



Toekomstbestendig
werken aan het spoor

Voor mobiliteit

Mathilde



ProRail

Marktconsultatie Masterplan

4 maart 2020

Mauritskazerne Ede

Introfilm



Agenda

- 14.00-14.15 Welkom Eric Thieme (dagvoorzitter)
Lars Teulings (Projecten) en Paul Carstens (Procurement)

Sprekers:

- 14.15-14.35 Toelichting Masterplan – Saskia Groot (Portfoliomanagement ProRail)
- 14.35-15.05 Vooruitblik marktvolume – Rob Bouwknecht
- 15.05-15.20 Toelichting optimalisatie en clustering werk – Auke Jesse
- 15:20-15:30 Centrale vragen voor interactieve sessies – Eric Thieme

Pauze – 15 min

Interactieve sessies:

- 15.45-16.05 - Sessie 1 (20 min)
- 16.10-16.30 - Sessie 2 (20 min)
- 16.35-16.55 - Sessie 3 (20 min)

Wrap-up

- 16.55-17.00 - Eric Thieme (5 min)

Borrel

- 17.00 - 17.30

Aanleiding voor TWAS zijn forse uitdagingen op het gebied van mobiliteit, werkzaamheden, financiën en werken in de sector

**REIZIGERSKILOMETERS
NEEMT RICHTING 2040
MET 27% TOT 45% TOE**

**GOEDERENVERVOER
STIJGT RICHTING
2040 INTONNEN MET
51% TOT 88%**

**SPOORSECTOR KENT
ONAANTREKKELIJKE
WERKOMSTANDIG-
HEDEN**

**POTENTIEEL
FINANCIEEL
TEKORT**

**MEER DAN 20%
STIJGING TREIN
VRIJE PERIODES**

De Nederlandse spoorsector staat de komende jaren voor een grote uitdaging.

- » Het treinverkeer groeit en zowel reizigers- als goederenvervoerders vragen om meer en betrouwbare spoorcapaciteit.
- » Er is sprake van een potentieel tekort voor het uitvoeren van beheer, onderhoud en vervanging van het spoor.
- » Tegelijkertijd stijgt de hoeveelheid werk die verricht moet worden om de bestaande infrastructuur op peil te houden.
- » Zonder een andere werkwijze zorgt dit voor meer hinder voor verladers en reizigers.
- » Daarnaast kunnen de spooraannemers vanwege onregelmatige en onaantrekkelijke werktijden steeds lastiger personeel vinden.

De Visie Toekomstbestendig Werken aan het Spoor is met sector vastgesteld en in opdracht gegeven aan ProRail. Samenwerken in de sector is randvoorwaardelijk voor succes.

Toekomstbestendig Werken Aan het Spoor voor een betaalbaar, beschikbaar en betrouwbaar vervoersysteem

Verbetering op vele fronten nodig en in gang gezet

Belangrijke
elementen



Meerjarig vooruit
kijken



Integrale benadering



Hinder
Afspraken



Transparante
keuzemogelijkheid



Data gedreven
besluiten



Gezamenlijk belang



Innovatie
stimuleren



Belangrijke
elementen



Gezonde
Arbeidsmarkt



Gecontroleerde
Flexibiliteit



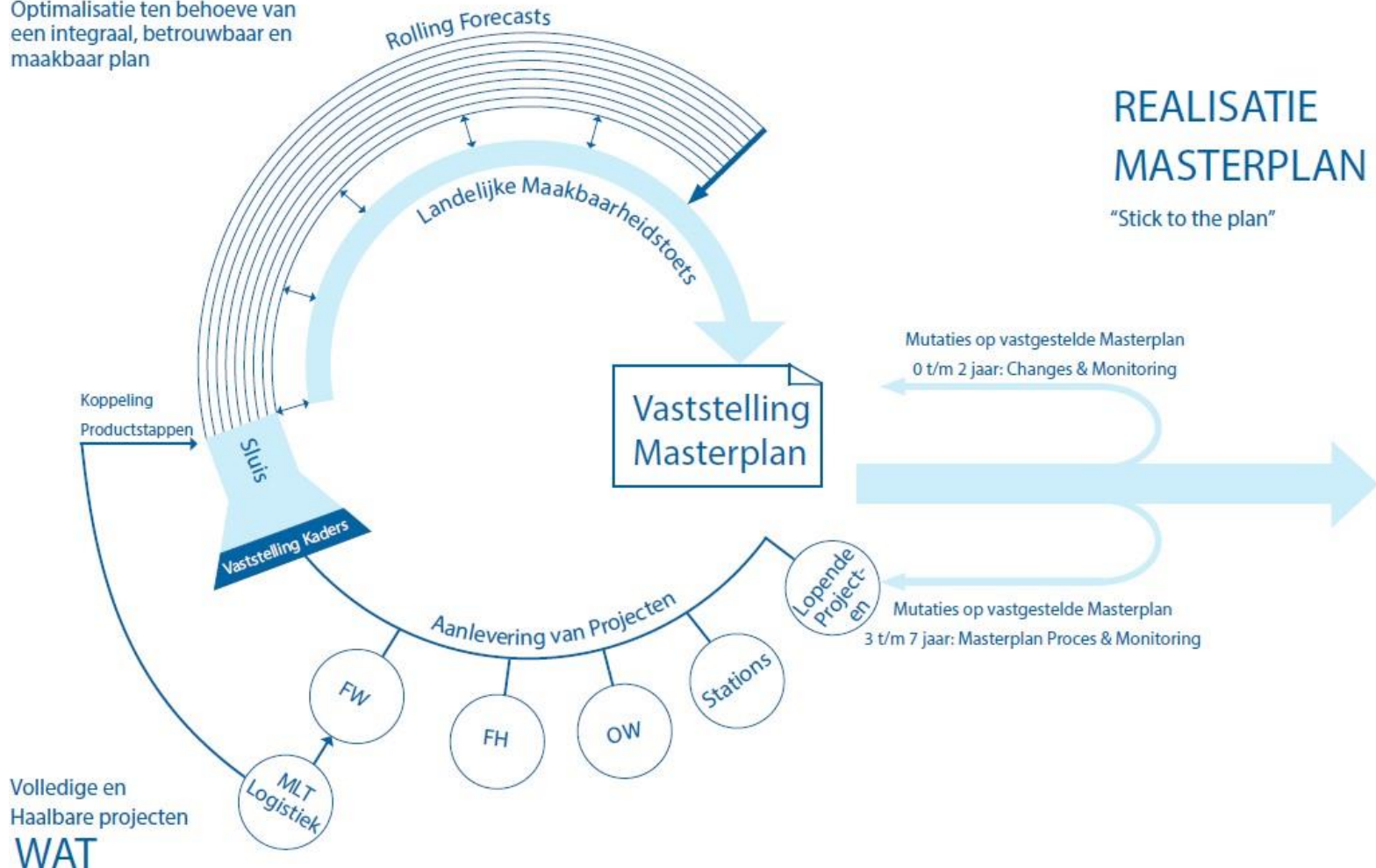
Toelichting Masterplan



Masterplanproces

WANNEER

Optimalisatie ten behoeve van een integraal, betrouwbaar en maakbaar plan



WAT

Het Masterplan is een integrale, ~~alle~~ meerjarige vaststelling van de toekomstige logistieke productstappen en benodigde productie.

