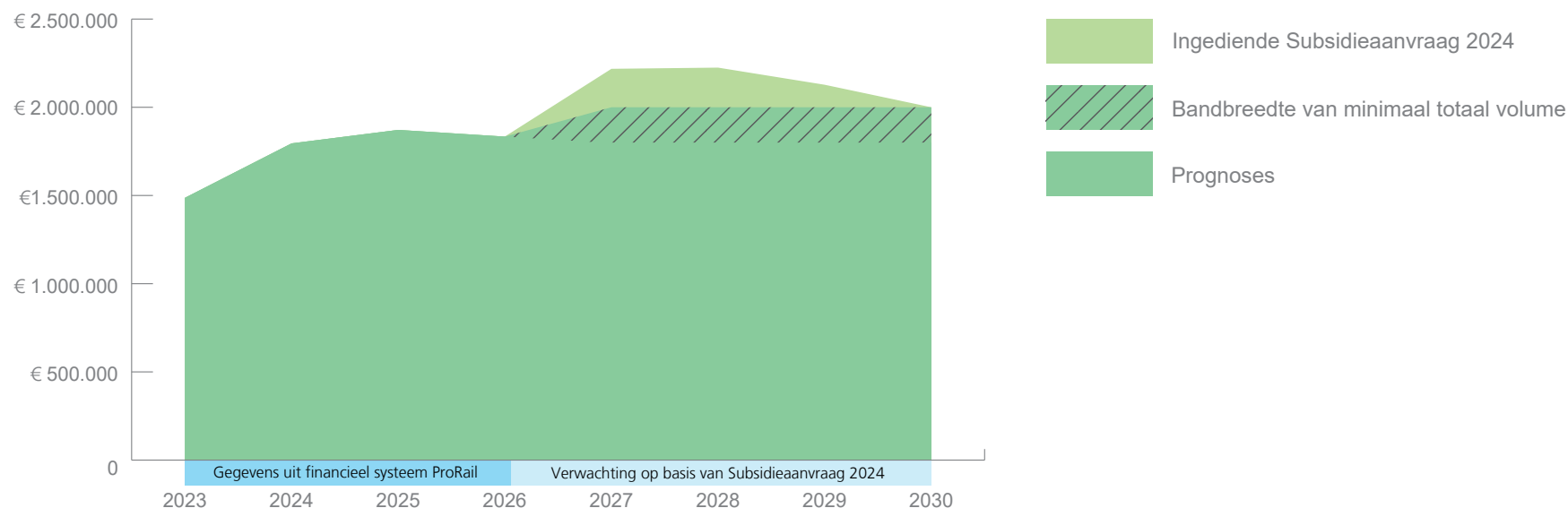
In figuur 4 is de ontwikkeling van het financiële volume van het projectenportfolio weergegeven voor de jaren 2023 tot en met 2030. De cijfers zijn gebaseerd op prijspeil 2023. De aankomende jaren loopt het volume van het projectenportfolio geleidelijk op van circa € 1,5 miljard in 2023 naar circa € 1,8 miljard tot € 1,9 miljard euro in 2026. Hierbij is rekening gehouden met het beheerst verschuiven van geplande projecten uit 2026 naar 2027 en verder. Zo is met het sturen op de maakbaarheid van het projectenportfolio een balans gezocht tussen enerzijds de uit te voeren werkzaamheden en anderzijds de

beschikbare financiële middelen, de beschikbare marktcapaciteit, acceptabele hinder voor reizigers, verladers en omgeving en de beschikbare capaciteit binnen ProRail.

Voor de periode 2026 – 2030 zijn de beschikbare middelen vanuit het ministerie van IenW minder dan de oorspronkelijke Subsidieaanvraag die eind 2023 door ProRail is ingediend. Zoals hierboven aangegeven wordt middels het uitwerken van het BKN gekeken naar hoe langjarig de opgave en het budget met elkaar in balans gehouden kunnen worden. Voor de vervolg planningsjaren in dit

Masterplan (2027 – 2030) blijft het totaal volume aan werkzaamheden, ondanks de onzekerheid over welke werkzaamheden uitgevoerd gaan worden, onverminderd hoog: minimaal € 1,8 miljard tot € 2,0 miljard. De aankomende periode vindt verdere uitwerking plaats. Voor nu is daarom gekozen om voor de jaren vanaf 2027 een bandbreedte aan minimaal financieel volume van de werkzaamheden op te nemen in het Masterplan. Zodra de inhoudelijke richting bekend is, wordt dit sectorbreed gedeeld.

Figuur 4: Ontwikkeling financieel volume van projectenportfolio in de jaren 2023 – 2030 (x 1000)



3.2 Capaciteit in de markt

De engineering en uitvoering van het projectenportfolio is bij externe partijen belegd, hierna te noemen de markt. ProRail is daardoor afhankelijk van de beschikbare capaciteit bij onder andere ingenieurbureaus, aannemers en leveranciers. Om het totale projectenportfolio te duiden voor deze externe partijen is er een (financiële) verdeling gemaakt op basis van marktsegmenten.

In figuur 5 is de financiële verdeling en verwachting per marktsegment zichtbaar voor de periode 2023 – 2030. De financiële cijfers hebben betrekking op de totale investeringskosten van de markt in het desbetreffende jaar.

Voor het jaar 2023 is de informatie van de realisatie van de projecten, zoals bekend in de financiële systemen van ProRail, gebruikt. Voor de periode 2024 – 2026 is concrete projectinformatie gebruikt die per 1 maart 2024 bekend is in de financiële systemen van ProRail. Voor de jaren van 2027 en verder is op basis van de Subsidieaanvraag 2024 een kwalitatieve trendanalyse weergegeven per marktsegment. Gezien de eerder genoemde onzekerheden rondom BKN is er voor gekozen om op dit moment nog geen concrete bedragen te delen voor de jaren 2027 en verder.

In algemene zin kan worden gezegd, dat de totale markt

in dezelfde ordergrootte stabiel blijft na 2026.

Uitzondering hierop is een vijftal marktsegmenten waar een (licht) stijgend volume wordt verwacht ten opzichte van het volume dat ProRail in 2026 op de markt zet. Zo blijft naast de groei in ERTMS de aankomende jaren ook het conventionele treinbeveiligingsdomein groeien. Daarnaast is een stijging in de marktsegmenten Bovenleiding, Kabels & Leidingen (K&L) en Multi Onderbouw + Bovenbouw (Multi O+B) te zien. Voor een verdeling van de marktsegmenten Multi Bovenbouw (Multi B), Multi O+B en ERTMS naar de onderliggende marktsegmenten wordt doorverwezen naar figuur 12 in [Bijlage 1](#).

Figuur 5: Financiële verdeling en verwachting per marktsegment voor de periode 2023 – 2030 (prijspeil 2023) (x 1000)

Marktsegment	Gegevens uit financieel systeem ProRail (stand 1 maart 2024)				Verwachting op basis van Subsidieaanvraag 2024	
	2023	2024	2025	2026	Trend 2027 - 2030	Opmerking 2027 - 2030
Baan	€ 45.000	€ 70.000	€ 75.000	€ 95.000	=	Blijft gemiddeld gelijk
Beveiliging	€ 50.000	€ 80.000	€ 85.000	€ 70.000	↑	Forse stijging
Bouwkunde	€ 30.000	€ 35.000	€ 70.000	€ 60.000	↓	Kleine daling
Bovenleiding	€ 25.000	€ 30.000	€ 25.000	€ 30.000	↑	Forse stijging
Civil	€ 150.000	€ 160.000	€ 150.000	€ 195.000	=	Blijft gemiddeld gelijk
Conserveren	€ 15.000	€ 15.000	€ 25.000	€ 35.000	↓	Kleine daling
ERTMS	€ 55.000	€ 50.000	€ 115.000	€ 110.000	↑	Afhankelijk van lopende besluitvorming
Installaties	€ 105.000	€ 115.000	€ 105.000	€ 110.000	=	Blijft gemiddeld gelijk
Kabels & Leidingen	€ 40.000	€ 70.000	€ 85.000	€ 85.000	↑	Forse stijging
Multi B	€ 175.000	€ 255.000	€ 260.000	€ 205.000	↓	In Multi B wordt een daling verwacht terwijl multi O + B juist stijgt. Gemiddeld blijven de twee segmenten samen gelijk.
Multi O+B	€ 250.000	€ 275.000	€ 265.000	€ 340.000	↑	
Overig	€ 20.000	€ 45.000	€ 70.000	€ 50.000	↓	Daling
Spoor	€ 380.000	€ 375.000	€ 360.000	€ 285.000	↓	Daling ten opzichte van het gemiddelde 2024-2026
TEV	€ 30.000	€ 55.000	€ 90.000	€ 95.000	=	Blijft gemiddeld gelijk
Transfer	€ 45.000	€ 90.000	€ 70.000	€ 60.000	=	Blijft gemiddeld gelijk
Eindtotaal	€ 1.415.000	€ 1.720.000	€ 1.850.000	€ 1.825.000	Minimaal totaalvolume € 1.800.000 - € 2.000.000	

Mensen

De inzet van vakmensen is noodzakelijk om het projectenportfolio voor 2026 – 2030 te kunnen realiseren. Deze paragraaf beschrijft de tendercapaciteit bij aannemers, de benodigde capaciteit bij het ontwerpen en de engineering van projecten en de gecertificeerde monteurs die tijdens de uitvoering van projecten benodigd zijn.

Tendercapaciteit bij aannemers

Om projecten uit te voeren, is het essentieel om voor deze projecten tijdig een aannemer te contracteren. Daarbij is ProRail verplicht om de regels en termijnen uit de [Aanbestedingswet](#) te volgen.

Voor de aanbestedingen is tendercapaciteit benodigd bij aannemers. Vanuit de markt zijn signalen ontvangen dat het ontbreken van voldoende tendercapaciteit voor de grote complexe aanbestedingen een risico is. Voor het efficiënt benutten van de tendercapaciteit is het vroegtijdig informeren over en het spreiden van de start van aanbesteding van de contracten noodzakelijk. Hierop stuurt ProRail op de volgende wijze.

- Grote complexe aanbestedingen: in dit Masterplan informeren we marktpartijen middels bijlage 2 vroegtijdig over de grote (meer dan € 20 miljoen) complexe aanbestedingen van de komende jaren. De lijst wordt elk kwartaal herijkt en gepubliceerd op www.ProRail.nl. Er worden maximaal drie grote complexe aanbestedingen per kwartaal in de markt gezet. Een deel van de projecten uit de lijst in bijlage 2 kent nog een onzekere planning. Dit hangt samen met de aard van deze grote complexe projecten. De spreiding van de start van deze aanbestedingen kent daardoor een mate van onzekerheid. Daarom blijft ProRail, met de herijking op kwartaalbasis van de grote



Conclusie: tendercapaciteit bij aannemers

Voor het efficiënt benutten van tendercapaciteit bij aannemers is het vroegtijdig informeren over en het spreiden van (grote complexe) aanbestedingen noodzakelijk. Het aantal inschrijvingen op grote complexe aanbestedingen neemt af. Voor de realisatie van een deel van de BBV-werkzaamheden worden in de toekomst meerjarige gebiedsrealisatiecontracten afgesloten.

- aanbestedingenlijst, sturen op voldoende spreiding van deze aanbestedingen over en binnen de kwartalen.
- De Aanbestedingskalender: de marktpartijen worden middels de Aanbestedingskalender geïnformeerd over alle nieuwe contracten die ProRail de aankomende twee kwartalen in de markt wil zetten. Ieder kwartaal wordt de Aanbestedingskalender geactualiseerd en gedeeld op www.ProRail.nl.

- BBV aanbestedingstrein: de bovenbouwvernieuwingen worden aan de hand van een set uitgangspunten gespreid in de markt gezet. De erkende spooraannekers worden maandelijks geïnformeerd over de voortgang van de aanbestedingstrein. Voor een deel van de BBV-werkzaamheden zal in de toekomst het werk niet meer via de BBV aanbestedingstrein gecontracteerd worden, maar via de gebiedsrealisatiecontracten.

Het afsluiten van meerjarige realisatiecontracten

In het afgelopen jaar is samen met de markt onderzoek gedaan naar op welke wijze meerjarige gebiedsrealisatiecontracten voor met name functiehandhavingswerk kunnen worden ingevuld. ProRail zal starten met een aanbesteding voor een deel van het land met als doel om het BBV-werk voor deze gebieden via de gebiedsrealisatiecontracten te laten lopen. Samen met de markt kiest ProRail voor een leer- en ontwikkelperiode waarin de samenwerkingsvorm in een beperkt aantal gebieden getest en verder doorontwikkeld wordt. ProRail stuurt erop dat in de toekomst een deel van het BBV-werk via de gebiedsrealisatiecontracten loopt.

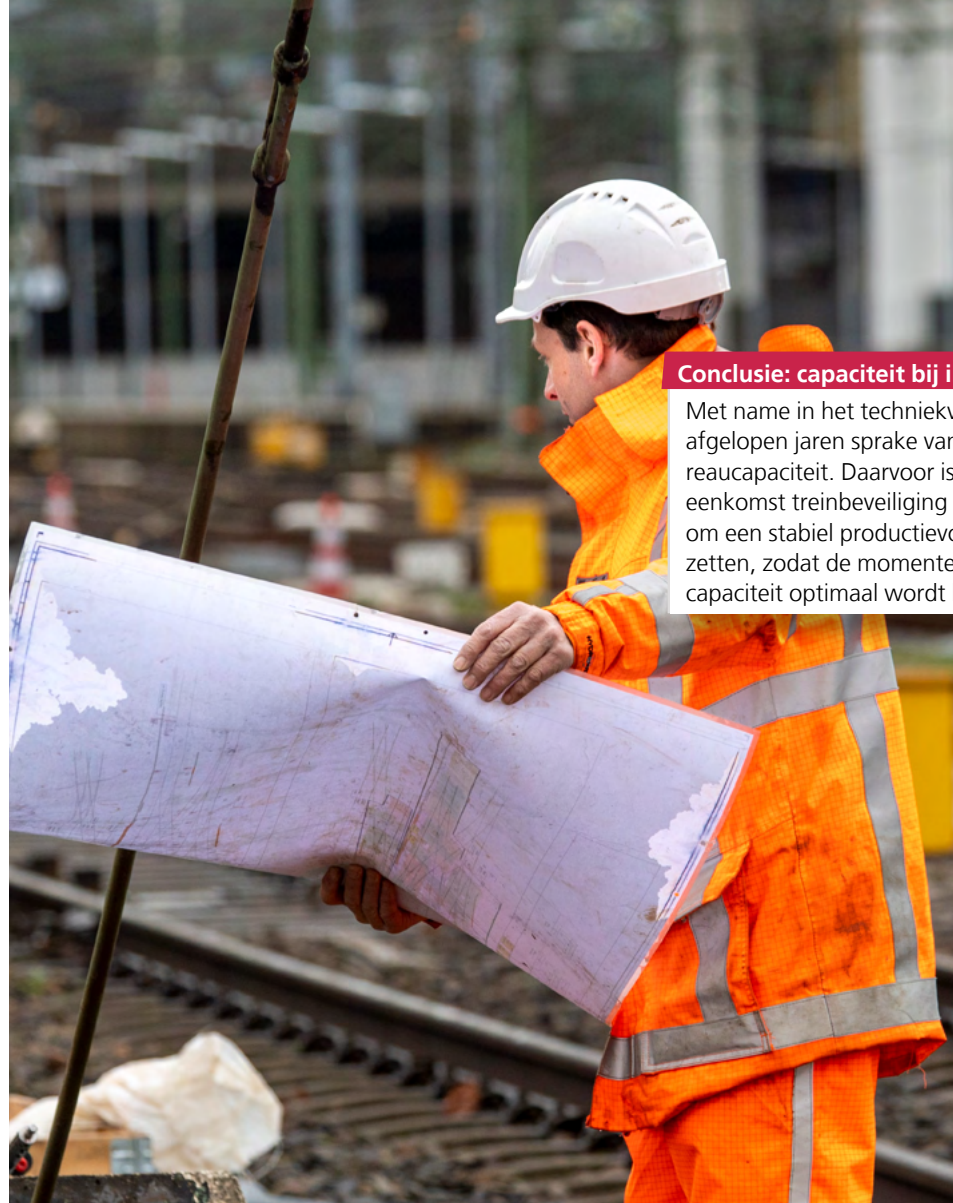
Capaciteit bij ingenieurbureaus

De ingenieurbureaus spelen een cruciale rol bij het ontwerp en de engineering van de projecten. Om projecten volgens plan uit te kunnen voeren in 2026 en verder is het noodzakelijk dat de ontwerpen tijdig gereed zijn. Daarom zijn de afgelopen jaren meerdere overeenkomsten afgesloten om de capaciteit bij ingenieurbureaus te borgen en de komende jaren efficiënt in te zetten.

Zo is ProRail een samenwerking aangegaan met ingenieurbureaus waarbij op een zo effectief en efficiënt mogelijke wijze uitvoering gegeven wordt aan de realisatie van de gebiedsportfolio's. Per gebied is/zijn een of meerdere gebiedscontract(en) voor de benodigde engineeringwerkzaamheden afgesloten. De scope van deze raamovereenkomst bevat alle benodigde pre-engineering, engineering en uitvoeringsbegeleidingsactiviteiten die nodig zijn om het gebiedsportfolio te realiseren en bij te dragen aan de gebiedsopgave.

Daarnaast wordt de kennis opgedaan bij het opstellen van het ontwerp tot en met het testen van de indienststelling van de ERTMS corridors geborgd middels kennisallianties. Hiermee wordt gestimuleerd dat er nieuwe specialisten worden opgeleid om aan de vraag te kunnen voldoen binnen dit ERTMS domein. Het mogelijk temporiseren van de uitrol ERTMS kan echter gevolgen hebben voor de hoeveelheid werk en het inefficiënt inzetten van de capaciteit in dit domein (zie tekstkader **ERTMS**).

Ook in het conventionele techniekveld treinbeveiliging is de afgelopen jaren schaarste ervaren bij het opstellen van alle benodigde ontwerpen en dossiers, zowel in de planvoorbereiding als in de planrealisatie. Om op de korte en lange termijn deze noodzakelijke specialistische kennis in



Conclusie: capaciteit bij ingenieurbureaus

Met name in het techniekveld treinbeveiliging was de afgelopen jaren sprake van schaarste van ingenieurbureau-capaciteit. Daarvoor is onder andere de raamovereenkomst treinbeveiliging afgesloten. Het is nu nodig om een stabiel productievolume de markt op te blijven zetten, zodat de momenteel beschikbare engineering-capaciteit optimaal wordt benut.

het treinbeveiligingsdomein beschikbaar te krijgen en behouden is in juni 2023 de Raamovereenkomst Treinbeveiliging (ROK TB) afgesloten met de daarvoor erkende ingenieurbureaus. Het is nu noodzakelijk om een stabiel productievolume de markt op te zetten zodat de beschikbare engineeringcapaciteit optimaal wordt benut.

In 2024 ligt de focus op het verder invulling geven aan de ROK TB en het monitoren van de behaalde resultaten. ProRail en de betreffende ingenieurbureaus beogen hiermee dat doorlooptijden worden beperkt, er minder herwerk in de keten plaatsvindt en het investeren in personeel wordt gestimuleerd.

Schaarse monteurs

Tijdens de uitvoering van projecten en specifiek tijdens buitendienststellingen is de inzet van technische vakmensen noodzakelijk. Het aantal gecertificeerde monteurs blijft schaars en onder druk staan, met name op het gebied van Bedrijfsklaarmaken, Functietesten en Indienstellen (BFI) en Bovenleiding (BVL). Ook het aantal monteurs dat Elektronische Beveiliging Simis (EBS) configuratieaanpassingen kan uitvoeren is gering.

Er is een neerwaartse trend in het aantal beschikbare monteurs. Oorzaak hiervan is enerzijds de vergrijzing in de spoorbranche. Dit is zichtbaar in de certificeringcijfers van RailAlert, waarbij uit de leeftijdsopbouw valt op te maken dat de komende periode steeds meer monteurs met pensioen gaan. Anderzijds is er sprake van uitstroom van monteurs naar andere sectoren, met name de energie-sector. Werken in de vakanties, weekenden en nachten komt nog veelvuldig voor in de spoorsector, waardoor het voor technisch gekwalificeerd personeel aantrekkelijker kan zijn om in andere sectoren te gaan werken. Het werken in de reizigersluwe periodes zorgt daarnaast ook voor een inefficiënte inzet van de beschikbare monteurs omdat het werk onvoldoende gespreid over het jaar wordt uitgevoerd. De beschikbaarheid van gekwalificeerd personeel is een sector breed probleem waar zowel Railcenter, aannemers als ProRail mee geconfronteerd worden. Daarom zijn veranderingen en initiatieven nodig die zorgen voor voldoende capaciteit van monteurs.

Het opknippen en vereenvoudigen van de certificeringseisen en opleidingen voor monteurs is een van deze oplossingsrichtingen. De afgelopen periode heeft het Railcenter samen met ProRail en de spooraannemers onderzocht hoe er meer monteurs naar het spoor kunnen worden gehaald

en hoe die zo efficiënt mogelijk kunnen worden ingezet. Ook het inrichten van langdurige en efficiënte samenwerkingen op basis van meerjarige realisatiecontracten helpt om de benodigde capaciteit optimaal en op tijd in te plannen. Daardoor wordt de aannemer eerder in het proces betrokken en kan opgavegericht worden meegedacht. Om met minder mensen het werk buiten te realiseren is het daarnaast noodzakelijk om opgestarte innovaties te blijven stimuleren en te implementeren. Denk hierbij aan innovaties zoals bij de Aanbesteding Snellere Aanpak (ASAP) ERTMS, die mogelijk ook bij conventionele projecten kunnen worden gebruikt.

Het aanpassen van certificeringseisen, het afsluiten van meerjarige realisatiecontracten en de adoptie van innovaties om het werk met minder monteurs uit te voeren zijn noodzakelijk om het tekort aan gecertificeerde monteurs op te vangen. Het is de vraag of deze oplossingsrichtingen tijdig effect hebben en de tekorten aan monteurs volledig

Conclusie: schaarse monteurs

Het aantal beschikbare gecertificeerde monteurs in de spoorbranche blijft schaars en onder druk staan. Er is sprake van vergrijzing en uitstroom naar andere sectoren. Bovendien is de inzet van de monteurs niet optimaal vanwege een gebrek aan efficiënte spreiding van het werk. Het aanpassen van certificeringseisen en opleidingen voor monteurs (waardoor monteurs buiten sneller aan het werk kunnen) en het toepassen van innovaties (om het werk met minder monteurs uit te voeren) zijn daarbij oplossingsrichtingen. Deze maatregelen zullen echter de zorgen om gebrek aan capaciteit niet volledig wegnemen.

kunnen opvangen. De stijging van het projectenportfolio vraagt namelijk om een forse groei van de beschikbare mensen in de markt.