Masterplanproces. ProRail heeft het Masterplanproces ingevoerd. Daarin worden alle werkzaamheden binnen functiehandhaving, functiewijziging én omgevingswerken aan het spoor meerjarig (5 tot 7 jaar vooruit) integraal én in samenhang gepland (excl. klein onderhoud en storingsherstel dat via PGO contracting meerjarig is belegd). Vaststelling gebeurt nadat het plan getoetst is op de beschikbaarheid van maatgevende resources als budget, personeel, hinderniveau van werkzaamheden, materiaal en materieel.

Waarom een Masterplan: Uitvoeren wat we afgesproken ~~kan~~ Betrouwbare opdrachtgever naar ~~de~~markt Maakbaar plan op geld, hinder, ~~na~~men personeel Goed aanbestedingsresultaat Hoe werkt het:

Het Masterplanproces is een ~~open~~ proces, dat als een cirkel is weer te geven. Het uiteindelijk vastgestelde Masterplan vormt de basis voor het volgend Masterplan. In dat doorlopend proces valt een onderscheid te maken in WAT, WANNEER en REALISATIE. In de ~~7~~ volgende paragrafen worden deze



Highlights 2021 ‘meeste uren werk’

Highlights

2021

- RWS: diverse werkzaamheden aan A15
- Arnhem: treinbeveiliging in combi met perronfasering
- Knooppunt Zwolle 4-sporigheid richting Herfte
- PHS Amsterdam Centraal Dijkgracht
- BBV Waalhaven Zuid
- BBV Brabant en Limburg Sittard-Heerlen, Nijmegen-Den Bosch
- PHS Eindhoven opstelcapaciteit
- Zutphen-Hengelo, o.a. BBV werkzaamheden
- BBV Eemland en Neerlands Midden: Demkabrug, Duivendrecht
- BBV West Brabant, Zeeland Lage Zwaluwe-Vlissingen
- FW en BBV Oostzijde Amersfoort
- BBV Kennemerland Heerhugowaard-Alkmaar
- BBV Veluwe
- FH werk knoop Deventer en knoop Zutphen
- Busbaan Beverwijk: o.a. saneren overweg, inkorten kopsporen



Presenterator

2020-03-17 12:50:26

Ons Portfolio

In grove lijnen tekent zich het grote portfolio af:

We geven circa € 1,2 miljard uit aan vernieuwing en onderhoud van het spoor, circa € 500 miljoen betreft functiewijzigingswerk; circa € 500 miljoen betreft infrastructuur en € 200 miljoen omgevingswerk.

In het jaar 2020 zullen de geplande PHS werkzaamheden bij Geldermalsen de meeste hinder voor reizigers veroorzaken. Met het werk aan de corridor Zee-Zevenaar worden de huidige beperkingen voor het goederenvervoer stap voor stap verminderd.

Het jaar 2021 staat vooral in het teken van onderhoudswerk zoals BovenBouwVernieuwing werkzaamheden (BBV), waar zowel goederen als reizigersvervoer hinder van zal ondervinden.

In het jaar 2022 wordt er tussen Utrecht en Eindhoven in 48 dagen hard gewerkt aan het versterken van het baanlichaam bij Culemborg (inclusief BBV), het vervangen van 8 hogesnelheidswissels bij Liempde en het opstelsterrein Eindhoven. Dit werk is het meest impactvolle werk voor Nederland in 2022. Daarnaast krijgt de Schipholtunnel komende jaren te maken met vernieuwing, zowel



Highlights 2022 & Forecast

Highlights A2 Noord

2022

- PHS Sloterdijk beveiligingswerk richting Haarlem
- Amsterdam Centraal Station ontvlechting treinbeveiliging
- Nieuw station bij Bovenkarspel combi met FH-werk

Forecast 2023 en verder

- 2023-2024 PHS Amsterdam tot Den Helder in volle uitvoering (denk aan Amsterdam Centraal, Sloterdijk, emplacement Uitgeest)
- 2023 TTI Hemtunnel
- Vanaf 2023 Boven Zaandam veel BBV werk
- 2024 PHS Zaandam - Den Helder

Highlights SAAL – Oude lijn

2022

- Schiphol FH / verbetering / P76
- Den Haag CS uitvoering (t/m 2024)
- Amsterdam Zuid extra reizigerspassage (onzeker i.v.m. besluitvorming Zuidasdok)

Forecast 2023 en verder

- Schiphol tunnel FH en FW en entree/transfer Schiphol
- Ombouw Haarlem en Beverwijk: emplacement / perrons / stationsomgeving
- Proefbaanvak ERTMS Zwolle - Lelystad en ombouw emplacement Lelystad
- Zuidasdok (onzeker i.v.m. besluitvorming)