Meer opgeleide handen aan het spoor door maatwerkopleiding

De afgelopen periode heeft het Railcenter samen met ProRail en de spooraannemers onderzocht hoe gecertificeerde monteurs zo efficiënt mogelijk kunnen worden ingezet. Een van de oplossingen is het bieden van een korte maatwerkopleiding aan monteurs in opleiding of aan monteurs met een ander (elektrotechnisch) profiel. Deze maatwerkopleiding is gericht op een specifiek uitvoerende taak. Na de maatwerkopleiding kan de bedoelde monteur een volledig gecertificeerde monteur assisteren. Met een opleiding die specifiek is gericht op één klus kunnen monteurs van een ander profiel of monteurs in opleiding een deel van het werk uitvoeren. Deze monteur kan een specifiek product monteren, maar niet controleren of in dienst stellen. Dit kan alleen de BFI-monteur die ook gecertificeerd is voor dat specifieke systeem. Hiermee worden volledig gecertificeerde BFI-monteurs meer ingezet voor de kritische veiligheidstaken, met als bijkomend voordeel dat zij hierdoor meer worden uitgedaagd in het werk. Henk van Oostveen (directeur [Railcenter](#)): *"Ons onderzoek de afgelopen periode geeft ons inzicht in de taken en het hierbij behorende opleidingsprofiel. We zullen monteursprofielen onder de loep blijven leggen om verder te kunnen kijken naar de mogelijkheden om flexibeler om te gaan met de inzet van monteurs."*

Materiaal

Het is van essentieel belang om tijdig over de juiste materialen te beschikken om het projectenportfolio succesvol te kunnen uitvoeren. ProRail heeft op dit moment voor de periode drie tot zeven jaar vooruit (de programmeringshorizon van het Masterplan) alleen planningsoverzichten van de vraag naar wissels. Er is onvoldoende inzicht in en daarmee onzekerheid over leveranties van de overige materialen. Hierdoor kunnen projecten vertragen en worden extra kosten gemaakt.

Het afgelopen jaar zijn daarom verschillende initiatieven opgestart die ervoor moeten zorgen dat ProRail de totale toeleveringsketen beter kan volgen. Zo willen we voor alle materialen met een raamcontract (tussen ProRail en leverancier) een digitaal planningsoverzicht creëren. Hierdoor kunnen marktpartijen hun inkoop en productievolume beter afstemmen op de te verwachten vraag.

Daarnaast heeft ProRail nog steeds veel aandacht voor de risico's van kwartsstof in ballast bij spoorse werkzaamheden. Om arbeidsrisico's door respirabel kwartsstof te minimaliseren werkt ProRail aan de transitie naar kwartsloze ballast. Deze kwartsloze ballast is momenteel schaars. Er is minder voorhanden dan ProRail nodig heeft voor haar projecten. Zolang er een tekort is aan kwartsloze ballast mag onder condities momenteel nog kwartshoudende ballast worden gebruikt. ProRail werkt aan het vergroten van de beschikbaarheid van kwartsloze ballast en streeft ernaar dat het vrij in de markt beschikbaar komt. Totdat dit het geval is coördineert ProRail de verdeling van het materiaal over haar projecten en geeft zij aan de hand van het opgestelde handelingskader prioriteit aan de meest risicovolle locaties.

Conclusie: materiaal

Vanwege onvoldoende inzicht in en onzekerheid over leveranties in de materiaalketen bestaat het risico dat bij het uitvoeren van projecten beschikbaarheidsissues op materialen ontstaan. Hierdoor kunnen projecten niet tijdig doorgang vinden en brengt dit extra kosten met zich mee. Om dit zoveel mogelijk te voorkomen wordt voor de materialen onder contract van ProRail een planningsoverzicht gecreëerd. Daarnaast werkt ProRail aan het verduurzamen van de materiaalketen (materialen met lagere milieubelasting en hergebruik) en de transitie naar kwartsloze ballast.

Op dit moment heeft ProRail met twee (standaard) leveranciers een raamcontract afgesloten voor de levering van de bestaande generatie wissels tot en met 2028. In figuur 6 is een dalende trend waarneembaar in de vraag naar wissels door onder andere een afnemende behoefte vanuit functiehandhaving omdat in de afgelopen jaren een groot gedeelte van de wissels is vervangen. Voor functiewijziging is het beeld dat de behoefte stabiel blijft. Voor alle jaren geldt dat in het kader van duurzaamheid hergebruik van wissels onder vastgestelde voorwaarden mogelijk is. Dit zal de totale behoefte aan nieuwe wissels beïnvloeden. Hierbij is de inschatting dat door hergebruik de totale vraag naar nieuwe wissels per jaar circa 10% tot 20% lager zal liggen dan in figuur 6 weergegeven.

Figuur 6: Bandbreedte vraag naar nieuwe wissels voor de jaren 2024 – 2030 (exclusief potentieel hergebruik van wissels)

Jaar	Aantal nieuwe wissels
2024	150 – 190
2025	160 – 200
2026	140 – 180
2027	140 – 180
2028	80 – 120
2029	70 – 110
2030	70 – 110

Daarnaast hebben projecten de komende jaren een groot aantal netaansluitingen nodig. Door de mondiale energietransitie zijn doorlooptijden voor het verkrijgen van netaansluitingen langer geworden. Het is onzeker of er voor ProRail voldoende netaansluitingen beschikbaar zijn, gezien de totale vraag in Nederland.

Klimaatneutraal en circulair werken

ProRail streeft in het kader van duurzaamheid naar het hergebruik van meer materialen zoals dwarsliggers, spoorstaven, wissels en bovenleidingsystemen. Het doel is om in 2030 50% secundaire materialen in te zetten. Daarnaast wordt gewerkt aan de inzet van materialen met een lagere milieulast, onder andere door uitvragen met de milieukostenindicator (MKI) als gunningscriterium bij aanbestedingen. Om de doelstelling van 50% MKI-reductie in 2030 te kunnen behalen, wordt de toepassing van MKI in de projecten van ProRail in de periode 2026 – 2029 nog verder geïntensiveerd. Dit sluit aan bij het Klimaatneutrale en Circulaire Infrastructuurprojecten (KCI) programma, een samenwerking tussen het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, Rijkswaterstaat en ProRail. Hierbij is de gezamenlijke ambitie om uiterlijk in 2030 volledig klimaatneutraal en circulair te werken, met hoogwaardig hergebruik van alle materialen en halvering van het gebruik van primaire grondstoffen. Dit vermindert tevens de uitstoot van fijnstof en stikstof.



Materieel

Naast de beschikbaarheid van mensen en materiaal is ook de beschikbaarheid van het (groot) bouwmaterieel dat ingezet wordt bij onderhouds- en vernieuwingswerkzaamheden cruciaal voor het uitvoeren van de werkzaamheden. Dat geldt met name voor specialistisch spoormaterieel zoals werktreinen en specialistische spoorwerktuigen als stopmachines, ombouwtreinen, inspectie- en meettreinen en slijp- en freesttreinen. De logistiek en inzet van deze voertuigen tijdens onderhouds- en vernieuwingswerkzaamheden wordt georganiseerd door infravervoerders.

Voldoende personeel, zoals machinisten en mensen die de machines bedienen, is een grote uitdaging voor de infravervoerders. Ook is het niet tijdig omgebouwd hebben van de voertuigen ten behoeve van ERTMS en de doorlooptijd van het toelatingsproces voor nieuw of vernieuwd materieel een risico voor de beschikbaarheid en inzet van dit bouwmaterieel. Daarnaast ontstaat door de forse toename van het projectenportfolio het risico dat bouwmaterieel onvoldoende beschikbaar is tijdens buitendienststellingen, omdat werkzaamheden (deels) gelijktijdig worden uitgevoerd. Echter, het sturen op de beschikbaarheid van dit materieel is lastig door de relatief grote (internationale) markt. Spreiding van werk is daarom een belangrijk onderdeel om de beschikbaarheid van materieel te waarborgen.

Daarnaast is bij de inzet van materieel rekening te houden met de volgende wet- en regelgeving:

- Stikstof: de huidige stikstofregulering kan de beschikbaarheid van materieel voor projecten beperken. Zeker bij werkzaamheden in of direct naast Natura 2000-gebieden kan de inzet van dieselmachines beperkt worden. Voor generiek materieel is inmiddels een groeiend aantal emissievrije varianten (beperkt)



Conclusie: materieel

De beschikbaarheid van (met name) zwaar/spoorspecialistisch bouwmaterieel tijdens buitendienststellingen vormt een risico door de groei van het projectenportfolio en door gewijzigde wet- en regelgeving waaronder strengere emissie- en toelatingseisen.

beschikbaar. Spoorspecialistisch materieel blijft problematisch omdat emissievrije of emissiearme varianten nog nauwelijks beschikbaar zijn.

- Omgevingswet en Besluit bouwwerken leefomgeving: hierin staan regels over het beperken van stikstofuitstoot bij bouwwerkzaamheden. Er moeten adequate maatregelen genomen worden om de stikstofuitstoot te beperken als er een omgevingsvergunning of bouwmelding nodig is. De verplichting geldt voor de bouwfase op de bouwplaats. Hieraan wordt voldaan middels

het basisniveau van het convenant Schoon en Emissieloos Bouwen (SEB) (zie onderstaand kader).

- Zero-emissiezones: om de leefbaarheid in de stad te verbeteren, stellen diverse gemeenten een gebied in zonder uitstoot van schadelijke stoffen. Dit betekent dat (nieuwe) bestel- en vrachtauto's in de betreffende gebieden vanaf 1 januari 2025 uitstootvrij moeten zijn. Voor een aantal voertuigcategorieën is er tot 2030 een overgangsregeling en voor sommige voertuigen komt er een vrijstelling of ontheffing.

Het convenant Schoon en Emissieloos Bouwen (SEB)

De emissies van de bouwsector (stikstof, fijnstof en CO₂) moeten de komende jaren omlaag. ProRail heeft daarom in 2023 het convenant Schoon en Emissieloos Bouwen (SEB) ondertekend. Het convenant bevat afspraken over het verduurzamen van de inzet van mobiele werktuigen en voertuigen voor onderhoud en bij het uitvoeren van projecten, waaronder het stellen van emissie-eisen aan het in te zetten bouwmaterieel. Het convenant onderscheidt twee niveaus van emissie-eisen voor bouwmaterieel:

- Het basisniveau wordt toegepast in alle nieuwe contracten voor bouw-, onderhouds- en sloopprojecten. Dit betreft onder meer de eis dat al het lichte bouwmaterieel en bestelauto's vanaf 2028 emissieloos zijn;
- Een 'ambitieuze niveau' waarin voor een toenemend aantal 'koploperprojecten' gestuurd wordt op een groeiende inzet van emissieloos materieel.

Hoewel de doelstellingen uitdagend zijn worden deze als haalbaar ingeschat. Het convenant is breed gedragen in de bouwsector door vele opdrachtgevers, brancheorganisaties en (vertegenwoordigers van) de markt. Wel is de beschikbaarheid van voldoende laadinfrastructuur een aandachtspunt en duurt het verduurzamen van zwaar / spoorspecialistisch materieel naar verwachting tot 2035 – 2040.

3.3 Capaciteit op het spoor

Capaciteit op het spoor is in beginsel nodig voor het rijden van reizigers- en goederentreinen. Voor het uitvoeren van werkzaamheden is ook capaciteit op het spoor nodig. We zoeken daarbij een balans tussen de werkzaamheden die gedaan moeten worden en de hinder die dit oplevert voor reizigers, verladers en omgeving.

De impact van het uitvoeren van werkzaamheden op de capaciteit op het spoor wordt in deze paragraaf toegelicht. Allereerst wordt dit bekeken vanuit het perspectief van programmeerbaarheid: in hoeverre is het mogelijk om de werkzaamheden voor 2026 – 2030 uit te voeren én hierbij te komen tot een conflictvrije programmering? Vervolgens wordt de impact van de werkzaamheden in de periode 2026 – 2030 geduid via het perspectief van klanthinder: wat betekent dit voor reizigers, verladers en omgeving?

Coördinatie raakvlak werkzaamheden ProRail en Rijkswaterstaat

ProRail en Rijkswaterstaat stemmen werkzaamheden zorgvuldig en veelvuldig met elkaar af. Beide inframanagers hebben te maken met grote opgaven: er wordt meer en meer gewerkt aan weg en spoor. Door de logistieke expertise van beide inframanagers te bundelen wordt de impact van werkzaamheden op de mobiliteit in Nederland geminimaliseerd.

Het volledig voorkomen van raakvlakken en samenloop is niet reëel. Daarom is het essentieel dat de planning van werkzaamheden, op basis van onder andere technische levensduur en bereikbaarheid, integraal en gezamenlijk wordt benaderd door beide inframanagers. Om vervelende samenloop en/of situaties zonder handelingsperspectief voor reizigers en verladers te beperken sluit ProRail in 2024 aan bij het systeem Melvin/Nationaal Dataportaal Wegverkeer (NDW) om data van werken aan het spoor te ontsluiten. Hierdoor wordt de afstemming van hinder verder geoptimaliseerd. Daarnaast wordt door de gezamenlijk inframanagers ingezet op vroegtijdige communicatie naar omgeving en lokale overheden over onvermijdelijke hinder.



Programmeerbaarheid

In december 2023 heeft ProRail de X-24 publicatie opgeleverd en gepubliceerd. De X-24 publicatie bestaat uit de tijdelijke capaciteitsbeperkingen ten behoeve van werkzaamheden die zeer grote of grote gevolgen (≥ 7 dagen) voor het (internationale) treinverkeer hebben, na een eerste raadpleging met gerechtigden. Deze publicatie wordt 24 maanden voor de start van de nieuwe dienstregeling verstuurd.

Om eventuele knelpunten met betrekking tot een conflict-vrije programmering van buitendienststellingen vroegtijdig inzichtelijk te maken, heeft het Landelijk Atelier Programmeren (LAP) de X-24 publicatie verrijkt met de resterende buitendienststelling uit het geoptimaliseerd landelijk projectenportfolio (zie [hoofdstuk 2](#)). Dit heeft geresulteerd in de voorprogrammering van 2026 waarbij rekening is gehouden met een aantal randvoorwaarden.

Om de groei van het aantal buitendienststellingen in 2026 te kunnen programmeren is het spreiden van werkzaamheden noodzakelijk. Daarvoor is gebruik gemaakt van het vernieuwde programmeringsmodel. In het vorige Masterplan 2025 – 2029 is onder andere geconstateerd dat het noodzakelijk is om buitendienststellingen meer te kunnen spreiden om zo de groei van het projectenportfolio te kunnen realiseren. De destijds geldende richtlijnen en spelregels maakten dit onvoldoende mogelijk. In de zomer van 2023 is een vernieuwd programmeringsmodel overeengekomen tussen ProRail, reizigers- en goederenvervoerders dat het programmeren van werkzaamheden doordeweeks en buiten de vakanties meer mogelijk maakt. Daardoor is het mogelijk om werkzaamheden, in overeenstemming met vervoerders, meer te spreiden en is op deze manier meer programmeringsruimte gecreëerd.



Conclusie: programmeerbaarheid

De opgave van het aantal buitendienststellingen in 2026 is groot en leidt tot knelpunten in de programmering van werkzaamheden. Het leveren van een robuuste alternatieve dienstregeling voor reizigers en verladers staat onder druk. Uit de voorprogrammering blijkt dat het projectenportfolio 2026 een aantal risico's kent zoals het beschikbaar houden van omleidroutes, beperkte flexibiliteit vanwege aansluitende buitendienststellingen, onvolledig inzicht in postconfiguratie-wijzigingen en de beschikbaarheid van kritische monteurcapaciteit. Om de groei van het aantal buitendienststellingen in 2026 te kunnen programmeren is het spreiden van werkzaamheden noodzakelijk. Hierdoor werken we meer doordeweeks en buiten de vakanties. Tevens is het van belang om het aantal mutaties op buitendienststellingen te reduceren. Voor de jaren 2027 – 2030 valt een verdere stijging van werkzaamheden ten opzichte van het volume in 2026 niet conflictvrij te programmeren.

In de voorprogrammering is ook rekening gehouden met de samenhang van de reeds bekende werkzaamheden van andere (inter)nationale inframanagers, waaronder Rijkswaterstaat (zie tekstkader [Coördinatie raakvlak werkzaamheden ProRail en Rijkswaterstaat](#) op de vorige

pagina), Infrabel en Deutsche Bahn InfraGo. Tevens is rekening gehouden met evenementen waarbij de vraag is gesteld om (extra) treinvervoer te faciliteren, zoals de Vierdaagse in Nijmegen, Koningsdag en de Formule 1.

Uit de analyse van het LAP blijkt dat de voorprogrammering van het projectenportfolio 2026 een aantal risico's kent:

1. Het nu niet kunnen garanderen van het 'voldoende' beschikbaar kunnen houden van omleidroutes

Om een alternatieve dienstregeling rondom werkzaamheden te kunnen faciliteren is het randvoorwaardelijk om omleidroutes vrij te houden van (gedeeltelijk) stremmende buitendienststellingen. De exact benodigde ruimte voor, met name de gedeeltelijk stremmende, werkzaamheden is twee jaar voor uitvoering van de projecten nog niet geheel bekend. Daarom is het op dit moment nog onvoldoende in te schatten

welke logistieke uitstraling de buitendienststellingen met een gedeeltelijke stremming hebben en wat het effect is wanneer deze kaders gelijktijdig met werkzaamheden worden gepland op de omleidroutes van die werkzaamheden.

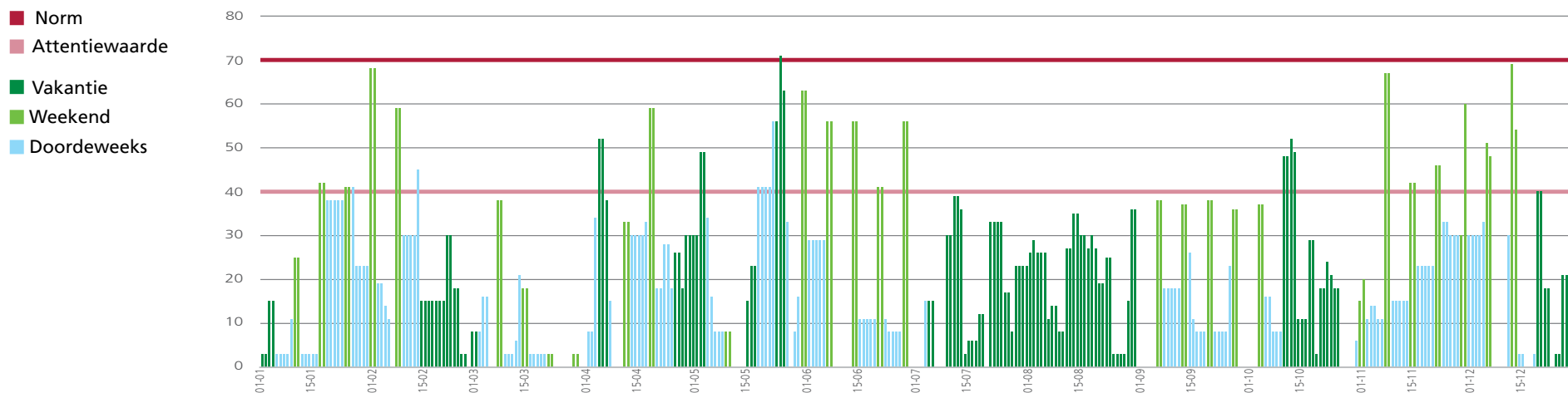
2. Er is beperkte flexibiliteit in het wijzigen van buitendienststellingen vanwege aansluitende programmering

Het maximaal benutten van de beschikbare programmeringsruimte leidt ertoe dat buitendienststellingen in de voorprogrammering voor 2026 aansluitend op elkaar zijn geprogrammeerd. Er is weinig tot geen flexibiliteit voor uitbreiding of uitloop van buitendienststellingen.

3. Nog niet alle buitendienststellingen met impact op postconfiguratiwijzigingen zijn inzichtelijk

Functionele wijzigingen van de infrastructuur leiden tot aanpassing van de software op verkeersleidingsposten. Met het oog op een veilige en beheerste aanpassing van een postconfiguratiwijziging mogen deze wijzigingen niet te kort op elkaar gepland worden. Per jaar mogen maximaal 11 wijzigingen per verkeersleidingspost gepland worden waarin alle functionele wijzigingen aan het spoor samen moeten komen. Daarmee is dit een complexe puzzel. Op dit moment in de tijd heeft ProRail nog geen volledig beeld over de benodigde postconfiguratiwijzigingen waardoor het onzeker is of de werkzaamheden binnen dit kader geprogrammeerd kunnen worden.

Figuur 7: Vraag naar BFI-monteurs in 2026 van buitendienststellingen op conceptdatum geprogrammeerd (stand 26 maart 2024)



4. Er zijn enkele pieken zichtbaar in de benodigde capaciteit van BFI- en BVL-monteurs om de werkzaamheden in uitvoering te brengen

De maximale beschikbare capaciteit van BFI- en BVL-monteurs (zoals genoemd in [paragraaf Mensen](#)) is een begrenzend factor in het gelijktijdig kunnen programmeren van werkzaamheden. Uit de voorprogrammering van 2026 blijkt dat er gedurende het hele jaar een hoge vraag is naar BFI- en BVL-monteurs, zoals te zien is in figuur 7 (zie vorige pagina). Uit figuur 8 blijkt dat de vraag naar BVL-monteurs met name in de zomer hoog is.