Presentator

2020-03-17 12:50:28

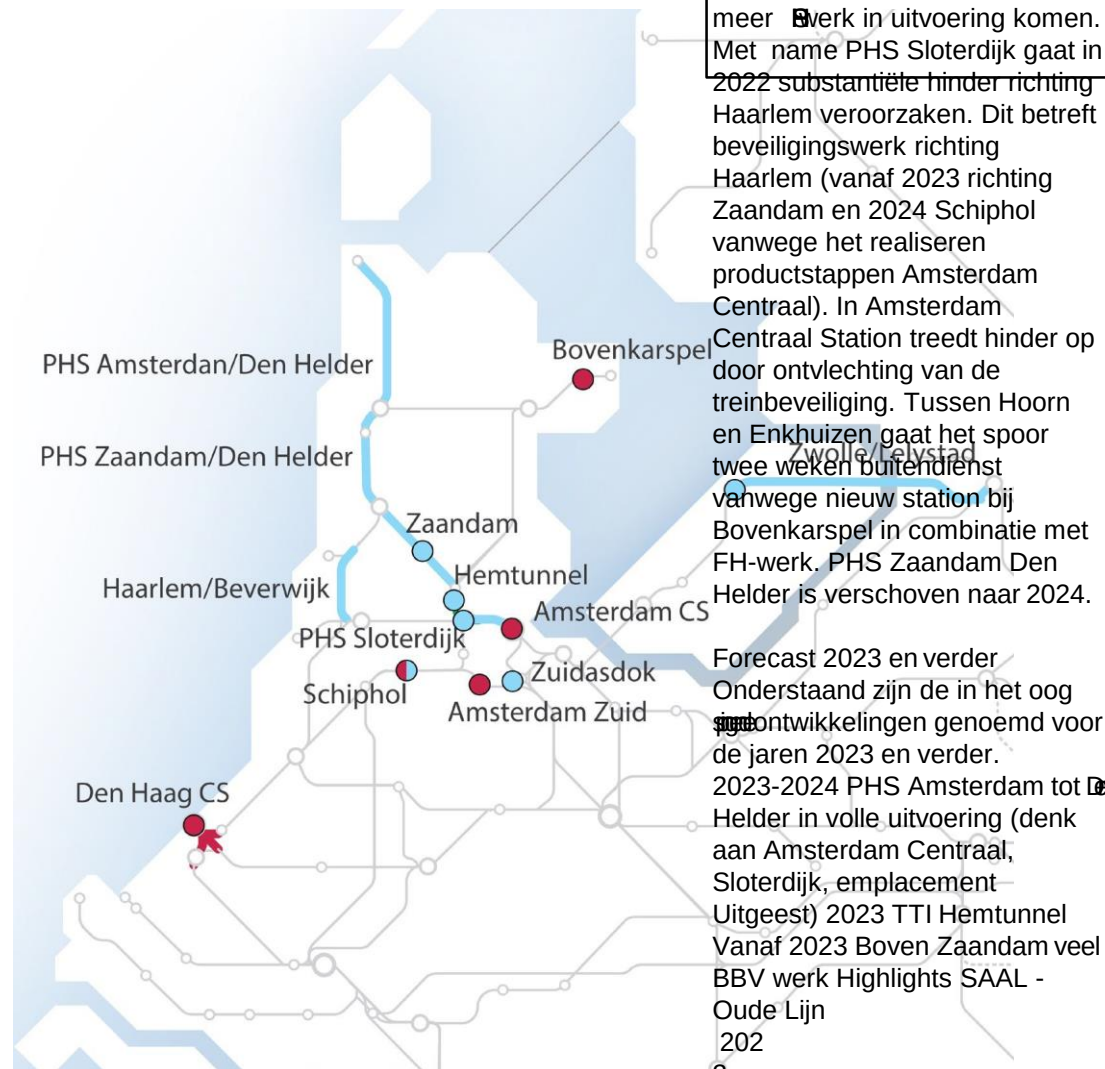
Highlights A2 Noord 2022

Vanaf 2022 zien we steeds meer ~~B~~werk in uitvoering komen. Met name PHS Sloterdijk gaat in 2022 substantiële hinder richting Haarlem veroorzaken. Dit betreft beveiligingswerk richting Haarlem (vanaf 2023 richting Zaandam en 2024 Schiphol vanwege het realiseren productstappen Amsterdam Centraal). In Amsterdam Centraal Station treedt hinder op door ontvlechting van de treinbeveiliging. Tussen Hoorn en Enkhuizen gaat het spoor twee weken buitendienst vanwege nieuw station bij Bovenkarspel in combinatie met FH-werk. PHS Zaandam Den Helder is verschoven naar 2024.

Forecast 2023 en verder
Onderstaand zijn de in het oog ~~g~~ontwikkelingen genoemd voor de jaren 2023 en verder. 2023-2024 PHS Amsterdam tot Den Helder in volle uitvoering (denk aan Amsterdam Centraal, Sloterdijk, emplacement Uitgeest) 2023 TTI Hemtunnel Vanaf 2023 Boven Zaandam veel BBV werk Highlights SAAL - Oude Lijn 202

2

Het accent ligt op de Schiphol tunnel. Deze krijgt komende jaren te maken met zowel vernieuwing, vervanging als verbetering. Er is substantiële hinder in de



● 2022

● forecast 2023 en verder



Highlights 2022 & Forecast

Highlights Noord Nederland

2022

- Oplevering Groningen Spoorzone
- Boogafsnijding Hoozevee en FW bij Onnen

Forecast 2023 en verder

- Ombouw Leeuwarden (t/m 2024)
- Wunderline (snelle lijn tussen Groningen - Bremen, 2024)
- BBV werk met name op Meppel - Leeuwarden
- Rond 2023: Programma Noord Nederland komt tot afronding

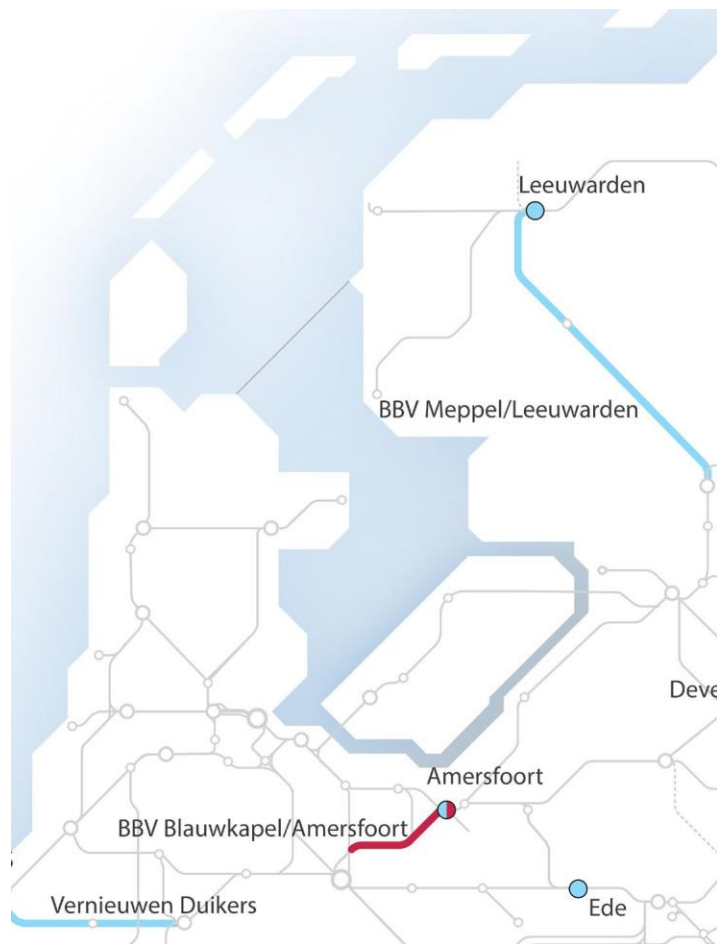
Highlights Oost West

2022

- Stations Deventer, Almelo en Amersfoort
- Blauwkapel - Amersfoort BBV-, P76- en FW-projecten
- Ombouw Den Haag Centraal (t/m 2024)
- BBV Deventer en Hengelo - Oldenzaal

Forecast 2023 en verder

- 2023 Behandelen en Opstellen Amersfoort
- 2024-2025 Amersfoort westzijde vervanging EBS en vernieuwing emplacement
- Vernieuwen 5 duikers



- 2022
- forecast 2023 en verder

Presentator

2020-03-17 12:50:29

Highlights Noord Nederland
202

2

Groningen Spoorzone wordt in 2022 opgeleverd en is het grootste project met onttrekking. Hierop lift het project Ringweg Zuid Groningen (RWS-project) mee. Het uit elkaar trekken van deze projecten geeft extra hinder. Afwikkeling van het verkeer binnen Groningen is hierbij ook belangrijk. Op de lijn Meppel - Groningen speelt boogafsnijding Hoozevee (16-daagse buitendienststelling) en de functiewijziging bij Onnen (binnenkomen goederentreinen uit Hoozevee). Verwacht wordt dat Hoozevee, Almelo en Leeuwarden via het changeproces in de productie van 2022 gaan verschijnen. Dit worden daarom significante changes in de productie voor 2022. Forecast 2023 en verder Onderstaand zijn de in het oog vallende ontwikkelingen genoemd voor de jaren 2023 en verder. 2023-2024 ombouw Leeuwarden 2024 Wunderline (snelle lijn tussen Groningen - Bremen) Regulier BBV werk met name op Meppel - Leeuwarden Rond 2023: Programma Noord Nederland komt tot afronding, grootste werken zijn gereed. Highlights Oost West 2022 Er spelen grote onttrekkingen op een aantal grote stations zoals Deventer, Almelo en Amersfoort