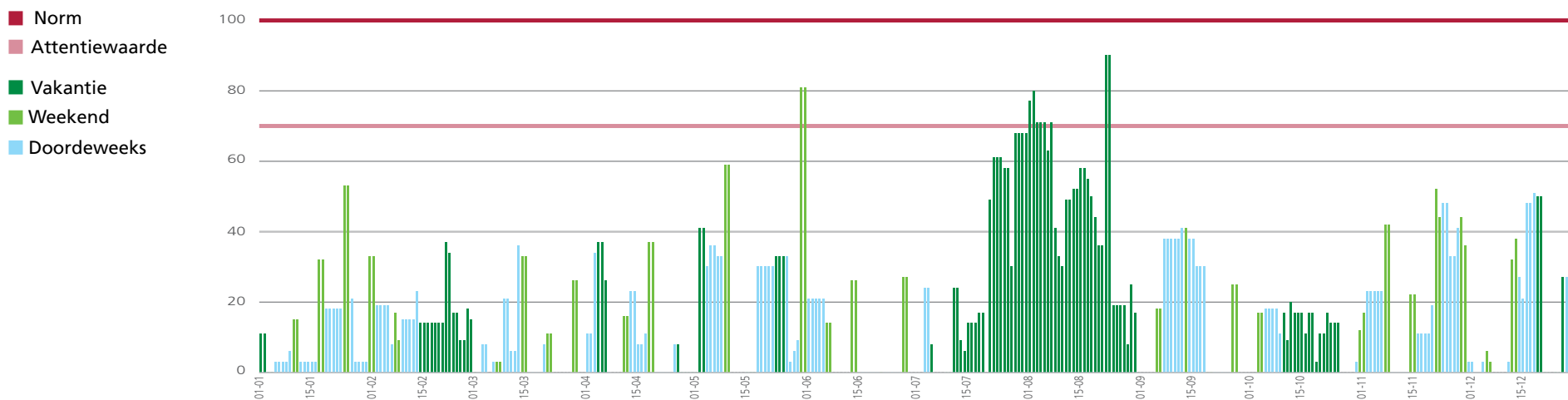
Het fundament van de voorprogrammering van de trein-vrije periodes (TVP) van 2026 wordt gevormd door de

80-weekse en een aantal grote projecten met een impactvolle samenhang van buitendienststellingen. Samen met vervoerders ziet ProRail dat het leveren van een betrouwbaar treinproduct, op de beperkter beschikbare infra waar treinverkeer op mogelijk is, onder druk staat. In 2024 werkt ProRail conform de Netverklaring samen met vervoerders aan de uitwerking tot definitieve programmering voor het jaar 2026.

Voor de jaren 2027 – 2030 valt een verdere stijging van werkzaamheden ten opzichte van het volume in 2026 niet conflictvrij te programmeren. Het is niet mogelijk om alle gevraagde werkzaamheden te programmeren en daarbij altijd een omrijdroute (goederen) en/of alternatief vervoer (reizigers) aan te bieden.



Figuur 8: Vraag naar BVL-monteurs in 2026 van buitendienststellingen op conceptdatum geprogrammeerd (stand 26 maart 2024)



Klanthinder

Werkzaamheden aan en langs het spoor leiden tot hinder voor reizigers, verladers en omgeving. Klanthinder wordt enerzijds uitgedrukt in Extra Ervaren Reizigersminuten (ERM) en Extra Goederen Uren (EGU) en anderzijds in het aantal stremmingen, de frequentie, op reizigersdeelcorridors en vervoersstromen.

Voor het meten van het effect van buitendienststellingen op de beschikbaarheid van het spoor is een key performance indicator (KPI) ontwikkeld samen met reizigersvervoerders NS en Arriva en samen met de goederenvervoerders. Deze KPI wordt aangeduid middels de ERM en EGU. In figuur 9 zijn de NS ERM, Arriva ERM en EGU voor het projectenportfolio van 2026 weergegeven.

Figuur 9: Klanthinder 2026 uitgedrukt in NS ERM, Arriva ERM en EGU (stand 26 maart 2024)

	ERM (in miljoenen minuten)*	Reductie in klanthinder
NS ERM Ongeclusterd	1.030	38%
NS ERM Geclusterd	640	
Arriva ERM Ongeclusterd	42	10%
Arriva ERM Geclusterd	38	
EGU (in uren)		
EGU Ongeclusterd	15.999	39%
EGU Geclusterd	9.834	

*Voor 2026 vertoont de ERM-berekening een trendbreuk van ongeveer +20%. Deze verandering is het resultaat van het aanpassen van de berekeningsmethode van baanvakken naar trajectdelen en heeft geen extra hinder voor reizigers tot gevolg.

Om te komen tot een meer acceptabele hinder voor reizigers, verladers en omgeving zijn tijdens het optimaliseren van het landelijk projectenportfolio projecten geclusterd



Conclusie: klanthinder

- De groei van het totale projectenportfolio 2026 leidt, ondanks hinderoptimalisatie, tot een grote hoeveelheid geplande hinder voor reizigers, verladers en omgeving en een overschrijding van een aantal frequentienormen. Voor de jaren 2027 – 2030 zal een verdere stijging van werkzaamheden ten opzichte van het volume in 2026 de grenzen van de hindernormen (nog meer) overschrijden.

en is gepland werk in 2026 beheerst verschoven naar 2027 en verder (zie [hoofdstuk 2](#)). In deze fase, ruim twee jaar voor uitvoering, wordt gewerkt met veelal voorlopige inschattingen van TVP's. De verdere detailleringen op projectniveau zoals benodigde fysieke ruimte, logistieke bewegingen en duur van de TVP's, kunnen impact hebben op de gemaakte clusteringen. Hoewel het optimalisatie- en clusterproces heeft bijgedragen aan een vermindering van de klanthinder voor reizigers in 2026, is er alsnog een relatieve groei van de ERM zichtbaar van circa 10% en 36% ten opzichte van 2024 en 2025.

Naast hinderreductie voor de reizigers heeft het optimalisatie- en clusterproces geresulteerd in een hinderreductie voor de baanvakken waar goederenvervoerders rijden. In 2023 is ProRail een maatstaf overeengekomen met de goederenvervoerders voor de hinder van goederenvervoer, de Extra Goederen Uur (EGU) genoemd. In 2026 wordt voor het eerst de EGU-maat gemeten met als doel ervaring op te doen met de representatie van de maat. Dit kan vervolgens als basis dienen voor een richtsnoer vanaf 2027.

Figuur 10: Vervoersstromen waar sprake is van een frequentieoverschrijding (stand 26 maart 2024)



Ten tweede geeft het aantal stremmingen op reizigersdeelcorridors en vervoersstromen, de frequentie, inzicht in de klanthinder. In het Corridorboek dat jaarlijks door ProRail Capaciteitsmanagement, na afstemming met vervoerders, wordt vastgesteld zijn de uitgangspunten voor het ontwerpen, programmeren en coördineren van buitendienststellingen vastgelegd. Het beschrijft onder andere de frequentie- en spreidingsrichtlijnen van impactvolle buitendienststellingen op vervoersstromen en reizigersdeelcorridors.

Vanwege de groei van het totale projectenportfolio zijn er in 2026 overschrijdingen van de frequentierichtlijn op een aantal deelcorridors en vervoersstromen. Ook na 2026 blijft het werk op meerdere plekken in Nederland onverminderd hoog. Doorschuiven van werkzaamheden zorgt voor een vergroting van het probleem op langere termijn. Daarnaast zet de groei van het projectenportfolio de randvoorwaarde om altijd omrijdroutes en/of alternatief vervoer gedurende werkzaamheden beschikbaar te houden onder druk. In figuur 10 zijn de vervoersstromen weergegeven waar sprake is van een frequentieoverschrijding. De dikgedrukte lijnen laten zien waar de impactvolle werkzaamheden plaatsvinden.

De frequentieoverschrijdingen in 2026 zijn enerzijds het gevolg van een aantal grote nieuwbouwprojecten die na jaren van verkenning en plan- en studiefasen in uitvoering komen met impactvolle bouwfaseringen:

- Vervoersstroom 4B Enkhuizen – Amsterdam Bijlmer ArenA: PHS Amsterdam Centraal
- Vervoersstroom 5A Schiphol – Utrecht – Arnhem: Zuidasdok Amsterdam Zuid en Onderdoorgang Wolfheze
- Vervoersstroom 6A Amsterdam – Haarlem – Den Haag: PHS Amsterdam Centraal en Ombouw emplacement Den Haag Centraal
- Vervoersstroom 7B Amersfoort – Schiphol – Rotterdam: PHS SAAL - Transferknelpunt Weesp, regulier onderhoud aan de hogesnelheidslijn (HSL) en Zuidasdok Amsterdam Zuid
- Vervoersstroom 11 Nijmegen – Roermond: Elektrificatie en Opwaardering Maaslijn

Anderzijds ontstaan de frequentieoverschrijdingen in 2026 door een groei van de vervangingsopgave om het spoor veilig en betrouwbaar te houden alsook de 80-weekse op het baanvak Emmerich – Oberhausen, die loopt tot en met Hemelvaart 2026. Gedurende de 80-weekse zijn de omleidingsroutes van de Betuweroute (de Brabantroute en de Benthimeroute) intensiever gebruikt en is het onderhoud beperkt gebleven tot het hoogstnoodzakelijke, omdat de omleidingsroutes van de Betuweroute vrij moesten blijven van langdurige werkzaamheden.

- Vervoersstroom 1A Leeuwarden – Amersfoort: diverse buitendienststellingen voor onderhoudswerkzaamheden, het vervangen van treinbeveiliging in regio Oost

- Vervoersstroom 5C Utrecht – Eindhoven – Roermond: diverse buitendienststellingen voor onderhoudswerkzaamheden, Inframaatregelen ten behoeve van de IC Eindhoven – Düsseldorf
- Vervoersstroom 6B Rotterdam – Roosendaal – Vlissingen: ERTMS Kijfhoek – Belgische grens, vervangen bovenleidingsportalen Lage Zwaluwe – Roosendaal, vervanging beveiliging en onderhoudswerkzaamheden IJsselmonde en vervangen beveiliging Rotterdam
- Vervoersstroom 8 Den Haag – Rotterdam (HSL) – Eindhoven: diverse buitendienststellingen bestaande uit onderhoudswerkzaamheden, PHS Tilburg 4e perronspoor, vervangen beveiliging Rotterdam, Ombouw emplacement Den Haag Centraal, regulier onderhoud aan de hogesnelheidslijn (HSL)

De toename van werkzaamheden voor de jaren 2027 – 2030, ten opzichte van het volume van 2026, leidt tot een overschrijding van de grenzen van de hindernormen voor reizigers, verladers en omgeving. Het is niet mogelijk om door middel van het optimalisatie- en clusterproces tot een acceptabele klanthinder te komen.



3.4 Capaciteit intern ProRail

Om vanaf 2026 de projecten uit te kunnen voeren is het noodzakelijk dat alle benodigde voorbereidende projectwerkzaamheden gereed zijn. Hiervoor is interne capaciteit vanuit ProRail noodzakelijk.

Het benodigd aantal medewerkers, dat een bijdrage levert aan projectwerkzaamheden, wordt gebaseerd op het te verwachten productievolume. Dit productievolume wordt voor de verschillende jaren financieel geschat. Gemiddeld gaan drie jaar van intensieve voorbereidingen vooraf aan de realisatie van een project. Daarom is interne capaciteit bij ProRail gemiddeld drie jaar eerder nodig om het productievolume van 2026 te kunnen realiseren.

Aan de hand van een in begin 2024 binnen ProRail geïmplementeerd normeringsmodel, aangevuld met expert judgement vanuit ProRail, is berekend hoeveel medewerkers benodigd zijn om het projectenportfolio van 2026 te realiseren. De afgelopen jaren is het aantal fte's gedeeltelijk meegegroeid met de te verwachten toename van het productievolume. Tegelijkertijd hebben verschillende verbeterinitiatieven, zoals Samenspel en het bemensen van projecten middels werken in vastere (ProRail) teams, bijgedragen aan een efficiëntere inzet van de beschikbare capaciteit. Er is daarbij meer werk verricht met eenzelfde aantal uren. We zien momenteel dat de groei van projectmedewerkers stabiliseert en er voldoende capaciteit beschikbaar is om het projectenportfolio van 2026 te realiseren. Voor 2026 zijn echter wel uitdagingen op twee specifieke thema's:



Conclusie: capaciteit intern ProRail

De groei van projectmedewerkers stabiliseert en er is voldoende capaciteit beschikbaar om het projectenportfolio van 2026 te realiseren. Er zijn echter wel uitdagingen voor de beschikbaarheid van specialistische en technische functies. Daarnaast moet gebruik worden gemaakt van reeds ontwikkelde hulpmiddelen om de beschikbare interne capaciteit efficiënter in te zetten. Een verdere toename van medewerkers om de groei van het projectenportfolio in de periode 2027 – 2030 mogelijk te maken is niet realistisch. Het verkrijgen van personeel is in de huidige arbeidsmarkt een complexe opgave en het inwerken en opleiden van nieuwe medewerkers doet een te groot beroep op de bestaande beschikbare capaciteit. Daarnaast ontstaan capaciteitsknelpunten bij medewerkers die geen directe bijdrage leveren aan het uitvoeren van projecten.

1. De beschikbaarheid van specialistische en technische functies met spoorse kennis staat onder druk

De vraag naar specialistische en technische functies is een blijvende uitdaging voor ProRail. Er is continu behoefte aan technische functies en/of specialistische spoorse kennis. Deze behoefte neemt toe omdat ProRail de komende jaren een verhoogde uitstroom verwacht van specialistische kennis en ervaring door vergrijzing. Gezien de aard van deze werkzaamheden kunnen veel nieuwe medewerkers niet direct ingezet worden en is een langdurig inwerktraject nodig.

2. Een verbeterde afstemming tussen vraag en aanbod is benodigd om een efficiëntere inzet van interne capaciteit te realiseren

Er moet gebruik worden gemaakt van reeds ontwikkelde hulpmiddelen om de beschikbare interne capaciteit efficiënter in te zetten. Met de inzet van het normeringsmodel kan ProRail, op basis van data uit het verleden, de capaciteitsbehoefte per project en op portfolioniveau bepalen. Het normeringsmodel wordt dit jaar verder ontwikkeld zodat een datagedreven hulpmiddel ontstaat voor een optimale afstemming tussen vraag en aanbod op portfolioniveau.



Om het minimaal verwachte totaalvolume van het projectenportfolio in de periode 2027 – 2030 (circa € 1,8 miljard tot € 2,0 miljard) te realiseren, moet het aantal fte's gedeeltelijk meegroeien.

Om het portfolio vanaf 2027 mogelijk te maken is naar verwachting nu opschaling nodig. Deze opschaling valt echter niet (volledig) te absorberen. Naast de uitdagingen voor 2026, waarvan ProRail verwacht dat deze ook voor 2027 zullen bestaan, zijn er voor de periode 2027 – 2030 nog twee aanvullende uitdagingen:

3. Gezien de krappe arbeidsmarkt is tijdig personeel werven een complexe opgave

De werkloosheid in heel Nederland is laag en er waren nog nooit zoveel banen beschikbaar. Ook voor ProRail is het werven van nieuwe medewerkers een uitdaging. In de huidige arbeidsmarkt sluiten vraag en aanbod in technische functies steeds minder op elkaar aan. De aard van veel werkzaamheden in de spoorsector is zodanig specifiek en complex dat het werven van personeel tot knelpunten kan leiden. Daarnaast resulteert het inwerken en opleiden van nieuwe medewerkers in een beperking op de bestaande capaciteit die daarmee niet volledig inzetbaar is.

4. Er zijn capaciteitsknelpunten bij bedrijfsprocessen die geen directe bijdrage leveren aan het uitvoeren van projecten

De toename van het projectenportfolio heeft niet alleen impact op medewerkers die een directe bijdrage leveren aan projectwerkzaamheden. Ook ontstaan capaciteitsproblemen voor medewerkers die geen directe bijdrage leveren aan de uitvoering van projectwerkzaamheden, maar wel noodzakelijk zijn voor het realiseren en in beheer nemen van het projectenportfolio. Denk hierbij bijvoorbeeld aan het verdelen van de capaciteit en het instandhouden van de bestaande infra.

3.5 Conclusie

Bij het sturen op de maakbaarheid van het projectenportfolio zoekt ProRail naar een balans tussen de uit te voeren werkzaamheden en de beschikbare schaarse resources. De forse groei van het projectenportfolio en daarmee de uit te voeren werkzaamheden leidt tot knelpunten in het maakbaar programmeren van de werkzaamheden. In dit Masterplan 2026 – 2030 is onderscheid gemaakt in een aanpak voor het jaar 2026 en voor de periode 2027 – 2030.

Maakbaarheid programmering 2026

In het zoeken naar een balans tussen de uit te voeren werkzaamheden en de beschikbare schaarse resources, bereiken we met onze huidige manier van werken in de spoorbranche een maximum aan spoorse infrawerk-

zaamheden dat maakbaar kan worden gerealiseerd. Dit komt door schaarste aan mensen, materiaal en materieel tijdens het uitvoeren van projecten. Daarnaast wordt het uitgangspunt gehanteerd om altijd omrijdroutes en/of alternatief vervoer gedurende werkzaamheden beschikbaar te houden. Om hier invulling aan te geven is bijgestuurd op het projectenportfolio voor 2026 en zijn projecten uit 2026 beheerst verschoven naar 2027 en verder. Het resterende projectenportfolio voor 2026 heeft een omvang van circa € 1,8 miljard tot € 1,9 miljard euro (prijspeil 2023).

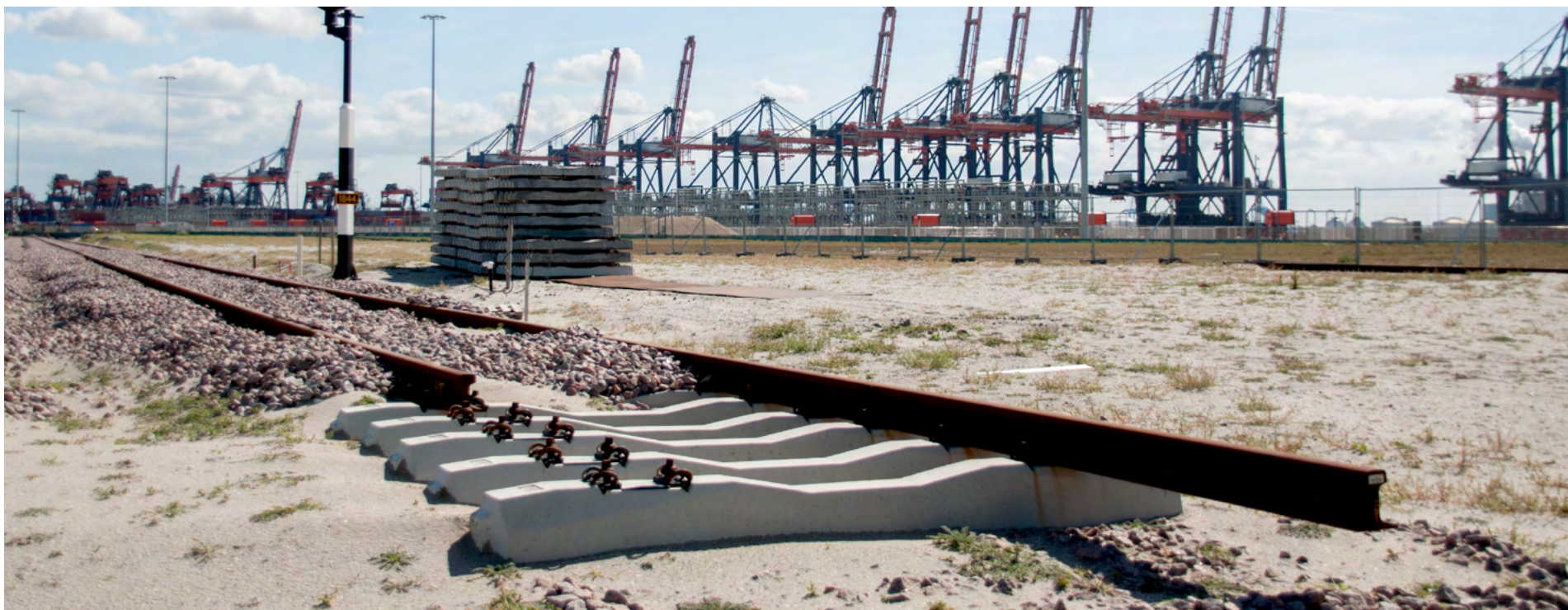
Voor het in realisatie brengen van het projectenportfolio voor 2026 bestaat een verhoogd risicoprofiel op met name de beschikbaarheid van schaarse monteurs en materialen

en de programmeerbaarheid van buitendienststellingen. Het volledige risicoprofiel op de beschikbare financiële middelen, capaciteit in de markt, capaciteit op het spoor en capaciteit intern ProRail is samengevat in figuur 11 op de volgende pagina. Om met dit risicoprofiel om te gaan zijn in het vorige Masterplan mogelijke oplossingsrichtingen gepresenteerd om op een andere manier te werken. Deze oplossingsrichtingen zijn met de sector verkend en uitgewerkt. Dit heeft geleid tot een aantal concrete ingezette verbeterstappen (zie [figuur 11](#)). Deze verbeteringen zijn randvoorwaardelijk voor het kunnen uitvoeren van de in dit Masterplan gepresenteerde programmering. ProRail blijft op structurele basis de voortgang op de ingezette verbeteracties en de impact daarvan op de nu voorliggende programmering van 2026 monitoren.