Highlights 2022 & Forecast

Highlights Oost Nederland

2022

- Spoorzone Ede (t/m 2024)
- 2024 Valleilijn extra perron
- Emplacement Zutphen FH en FW
- Zwolle-Deventer-Zutphen en Arnhem vernieuwen treinbeveiliging

Forecast 2023 en verder

- 2023-2024 Onderdoorgang voor provinciale weg bij Maarsbergen
- 2023-2024 Elektrificatie Zutphen - Hengelo
- 2023 PHS Nijmegen
- 2024 BBV werk op Tiel - Elst en Zevenaar - Winterswijk

Highlights A2 Zuid

2022

- Culemborg baanlichaam inclusief BBV
- Liempde 8 hogesnelheidswissels
- Eindhoven opstelsterrein (loopt door in 2023)
- Eindhoven - Venlo BBV, perrons en treinbeveiliging
- Heerlen - Landgraaf spoorverdubbeling
- Maaslijn elektrificatie inclusief BBV (t/m 2024)

Forecast 2023 en verder

- 2023 Maastricht Noord nieuwe halte op MaastrichtSittard
- 2024 start PHS Meteren-Boxtel



● 2022

● forecast 2023 en verder

Presentator

2020-03-17 12:50:30

Highlights Oost Nederland
202
2

Het accent ligt op het stationsproject Spoorzone Ede en de hinder die dit veroorzaakt op het baanvak Utrecht - Arnhem. Om het spoorproduct zoveel mogelijk in stand te laten is een omrijdroute van de HOF via de Betuweroute een interessante onderzoeksrichting in de programmering. Op emplacement Zutphen worden grootschalig wisselvervangingen uitgevoerd in combinatie met een lay-out wijziging. De treinbeveiliging wordt vernieuwd op Zwolle-Deventer-Zutphen en Arnhem, waarbij dit werk overwegend meelift.

Forecast 2023 en verder
Onderstaand zijn de in het oog komende ontwikkelingen genoemd voor de jaren 2023 en verder. 2023 Den Bosch Oost vrije baan vervangen perron
2023-2024 Onderdoorgang voor provinciale weg bij Maarsbergen
2023-2024 Elektrificatie Zutphen - Hengelo
2023 Doorstroming A27 - A12 RWS werk effect op Driebergen en Geldermalsen
2023 PHS Nijmegen
2024 Regulier BBV werk, groot BBV werk op Tiel - Elst en Zevenaar - Winterswijk
Highlights A2 Zuid
202

11

In 2022 wordt tussen Utrecht en



Highlights 2022 & Forecast

Highlights Zuid West

2022

- PHS project 4-sporigheid tunnel Delft
- Dordrecht-Zuid perron upgrade
- Lage Zwaluwe - Roosendaal - Vlissingen (t/m 2023) wisselsanering in combi met FH- en stationswerk

Forecast 2023 en verder

- 2023 PHS Tilburg
- Vanaf 2023 ERTMS baanvak Kijfhoek - Roosendaalgrens
- Na 2023 ERTMS baanvak Roosendaal - Vught/Zwaluwe - Boxtel
- Vanaf 2023 vervanging bovenleidingportalen Breda - Tilburg
- Na 2023 vervanging bovenleidingportalen Dordrecht - Roosendaal en op Lage Zwaluwe - Boxtel
- 2023-2024 PHS Rijswijk - Rotterdam 4-sporigheid
- 2025 Fietstunnel bij Rijswijk
- Feijenoord omgevingsproject NTB
- 2023 Roosendaal opstellen
- RWS projecten verbreding viaducten A4

Highlights HSL Zuid

2022

- Barendrechtunnel en Willemsspoortunnel tunnel-technische installaties
- Schiphol - Rotterdam geluidsmaatregelen

Forecast 2023 en verder

- Geen bijzonderheden, regulier onderhoud



2022



forecast 2023 en verder



Highlights 2022 & Forecast

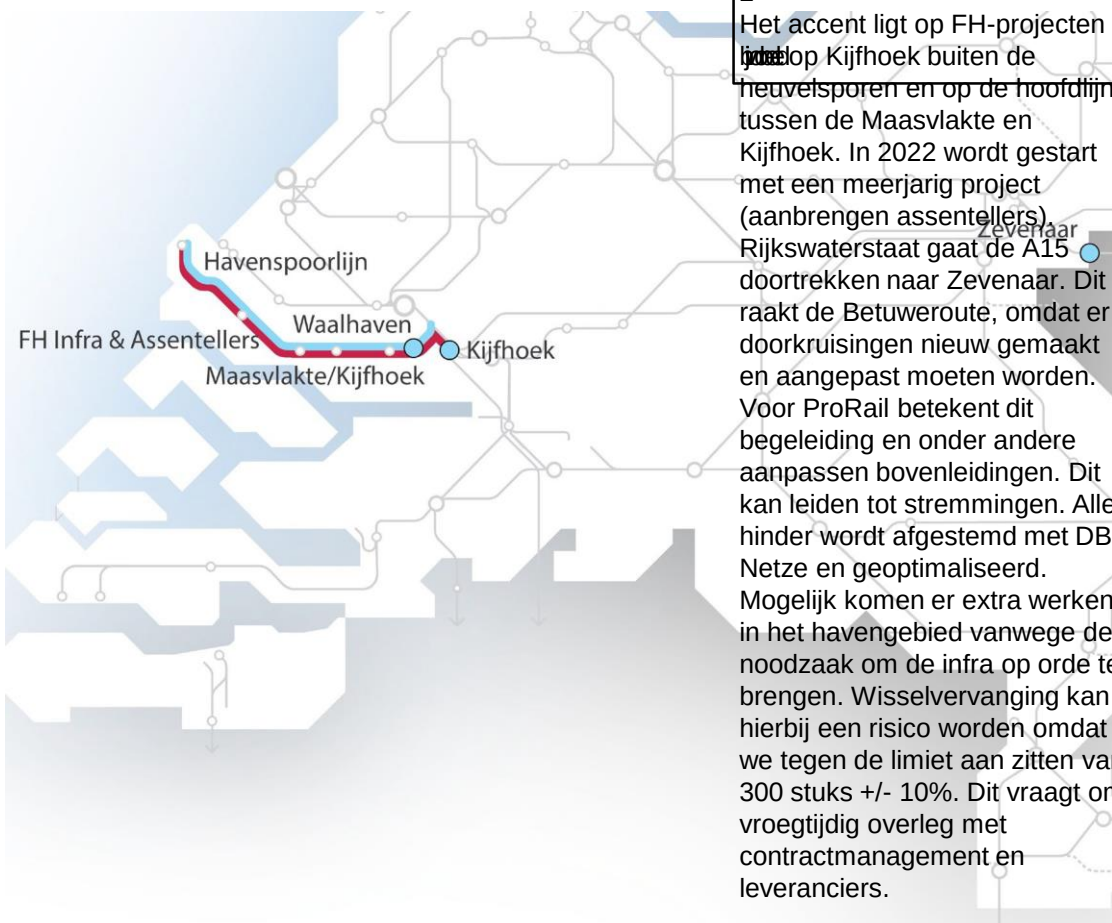
Highlights Zee - Zevenaar

2022

- Accent op FH-projecten infra op orde
- FH Kijfhoek buiten de heuvelsporen en tussen Maasvlakte en Kijfhoek
- Start meerjarig project aanbrengen assentellers
- RWS: aanleg onderdoorgangen en over kruisingen a.g.v. het doortrekken van de A15 Bommel-Zevenaar