Figuur 11: Maakbaarheid projectenportfolio 2026

Aspect		Risicoprofiel	Ingezette verbeterstappen in de sector
Financiële middelen	Beschikbare financiële middelen	ProRail heeft voor de periode 2026 – 2030 meer middelen nodig dan bij het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat beschikbaar. Na sturing op de maakbaarheid van het projectenportfolio voor 2026 door onder andere het beheerst verschuiven van werk uit 2026 naar latere jaren heeft het nu voorziene projectenportfolio van 2026 een omvang van circa € 1,8 miljard tot € 1,9 miljard euro (prijspeil 2023).	
	Mensen		
Capaciteit in de markt	Tendercapaciteit bij aannemers	Voor het efficiënt benutten van tendercapaciteit bij aannemers is het vroegtijdig informeren over en het spreiden van (grote complexe) aanbestedingen noodzakelijk. Het aantal inschrijvingen op grote complexe aanbestedingen neemt af.	Voor de realisatie van projecten worden meerjarige gebiedsrealisatiecontracten afgesloten voor een deel van de BBV-werkzaamheden.
	Ingenieursbureau-capaciteit	Met name in het techniekveld treinbeveiliging was de afgelopen jaren sprake van schaarste van ingenieursbureau-capaciteit. Daarvoor is onder andere de raamovereenkomst treinbeveiliging afgesloten. Het is nu nodig om een stabiel productievolume de markt op te blijven zetten, zodat de momenteel beschikbare engineeringcapaciteit optimaal wordt benut.	Om noodzakelijke specialistische kennis in het treinbeveiligingsdomein beschikbaar te stellen en te behouden is in juni 2023 de Raamovereenkomst Treinbeveiliging afgesloten met de daarvoor erkende ingenieursbureaus. In 2024 ligt de focus op het verder invullen van deze overeenkomst en het monitoren van de behaalde resultaten.
	Monteurs (o.a. BFI/BVL)	Het aantal beschikbare gecertificeerde monteurs in de spoorbranche blijft schaars en onder druk staan. Er is sprake van vergrijzing en uitstroom naar andere sectoren. Bovendien is de inzet van de monteurs niet optimaal vanwege een gebrek aan efficiënte spreiding van het werk.	Aanpassen van certificeringseisen en opleidingen voor monteurs waardoor sneller goed getrainde monteurs buiten aan het werk kunnen; Toepassen van innovaties om het werk met minder monteurs uit te voeren; Afsluiten meerjarige realisatiecontracten.
	Materiaal	Vanwege onvoldoende inzicht in en onzekerheid over leveranties in de materiaalketen bestaat het risico dat bij het uitvoeren van projecten beschikbaarheidsissues op materialen ontstaan. Hierdoor kunnen projecten niet tijdig doorgang vinden en brengt dit extra kosten met zich mee	Creëren van planningsoverzicht voor alle materialen onder (raam)contract van ProRail; Verduurzamen van de materiaalketen (materialen met lagere milieubelasting en hergebruik); Doorzetten transitie naar kwartsloze ballast.
	Materieel	De beschikbaarheid van (met name) zwaar/spoorspecialistisch bouwmaterieel tijdens buitendienststellingen vormt een risico door de groei van het projectenportfolio en gewijzigde wet- en regelgeving waaronder strengere emissie- en toelatingseisen.	Programma Schoon en Emissieloos Bouwen
Capaciteit op het spoor	Programmeerbaarheid buitendienststellingen	De opgave van het aantal buitendienststellingen in 2026 is groot en leidt tot knelpunten in de programmering van werkzaamheden. Het leveren van een robuuste alternatieve dienstregeling voor reizigers en verladers staat onder druk. Uit de voorprogrammering blijkt dat het projectenportfolio 2026 een aantal risico's kent zoals het beschikbaar houden van omleidroutes, beperkte flexibiliteit vanwege aansluitende buitendienststellingen, onvolledig inzicht in postconfiguratiewijzigingen en de beschikbaarheid van kritische monteurcapaciteit.	In de zomer van 2023 is een vernieuwd programmeringsmodel overeengekomen tussen ProRail en vervoerders dat reizigersluw programmeren meer mogelijk maakt en ruimte geeft om werkzaamheden beter te kunnen spreiden; Verbeteren van het proces om buitendienststellingen te verdelen; Mutaties van TVP-aanvragen reduceren door o.a. het uitwerken van ketenprincipes.
	Klanthinder	De groei van het totale projectenportfolio 2026 leidt, ondanks hinderoptimalisatie, tot een grote hoeveelheid geplande hinder voor reizigers, verladers en omgeving en een overschrijding van een aantal frequentienormen.	
Capaciteit intern ProRail	Fte's	De groei van projectmedewerkers stabiliseert en er is voldoende capaciteit beschikbaar om het projectenportfolio van 2026 te realiseren. Er zijn echter wel uitdagingen voor de beschikbaarheid van specialistische en technische functies. Daarnaast moet gebruik worden gemaakt van reeds ontwikkelde hulpmiddelen om de beschikbare interne capaciteit efficiënter in te zetten.	



Maakbaarheid programmering 2027 – 2030

Voor de jaren 2027 – 2030 valt een verdere stijging van werkzaamheden ten opzichte van het volume in 2026 met de huidige werkwijzen in de spoorbranche niet maakbaar te programmeren. De vraag naar werkzaamheden is niet in balans met de beschikbare financiële middelen op de begroting van het ministerie van IenW, de beschikbare marktcapaciteit, acceptabele hinder en de capaciteit binnen ProRail.

Het is nodig om keuzes te maken in ‘wat’ we wel en ‘wat’ we (nog) niet gaan doen. Een belangrijke rol hierbij speelt in hoeverre de financiële middelen toereikend zijn om de voorziene werkzaamheden te kunnen financieren. Het ministerie van IenW heeft naar aanleiding van de herijking van de langetermijnreeksen eind 2023 laten weten dat zij niet alle kostenstijgingen kan dekken. In dit verband kijken

het ministerie van IenW en ProRail opnieuw naar de instandhoudingsbehoefte en bepalen op hoofdlijnen het BKN voor het spoor. Dit is het minimale niveau van functies en assets en bijbehorende instandhoudingsactiviteiten waarmee we het spoor veilig berijdbaar houden. Op dit moment zijn de denkrichtingen voor maatregelen bekend en worden deze voor de zomer van 2024 verder geconcretiseerd. De uitkomsten hiervan worden verwerkt in een nieuwe versie van de Integrale Ontwikkelagenda. Hierbij wordt ook inzichtelijk wat de gemaakte keuzes betekenen voor de ProRail-resultaatgebieden Verbindt, Verbetert, Verduurzaamt en Betaalbaar Spoor.

Naast focus op ‘wat’ we wel en ‘wat’ we (nog) niet gaan doen aan werkzaamheden in de periode 2027 – 2030 is focus nodig op ‘hoe’ we het werk sectorbreed gaan realiseren. Het volume aan werkzaamheden blijft, ondanks de

onzekerheid over welke werkzaamheden ProRail gaat doen, onverminderd hoog in de periode 2027 – 2030: minimaal € 1,8 miljard tot € 2,0 miljard euro (prijsspeil 2023). Om dit maakbaar in uitvoering te brengen zijn bovenop de in figuur 11 genoemde verbeterstappen strategische keuzes nodig. De aankomende tijd onderzoekt ProRail langs een aantal denklijnen hoe de doelmatigheid van het uitvoeren van werkzaamheden op de langere termijn verbeterd kan worden. Daartoe zullen samen met de spoorbranche concrete stappen dienen te worden gezet, zoals het meer overdag en buiten de vakanties werken of via langere buitendienststellingen. Dit is nodig om de beschikbaarheid en betrouwbaarheid van het spoor op de langere termijn te borgen, het werken aan het spoor in tijden van arbeidsmarktkrapte aantrekkelijker te maken en de kosten omlaag te brengen.

Bijlage 1

Verdeling portfolio over marktsegmenten

In [paragraaf 3.2](#) is in figuur 5 de financiële verdeling en verwachting per marktsegment weergegeven voor de periode 2023 – 2030. In figuur 12 is deze verdeling van het portfolio met een andere doorsnede opgenomen: de marktsegmenten Multi Bovenbouw (Multi B), Multi Onderbouw + Bovenbouw (Multi O+B) en ERTMS zijn uitgesplitst in de onderliggende marktsegmenten. Voor Multi B wordt op basis van een indicatie van een aantal projecten een verdeling gemaakt naar Beveiliging, Bovenleiding en Spoor. Het marktsegment Multi O+B wordt verdeeld over een achttal marktsegmenten. Als laatste wordt voor ERTMS een splitsing gemaakt naar Beveiliging en Kabels & Leidingen.

Figuur 12: Verdeling portfolio over marktsegmenten voor de periode 2023 – 2030 (x 1000)

Marktsegment	Gegevens uit financieel systeem ProRail (stand 1 maart 2024)				Verwachting op basis van Subsidieaanvraag 2024	
	2023	2024	2025	2026	Trend 2027 - 2030	Opmerking 2027 - 2030
Baan	€ 75.000	€ 100.000	€ 105.000	€ 130.000	=	Blijft gelijk
Beveiliging	€ 150.000	€ 205.000	€ 250.000	€ 220.000	↑	Forse stijging
Bouwkunde	€ 40.000	€ 50.000	€ 80.000	€ 75.000	=	Blijft gelijk
Bovenleiding	€ 90.000	€ 115.000	€ 110.000	€ 115.000	↑	Stijging
Civil	€ 235.000	€ 250.000	€ 240.000	€ 310.000	=	Blijft gelijk
Conserveren	€ 15.000	€ 15.000	€ 25.000	€ 35.000	↓	Daling
Installaties	€ 110.000	€ 120.000	€ 110.000	€ 120.000	=	Blijft gelijk
Kabels & Leidingen	€ 110.000	€ 150.000	€ 195.000	€ 185.000	↑	Forse stijging
Overig	€ 20.000	€ 45.000	€ 70.000	€ 50.000	↓	Daling
Spoor	€ 490.000	€ 520.000	€ 500.000	€ 425.000	↓	Daling
TEV	€ 35.000	€ 60.000	€ 95.000	€ 100.000	=	Blijft gelijk
Transfer	€ 45.000	€ 90.000	€ 70.000	€ 60.000	=	Blijft gelijk
Eindtotaal	€ 1.415.000	€ 1.720.000	€ 1.850.000	€ 1.825.000	Minimaal totaalvolume € 1.800.000 - € 2.000.000	

Bijlage 2

Verwachte grote aanbestedingen

Er is sprake van een grote complexe aanbesteding als de waarde van het aan te besteden contract groter is dan € 20 miljoen. Daarnaast kan bij een grote complexe aanbesteding sprake zijn van een of meerdere van onderstaande aspecten:

- Het betreft een multidisciplinair contract: combinatie van spoorwerk met civiel, installatie- en/of utiliteitswerk;
- Om te kunnen inschrijven is vaak combinatievorming vereist;
- De aanbestedingsprocedure betreft een concurrentie-gerichte dialoog of onderhandelingsprocedure;

- Er is sprake van een tenderkostenvergoeding omdat:
 - o bij de aanbestedingsprocedure kwaliteitscriteria worden gebruikt bij de gunning die extra inspanning en afstemming van de inschrijver vereisen;
 - o de aanbestedingsprocedure geen standaard procedure is en een langere doorlooptijd heeft dan drie maanden met daarin individuele overleggen;
 - o het een aanbesteding betreft van een maatwerk contract;
 - o tijdens de aanbestedingsprocedure meer inspanning wordt gevraagd ten behoeve van ontwerp-, uitvoeringsmethoden en samenwerking.

In figuur 13 zijn de te verwachten grote (> € 20 miljoen) complexe aanbestedingen opgenomen, inclusief scopeomschrijving. De planning van de projecten in deze lijst kent nog een zekere mate van onzekerheid. Dit hangt samen met de aard van deze grote complexe projecten, waardoor de start van de contractering mogelijk kan verschuiven in de tijd. De meest actuele versie van de verwachte grote aanbestedingen is te raadplegen via de volgende [link](#).