Forecast 2023 en verder

- Kijfhoek BBV, Kijfhoek heuvelsysteem
- 2023-2025 Waalhaven
- 2023-2024 Assentellers Havenspoorlijn
- 2025 PHS Zuidwest Boog bij Meteren
- 2026 Zevenaar connectie met derde Spoor (sterk afhankelijk van voortgang projecten in Duitsland)
- 2024 RWS project aanpassen viaduct A27



Presentator

2020-03-17 12:50:33

Highlights Zee Zevenaar
202

2

Het accent ligt op FH-projecten ~~in~~ op Kijfhoek buiten de heuvelsporen en op de hoofdlijn tussen de Maasvlakte en Kijfhoek. In 2022 wordt gestart met een meerjarig project (aanbrengen assentellers). Rijkswaterstaat gaat de A15 doortrekken naar Zevenaar. Dit raakt de Betuweroute, omdat er doorkruisingen nieuw gemaakt en aangepast moeten worden. Voor ProRail betekent dit begeleiding en onder andere aanpassen bovenleidingen. Dit kan leiden tot stremmingen. Alle hinder wordt afgestemd met DB Netze en geoptimaliseerd. Mogelijk komen er extra werken in het havengebied vanwege de noodzaak om de infra op orde te brengen. Wisselvervanging kan hierbij een risico worden omdat we tegen de limiet aan zitten van 300 stuks +/- 10%. Dit vraagt om vroegtijdig overleg met contractmanagement en leveranciers.

Forecast 2023 en verder
Onderstaand zijn de in het oog ~~genomen~~ ontwikkelingen genoemd voor de jaren 2023 en verder. Kijfhoek BBV, Kijfhoek heuvelsysteem 2023-2025 Waalhaven 2023-2024 Assentellers Havenspoorlijn 2025 Zuidwest Boog bij Meteren 2026 Zevenaar connectie met derde Spoor (sterk afhankelijk van



2022



forecast 2023 en verder



Marktvolumen 2020-2026



Marktvolume 2020-2026

Uitgangspunten

- Cashflow per marktsegment per jaar (dus niet het aanbestedingsvolume)
- Totale investeringskosten (dus inclusief zgn. PEAT-kosten)
- Projectmatig werk (dus niet procescontracten, beheerkosten etc.)
- Functiehandhaving, Functiewijziging en Omgevingswerken
- Vrijgegeven/beschikte budgetten voor de jaren t/m 2022
- Vanaf 2023 betreft het volumes, waarvan delen nog niet vrijgegeven of beschikbaar zijn (bv ERTMS en PHS)

Aan gepresenteerde getallen kunnen geen rechten worden ontleend

Presentator

2020-03-17 12:50:33

Het gepresenteerde marktvolume betreft alleen het projectmatige deel van het werk, functiehandhaving (onderhoud en vernieuwing), functiewijziging

((ver)nieuwbouw) en Omgevingswerken aan spoorinfra en stations. Ook infrastructuur gerelateerde ICT werkzaamheden zijn hierin inbegrepen. De getallen omvatten het totale investeringsvolume, dus inclusief PEAT (kosten van projectmanagement, engineering, administratie en toezicht).

De getoonde productie betreft ~~ig~~ werk en werk waarvoor de budgetten beschikbaar gesteld zijn.

Het marktvolume is opgebouwd uit cashflow per project waarbij de projecten zijn gelabeld naar soort werk. Op de sheets hierna worden de labels toegelicht. Het betreft de hoeveelheid werk in een jaar, niet de aanbesteding in een jaar. Een project van € 160 mio met uitvoering in 3 jaar staat met een gesommeerde cashflow over die drie jaar in de tabel. De aanbesteding van € 160 mio zie je niet terug in de tabel.



Marktvolume 2020-2026

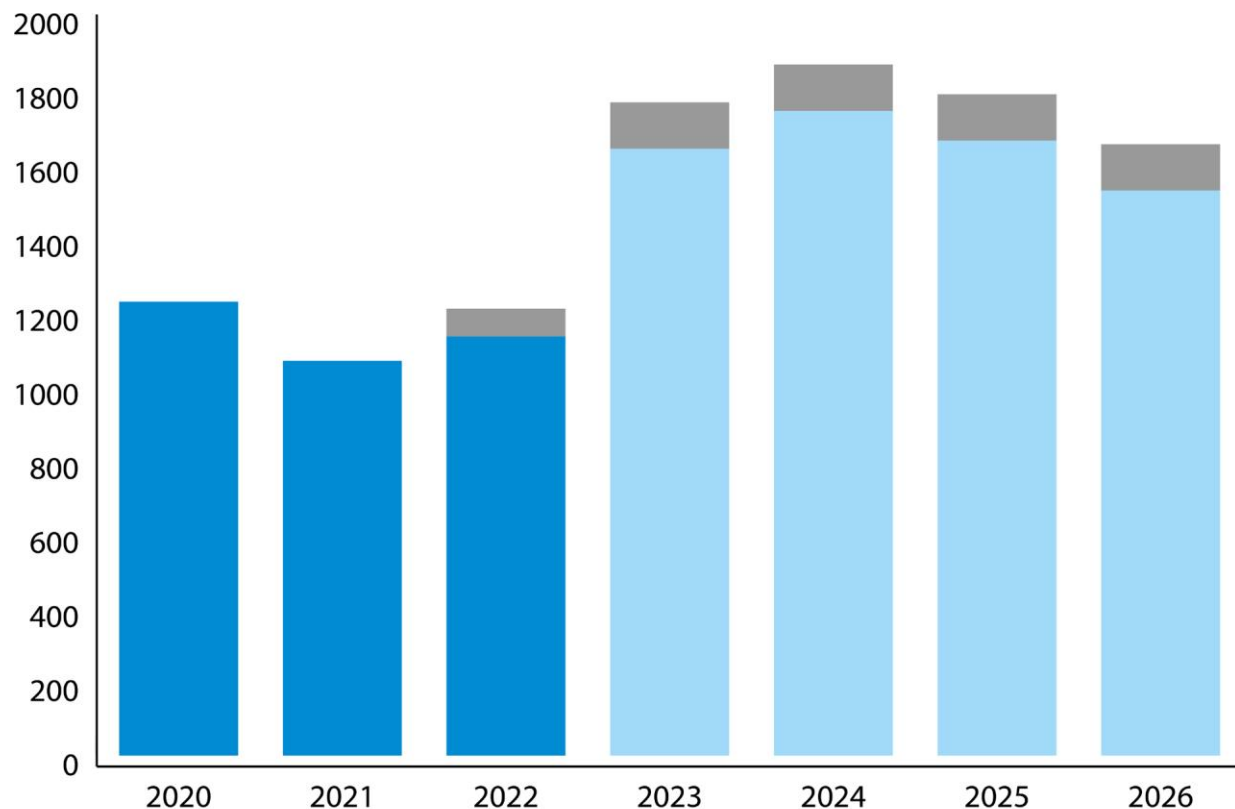
Presentator
2020-03-17 12:50:34

De grafiek laat het marktvolume
ingebaseerd op enerzijds het
Masterplan, tot en met 2022
(donkerblauw) en anderzijds op
basis van de financiële volumes

die beschikbaar zijn vanuit de
Subsidieaanvraag 2020 en de
meest recente MIRT opgave van
december 2019 (lichtblauw). Het
kleine grijze vlakje per kolom is
een weergave van de extra
vraag die ProRail heeft
neergelegd bij het Ministerie om
de kosten te dekken van de
gevolgen van de groei met 30%
voor de bestaande infrastructuur.
In het najaar volgt hier
besluitvorming over.

De beschikbare volumes zijn deels
al ingevuld met concrete
vrijgegeven/beschikte projecten.
Het andere deel wordt na
planuitwerking vrijgegeven of
beschikt. Denk hierbij
bijvoorbeeld aan projecten als
PHS Amsterdam CS.

Het marktvolume ligt de komende
jaren op een niveau van €1,1 -
1,2 mia. Vanaf 2023 laat het
marktvolume een significante
stijging zien richting €1,6 –
1,8 mia. Dit wordt vooral
veroorzaakt door het vol in
uitvoering komen van PHS
projecten, een grote
bovenleidingsysteemvervanging
, de eerste ERTMS
werkzaamheden en extra
onderhoud door 30% meer
treinen. Ervaring leert dat dit
volume per jaar nog zal
afvlakken gegeven het feit dat



Masterplan 2022-2026



Subsidie Aanvraag



Extra door 30% meer treinen

* Bedragen x €1 mio

Masterplan 2022-2026:

Subsidieaanvraag 2020:

Het betreft vrijgegeven en beschikte budgetten

Het betreft gereserveerde volumes



Soort werk 2020-2026

Marktsegmenten

Baan:	Baanlichaam, P76, Bereikbaarheid Perrons, Keerwanden
Beveiliging:	PVT, ERTMS, EBI-switch, ATB
Bouwkunde:	Dakbedekking, Perronkappen, Railgebonden gebouwen
Bovenleiding:	Rijdraadvernieuwing, Vervangen balken/portalen, Bovenleidingwerk
Civil:	Bruggen, onderdoorgangen, duikers, geluidschermen
Conserveren:	Schilderen bruggen, perronkappen
Installaties:	TTI, wisselverwarming, liften/roltrappen

De projecten die in het Masterplan staan zijn gelabeld naar het soort werk wat er gerealiseerd wordt. In deze sheets staan welke werkzaamheden in de labels zijn

opgenomen. Het is geen uitputtende weergave van de werkzaamheden, maar 80% van het volume per soort werk wordt hierin weergegeven.

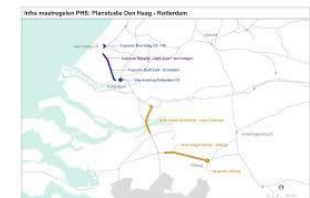
Bijvoorbeeld: Conserveren omvat naast de genoemde werkzaamheden ook schilderen van railgebonden gebouwen.



Soort werk 2020-2026

Marktsegmenten

Kabels & Leidingen:	3kV, blokkabels, glasvezel
Multi B(ovenbouw):	Behandelen & Opstellen, emplacementen, overwegen
Multi O+B:	PHS, Grotere Functiewijziging
Overig:	Planstudies, Nazorg
Spoor:	Bovenbouwvernieuwing
TEV:	Onder- en schakelstations, Tractietransformatoren
Transfer:	Stationsoutillage, veiligheid op perrons, fietsparkeren





Geplande projecten naar soort werk

Marktsegment	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Baan	49	50	21	10	24	-	-
Beveiliging	71	77	86	99	35	12	8
Bouwkunde	9	4	6	9	4	-	-
Bovenleiding	19	11	9	3	-	1	-
Civil	151	143	137	84	81	25	20
Conserveren	8	10	5	6	0	-	-
Installaties	48	45	31	6	7	4	0
K&L	9	8	4	1	-	-	-
Multi B	116	136	261	101	28	12	12
Multi O+B	401	309	345	321	268	278	266
Overig	42	29	39	19	21	17	12
Spoor	208	169	145	88	61	-	-
TEV	19	28	6	14	14	14	14
Transfer	74	43	36	19	9	10	8
Eindtotaal	1223	1063	1129	780	551	372	340

* Bedragen x €1mio

Presentator

2020-03-17 12:50:37

In bovenstaande tabel is de verdeling van het marktvolume naar soort werk gemaakt. De inhoud van welk soort werk in welk segment is opgenomen, staat in de vorige sheets. Tot en met 2022 is het marktvolume gevuld met concrete projecten. Voor 2023 en verder zijn er wel projecten vrijgegeven en beschikt. Deze vind je terug in de tabel. Vanaf 2023 is de tabel lichtblauw gekleurd om aan te geven dat slechts een deel van de projecten is vrijgegeven of beschikt. Verder in de tijd wordt dit deel steeds kleiner. Het beschikbare volume vanuit de Subsidieaanvraag en het MIRT wordt in de loop van de tijd op deze wijze concreet ingevuld met beschikte en vrijgegeven productie. Het gehighlightte getal betreft het project Maaslijn met een zeer groot beslag op bovenleidingcapaciteit. Multi B betreft projecten met verbod aan de sporen, bovenleiding, en beveiliging. Multi B+O betreft projecten met zowel werkzaamheden aan de bovenbouw (sporen, bovenleiding etc.) als aan de onderbouw (baanlichaam e.d.)



Marktvolume 2020-2026

Presentator
2020-03-17 12:50:40

In voorliggende volgende 3 sheets is een aantal > € 35 mio projecten eruit gelicht. Dit betreft o.a. een aantal PHS projecten met substantiële volumes aan werk die van grote invloed zijn op de markt.