Figuur 13: Grote complexe aanbestedingen

Projectnummer	Projectnaam	Scopeomschrijving	(dominant) Marktsegment	Contract grootte	Start contractering	Start contract	Einde contract
D-003257	BBV Noord incl. FW / <i>Contract Realisatie BBV</i>	Zie voor meer informatie de BBV Aanbestedingstrein.	Spoor	€ 20.000.000 - € 50.000.000	2024-Q2	2024-Q3	2027
D-003122*	ERTMS Noordelijke lijnen / <i>Contract Realisatie</i>	Het vervangen van bestaande treinbeveiligingssystemen naar ERTMS.	Beveiliging / Kabels & Leidingen	€ 50.000.000 - € 200.000.000	2024-Q3	2025-Q3	2029
R-FPR002	Eindhoven centrumzijde Stationszijde Zuid / <i>Contract Realisatie</i>	De realisatie van een ondergrondse fietsenstalling die gekoppeld wordt aan de bestaande stalling in de kelder van het monumentale stationsgebouw in Eindhoven	Transfer	€ 20.000.000 - € 50.000.000	2024-Q3	2025-Q1	2027
n.t.b.*	Proefbaanvak ERTMS / <i>Contract Realisatie</i>	Het vervangen van bestaande treinbeveiligingssystemen naar ERTMS.	Beveiliging / Kabels & Leidingen	€ 50.000.000 - € 200.000.000	2024-2025	2025	2029
K-008407	Kijfhoek Zuid BBV / <i>Contract Realisatie BBV</i>	Zie voor meer informatie de BBV Aanbestedingstrein.	Spoor	€ 20.000.000 - € 50.000.000	2025-Q1	2025-Q2	2026
R-3AA001	PHS Alkmaar – Amsterdam Realisatie / <i>Contract Realisatie Uitgeest Transfer en Emmlacment</i>	De herinrichting van het stationsemplacement, verplaatsen van goederenkeerspoor, realiseren van een onderstation en aanpassen van stationsgebied. In het stationsgebied vindt verandering plaats van de sporenlayout, de perrons worden gewijzigd, er wordt een eilandperron toegevoegd en er wordt een loopbrug gerealiseerd.	Transfer en Multi O + B	€ 50.000.000 - € 200.000.000	2025-Q1	2025-Q3	2028
R-3AA001	PHS Alkmaar – Amsterdam Realisatie / <i>Contract Realisatie Heerhugowaard Opstelrein</i>	Het realiseren van een nieuw opstelrein voor reizigerstreinen met zes opstel- en servicesporen met een lengte van 340 meter en één spoor voor een railinzetplaats voor het inzetten van onderhoudsmaterieel op het bedrijventerrein in Heerhugowaard de Vaandel.	Spoor	€ 20.000.000 - € 50.000.000	2025-Q1	2025-Q3	2027
R-FPR026	Amsterdam Amstel rijwielstalling west fase 2 / <i>Contract Realisatie fietsenstalling</i>	Het contract betreft een ondergrondse fietsenstalling, niet gerelateerd aan spoorse assets, ofwel spoorinfra	Transfer	€ 20.000.000 - € 50.000.000	2025-Q1	2025-Q3	2028

*Afhankelijk van lopende besluitvorming. Zie ook het tekstkader **ERTMS** in hoofdstuk 2.1.

Vervolg figuur 13: Grote complexe aanbestedingen

Projectnummer	Projectnaam	Scopeomschrijving	(dominant) Marktsegment	Contract grootte	Start contractering	Start contract	Einde contract
R-523112	Programma Behandelen en Opstellen Rotterdam Noord Goederen / <i>Contract Realisatie</i>	Scope omvat globaal de bouw van behandel- en opstelsporen, verlenging goederenwachtspoor tot 740 meter, bouw infrastructuur op en rond het emplacement inclusief calamiteitenweg, aanleg tractie- en energievoorziening, inpassing in interlocking en verkeersleidingsystemen, sanering en vernieuwing sporen en wissels, aanleg geluidwerende voorzieningen.	Multi B	€ 20.000.000 - € 50.000.000	2025-Q2	2025-Q3	2028
R-548200	Regio Expres Achterhoek / <i>Contract Realisatie RegioExpres</i>	De scope van dit project is een spoorverdubbeling van Didam naar Doetichem (8 kilometer) plus het inbrengen van wissels waaronder een bijsluurwissel	Multi O + B	€ 50.000.000 - € 200.000.000	2025-Q2	2025-Q3	2028
R-560300	Onderstation Feyenoord City / <i>Contract Gebiedsontwikkeling: Feyenoord City m.b.t. verplaatsen Onderstation en Relaishuis</i>	Onderdeel van het project Feyenoord City is het verplaatsen van het onderstation en relais huis op de Roseknoop Rotterdam naar een nieuwe locatie. Hiermee wordt ruimte gemaakt voor gemeente om het gebied Roseknoop verder te ontwikkelen met het wijzigen van de wegeninfrastructuur en het bouwen van nieuwe woontorens.	Baan	€ 20.000.000 - € 50.000.000	2025-Q3	2026	2028
R-465700	Havenspoorlijn, herinrichting emplacement Waalhaven-Zuid / <i>Contract Realisatie Waalhaven-Zuid herinrichting emplacement</i>	Op Waalhaven-Zuid zijn onvoldoende lange processporen (740 meter) beschikbaar. Het project realiseert het aanleggen van 6 lange sporen en meer opstelplekken voor locomotieven. Ook wordt de aansluiting met de Havenspoorlijn geoptimaliseerd zodat de langere treinen vlotter van/naar het emplacement kunnen rijden.	Multi B	€ 20.000.000 - € 50.000.000	2025-Q4	2026	2028
R-574900	Baanverbetering Delft – Schiedam / <i>Contract Realisatie</i>	Verbetering van de baanstabieleit van het bestaande spoor tussen Delft Campus en Schiedam, zodat er meer treinen kunnen rijden. Hiertoe zullen over grote delen van dit tracé van ongeveer 9 kilometer steunbermen aangelegd worden. Waar steunbermen niet mogelijk zijn zullen damwanden aangebracht worden of worden kunstwerken verstevigd of vervangen.	Baan	€ 50.000.000 - € 200.000.000	2025-Q4	2026	2030
R-578600	Leiden – Utrecht Beter Bereikbaar / <i>Contract Realisatie</i>	Realisatie van een nieuw Station Hazerswoude-Rijndijk (station, stationsomgeving, verplaatsing overweg, langzaam verkeer tunnel, aanpassing aansluitende infrastructuur) en de aanpassing van de spoorinfrastructuur tussen Leiden en Alphen: met name aanleg dubbelsporigheid vanaf Zoeterwoude (circa 1-2 km) en/of boogverruiming ten westen van Alphen aan den Rijn.	Multi O + B	€ 50.000.000 - € 200.000.000	2025-Q4	2026	2028
R-582800	Roosendaal integraal (diverse infrawijzigingswerken) / <i>Contract Realisatie</i>	Verlengen van 4 (goederen) keer/buffer sporen zodat deze geschikt zijn voor 740 meter treinen inclusief perronaanpassingen. Uitbreiden van behandel- en opstelcapaciteit voor reizigersmaterieel. Verlengen van perrons. Sanering van overbodige infra.	Spoor & Beveiliging	€ 50.000.000 - € 200.000.000	2025-Q4	2026	2031
R-3GZN02	PHS Den Bosch – Vught, 4 sporigheid en vrije kruising / <i>Contract Realisatie Vught</i>	Contract C8 betreft de aanleg en het indienststellen van het 4e spoor tussen 's-Hertogenbosch en Vught. Aansluiting en de aanleg van de sporen in de verdiepte ligging in Vught.	Multi O + B	€ 20.000.000 - € 50.000.000	2026	2027	2030
E-R50013*	ERTMS SAAL / <i>Contract Realisatie</i>	Het vervangen van bestaande treinbeveiligingssystemen naar ERTMS.	Beveiliging / Kabels & Leidingen	€ 200.000.000 - € 500.000.000	2026	2027	2030
R-562000	Transformatie station Rotterdam Stadion / <i>Contract Uitvoering Rotterdam Stadionpark</i>	De ontwikkeling van het huidige evenementenstation de Kuip tot een regulier bediend treinstation Stadionpark Rotterdam, met als uitgangspunt 6 Sprinters per uur in beide richtingen. Onderdeel van het station is een langzaam verkeerstraverse met perronopgangen.	Multi O + B	€ 50.000.000 - € 200.000.000	2027	2028	2032
K-007022	Assentellers Havenspoorlijn / <i>Realisatie Assentellers Gebied Maasvlakte Opstelsporen</i>	Vervanging van het gehele treindetectiesysteem per treindienstleidersgebied (zie contract ID) op de Havenspoorlijn.	Beveiliging	€ 20.000.000 - € 50.000.000	2028	2029	2032
R-593800	MerwedeLingelijn / <i>Contract Realisatie</i>	Diverse infra aanpassingen op de MerwedeLingelijn, zoals het bouwen van extra onderstations, het verlengen en verbreden van stations en het bouwen van een opstelterrein.	Spoor	€ 20.000.000 - € 50.000.000	2029	2029	2032
E-R50011*	ERTMS Brabant Route/Utrecht – Meteren / <i>Contract Realisatie</i>	Het vervangen van bestaande treinbeveiligingssystemen naar ERTMS.	Beveiliging / Kabels & Leidingen	€ 200.000.000 - € 500.000.000	n.t.b.	n.t.b.	n.t.b.

*Afhankelijk van lopende besluitvorming. Zie ook het tekstkader **ERTMS** in hoofdstuk 2.1.

Bijlage 3

Afkortingenlijst

Afkorting	Uitleg
ASAP	Aanbesteding Snellere Aanpak
BBV	Bovenbouwvernieuwing
BFI	Bedrijfsklaarmaken, Functietesten en Indienststellen
BKN	Basiskwaliteitsniveau
BVL	Bovenleiding
CT	Civiele Techniek
EBS	Elektronische Beveiliging Simis
EGU	Extra Goederen Uren (EGU)
EOV	Exploitatie, Onderhoud en Vervanging
ERM	Extra Ervaren Reizigersminuten (ERM)
ERTMS	European Rail Traffic Management System
FH	Functiehandhaving
fte	Full time employee
FW	Functiewijziging
HSL	Hogesnelheidslijn
IC	Intercity
K&L	Kabels & Leidingen
KCI	Klimaatneutrale en Circulaire Infrastructuurprojecten
KPI	Key performance indicator

Afkorting	Uitleg
LAP	Landelijk Atelier Programmeren
LiRo	Liften en roltrappen
MIRT	Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport
MJPG	Meerjarenprogramma Geluid (MJPG)
MKI	Milieukostenindicator
MLT	Middellange Termijnproces
Multi B	Multi Bovenbouw
Multi O + B	Multi Onderbouw en Bovenbouw
NDW	Nationaal Dataportaal Wegverkeer
OW	Omgevingswerken
PHS	Programma Hoogfrequent Spoor
PPP	ProRail Perron Programma
ROK TB	Raamovereenkomst Treinbeveiliging
SAAL	Schiphol – Amsterdam – Almere – Lelystad
SEB	Schoon en Emissieloos Bouwen
TEV	Tractie Energie Voorziening
TTI	Tunneltechnische Installaties
TVP	Treinrije periode

Disclaimer

De informatie in deze uitgave is met uiterste zorg samengesteld. Toch kan het zijn dat sommige informatie niet meer actueel is, of op enige wijze niet correct is weergegeven. Wij sluiten dan ook elke aansprakelijkheid uit als gevolg van de eventueel onjuiste weergave van informatie.

Uitgave

ProRail
9 april 2024
www.prorail.nl

The ProRail logo consists of the word "ProRail" in a bold, black, sans-serif font. The "P" is significantly larger and more stylized than the other letters. To the right of the text is a thick, black horizontal bar.

Verbindt. Verbetert. Verduurzaamt.