PHS Zuidwestboog Meteren

Globale scope: aanleg Zuidwestboog, nieuw viaduct

Omvang: € 100 - 150 mio

Start uitvoering: 2023

PHS Den Bosch-Vught

Globale scope: aanleg 4^e spoor + vrij kruising

Omvang: € 400 - 450 mio

Start uitvoering: 2023

OV SAAL MLT Weesp 6-8 sporen

Globale scope: 2 inhaalsporen

Omvang: € 100 - 150 mio

Start uitvoering: 2024



Marktvolume 2020-2026

PHS Amsterdam CS

Globale scope: herinrichting emplacement en vergroten perroncapaciteit,
Vrije kruising Dijkgracht, snelheidsverhoging en seinoptimalisatie

Omvang:

- Station; totaal € 100 – 140 mio
- Spoorwerk; totaal € 150 – 180 mio
- Kunstwerken; totaal € 80 – 100 mio

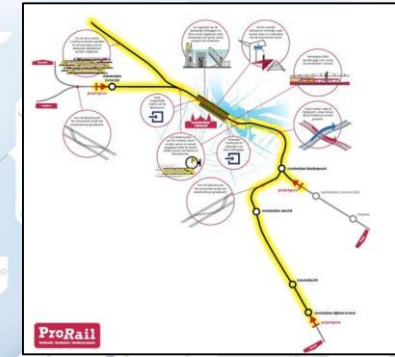
Start uitvoering: 2022

De Maaslijn

Globale scope: elektrificatie, inhaalsporen, stationsaanpassingen
bovenbouwvernieuwing, overwegaanpassingen

Omvang: € 125 -150 mio

Start uitvoering: 2021





Marktvolume 2020-2026

TEV Programma - Energie voorziening

Globale scope: ca. 150 onderstations vernieuwen/aanpassen, ombouw SS naar OS en bouw aan infrastructuur aan. Dit betekent dat de bestaande infrastructuur aangepakt moet worden op verschillende gebieden. Eén van de gebieden is 2x OS Energie Voorziening (TEV). In de komende jaren moeten tal van Schakelstations omgebouwd worden naar Onderstations, Onderstations worden uitgebreid en nieuwe Onderstations gebouwd. Het is het TEV-programma Geluid (MJP) zorgt ervoor dat we nu en in de toekomst aan de geluidsnormen voldoen op- en om het spoor. Na jaren van akoestisch onderzoek komt het programma nu in uitvoering.

Omvang: ca. 500 mio

Start uitvoering: lopen nu al individuele projecten, Brabantroute 3xOS, Zwolle-Meppel verzwaren 2xOS

MJPG: Landelijke scope

Globale scope: aanbrengen raildempers en geluidsschermen

Omvang: fase 1: € 25 – 40 mio, financiering rond fase 2: financiering moet nog worden afgestemd met het ministerie; bedraagt tussen de € 170 - 210 mio

Start uitvoering: 2021 e.v.

Bovenleidingsstelsel vervanging 2023-2038

Globale scope: vervanging 80 km GP-portalen in regio Zuid en 420 km SP-portalen in regio NO

Omvang: € 650 - 850 mio

Start uitvoering: 2023 e.v.

ERTMS

Globale scope: vervanging treinbeveiliging

Omvang: € 100 mio per jaar

Start uitvoering: 2023 e.v.

Presentator

2020-03-17 12:50:44

TEV programma: Om aan de vraag van de vervoerders te kunnen voldoen lopen we tegen de grenzen van de huidige infrastructuur aan. Dit betekent dat de bestaande infrastructuur aangepakt moet worden op verschillende gebieden. Eén van de gebieden is 2x OS Energie Voorziening (TEV). In de komende jaren moeten tal van Schakelstations omgebouwd worden naar Onderstations, Onderstations worden uitgebreid en nieuwe Onderstations gebouwd. Het is het TEV-programma Geluid (MJP) zorgt ervoor dat we nu en in de toekomst aan de geluidsnormen voldoen op- en om het spoor. Na jaren van akoestisch onderzoek komt het programma nu in uitvoering.

Bovenleidingsstelselvervanging: Ca. 8 km GP en SP portalen moet vervangen worden, waarbij een heel nieuw bovenleidingsstelsel gemonteerd gaat worden.



Clusteren en optimaliseren



Clusteren en optimaliseren: het resultaat

Presentator

2020-03-17 12:50:46

Het clusteren en optimaliseren van projecten leidt tot een integrale planning waarin we rekening houden met de randvoorwaarden van

alle betrokkenen. De integrale planning moet namelijk maakbaar zijn met de huidige inzichten. Dit is een verkort overzicht van het cluster- en optimalisatie-resultaat. Deze sheet geeft een overzicht van de meest in het oog springende projecten en ambities in de projectportfolio, twee tot zeven jaar vooruit. De resultaten zijn gecategoriseerd per Rolling Forecast (bijvoorbeeld de Rolling Forecast A2 Noord in het roze blok linksboven). De gekleurde lijnen op de kaart duiden aan welke spoorinfrastructuur valt onder de verschillende Rolling Forecasts.

A2 Noord

5 118

- 2022 Start Sloterdijk (PHS), substantiële hinder richting Haarlem (beveiliging)
- Amsterdam CS ontvlechting treinbeveiliging
- Vernieuwing station Bovenkarspel i.c.m. FH (Hoorn-Enkhuizen)
- Totale pakket lijkt uitvoerbaar
- Risico TVP's onvoldoende gespreid over het jaar (verder in programmering)
- 2023 BBV ten noorden van Zaandam (ook na 2023)
- Hemtunnel TTI
- PHS Amsterdam-Den Helder (Amsterdam CS, Sloterdijk, Uitgeest), ook in 2024
- 2024 Schiphol
- Zaandam-Den Helder (PHS)

SAAL-Oude Lijn

6 161

- 2022 Schiphol FH/verbetering/P76, 9-16 daagse, voorkeur februari. Inzet: treinproduct 35% intact, HSL door tunnel, IC via Haarlem. Regie nodig
- FW Den Haag CS (hinder ri. Leiden).
- Amsterdam Zuid extra reizigerspassage (onzeker, Zuidasdok wacht op besluit RWS)
- Den Haag CS uitvoering (t/m 2024)
- 2023 Schiphol FH en FW entree/transfer, Zuidasdok (afhankelijk besluitvorming), ook na 2023
- 2024 Ombouw Haarlem (regie nodig)
- Beverwijk: emplacement/perrons/stationsomgeving.

P.M. Proefbaanvak ERTMS Zwolle-Lelystad, ERTMS ombouw emplacement Lelystad.
PGO vernieuwingen Amsterdam, Flevoland, Eemland.

HSL-Zuid

2 18

- 2022 Barendrechtunnel en Willemsspoortunnel: Vernieuwing TTI. Deze projecten stemmen de programmering af i.v.m. mogelijk schaarse TTI-capaciteit bij gelijktijdige uitvoering.
- Schiphol – Rotterdam: Geluidsmaatregelen
- Maakbaar plan voor TVP's. Vervolgstappen: monitoring optimalisaties en afstemming
- P76 Schiphol HSL geluidsmaatregelen
- Onderhoud, ook na 2022

Zuid-West

5 70

- 2022 Delft 4-sporigheid tunnel (PHS, doel IDS 2024). Veel FH- en stationswerk lift mee
- Dordrecht Zuid perron-upgrade (randvoorwaarde: gelijktijdig met Liempde)
- Lage Zwaluwe-Roosendaal-Vlissingen: wisselsaneringen, FH- en stationswerk (t/m 2023)
- Ombouw Den Haag CS: veel hinder-uitstraling andere corridors. Regie nodig. (t/m 2024)
- 2023 Tilburg PHS, Roosendaal – Vlissingen Saneren wissels, Roosendaal opstellen
- PHS Rijswijk – Rotterdam 4-sporigheid (t/m 2024)
- ERTMS (Kijfhoek-Roosendaal, dan Roosendaal-Vught/Lage Zwaluwe-Boxtel) ook na 2023
- Bovenleidingportalen Breda-Tilburg, Dordrecht-Roosendaal, Lage Zwaluwe-Boxtel (uitwerking/afstemming impact dient Q1 2020 te worden gestart) ook na 2023
- 2024 Aanpassing overkruising A4 RWS project
- 2025 Rijswijk fietstunnel

Highlights 2022

Forecast tot 2026

22 productstappen

638 projecten



Productstappen

Totaal 22 voor dienstregelingsjaren 2023-2026. Met de huidige planning 10 mogelijk, 6 onzeker en 6 niet haalbaar.

Hinder

Fors gereduceerd, past in 2022 globaal met de richtsnoeren

FH-pakket

- Twee vrijgave's. Bijstelling november ± 140 Mio
- Meerdere te vernieuwen PGO's

Tooling en proces

- Datakwaliteit projectportfolio
- Inbedding gebiedsteams
- Sluis 1, changeproces
- PowerBI, authentieke bronnen
- Landelijke toets tijdens Rolling Forecast (5 criteria)

Zee-Zevenaar

3 18

- 2022 FH-projecten Kijfhoek buiten de heuvels. Grote impact landelijke/lokale operatie
- Maasvlakte-Kijfhoek (hoofddijk) FH, start aanbrengen assentellers
- Valburg-Zevenaar doortrekken A15 (RWS): doorkruisingen. Hinder wordt afgestemd en geoptimaliseerd met DB Netze.
- Havegebied: Mogelijk extra werken t.b.v. infra op orde. Wisselbehoefte aandachtspunt.
- Portfolio lijkt vanuit corridor-perspectief maakbaar
- 2023 Kijfhoek BBV, heuvelsysteem. Grote impact landelijke/lokale operatie (ook latere jaren)
- Assentellers havenspoorlijn (t/m 2024)
- Waalhaven (t/m 2025)
- 2025 Zuidwest Boog bij Meteren PHS
- 2026 Zevenaar connectie met derde Spoor (afhankelijkheid projecten Duitsland)

Grote dynamiek in havegebied. Verwachting: tot 2026 bijkomende OW- en FW-projecten. Aantal grote projecten nog niet door Sluis 1 gekomen (o.a. 'Infra op orde').

Noord Nederland

3 77

- 2022 Oplevering Groningen Spoorzone. Ringweg Zuid Groningen (RWS) lift mee.
- Boogafsnijding Hoozeven (Meppel-Groningen) en de FW bij Onnen (binnenkomen goederentreinen uit Hoozeven).
- Leeuwarden-Meppel: voorstel hogere frequentie TVP's, lagere ERM (ook 2023)
- Verschte significante changes Hoozeven, Onnen en Leeuwarden
- 2023 Afronding PNN
- Ombouw Leeuwarden (ook in 2024)
- Regulier BBV Meppel – Leeuwarden (ook na 2023)
- 2025 Wunderline (snelle lijn Groningen - Bremen)

Value engineering: brede, actieve werkgroep, draagvlak resultaten

Oost-West

2 148

- 2021 Productstap niet haalbaar (IDS TEV eind 2022)
- 2022 Grote onttrekkingen op aantal grote stations (zoals Deventer, Almelo en Amersfoort)
- Mogelijke combinatie: Blauwkapel-Amersfoort (BBV, P76, FW), Amersfoort en FW Ede-Wageningen (impact dienstregeling Ede).
- Deventer en Hengelo-Oldenzaal, grote BBV-projecten, wisselvervangingen.
- Gouda-Den Haag BBV, EV-werkzaamheden, ombouw Den Haag CS
- Utrecht-Amersfoort: zorgpunt logistieke maakbaarheid (nadere uitwerking nodig)
- 2023 Amersfoort Behandelen en Opstellen
- Gouda-Den Haag: ombouw Den Haag en vervangen duikers (ook 2024)
- 2024 Valleilijn extra perron
- Amersfoort westzijde vervanging EBS, vernieuwing emplacement (ook 2025)
- 2025 RWS werk A1-A28 (knoop Hoevelaken)
- P.M. Verbreding rijksweg A4 RWS-project

Oost Nederland

0 122

- 2022 Spoorzone Ede (stationsproject), veel hinder op Utrecht-Arnhem. Omrijden ICE via Betuweroute interessante onderzoeksrichting.
- Emplacement Zutphen grootschalig wisselvervangingen en lay-out wijziging.
- Meeliftend: vernieuwen treinbeveiliging Zwolle-Deventer-Zutphen.
- Portfolio lijkt met clusteren maakbaar op hinder, budget, interne capaciteit.
- 2023 Den Bosch Oost vrije baan vervangen perron
- Doorstroming A27 – A12 (RWS) effect op Driebergen en Geldermalsen
- Nijmegen PHS
- Onderdoorgang voor provinciale weg bij Maasbergen (ook 2024)
- Elektrificatie Zutphen – Hengelo (ook 2024)
- 2024 Regulier BBV werk, groot BBV werk op Tiel – Elst en Zevenaar – Winterswijk

A2 Zuid

8 68

- 2022 Utrecht-Eindhoven 47 dagen (17- en 23-daagse): Culemborg baanlichaam/BBV, Liempde HS-wissels, Eindhoven opstel. Meelifers A67 verbreding (RWS), Best wissels/perron/BBV, Waalbrug (in onderzoek), TVP's binnen norm, wel fors. Monitoring en communicatie nodig.
- Eindhoven-Venlo: BBV, perrons, treinbeveiliging, interwikkerverbinding (ambitie 9-daagse).
- Heerlen-Landgraaf spoorverduubing (9 weken). Ook hinder op Heerlen-Eindhoven.
- Nijmegen-Roermond elektrificatie met BBV (t/m 2024)
- PGO de Peel loopt eind 2021 af. Mogelijk gevolg: BBV vervalt, effect op combinaties.
- 2023 Eindhoven opstellen
- Maastricht Noord nieuwe halte
- 2024 start PHS Meteren Boxtel



Clusteren en optimaliseren: de methodiek

Presentator

2020-03-17 12:50:47

In deze sheet is globaal toegelicht hoe we komen vanaf de input tot de integrale planning. Input (paarse blok)

Het proces begint met het inventariseren

van de projectenportfolio (met alle soorten spoorinfra- projecten) en de logistieke ambities van

spoorwegaandernemingen (ofwel productieve werkwijze (gele blok))

Vervolgens worden we projecten clusteren. We willen een project planning maken die zo veel mogelijk tegemoet komt aan de logistieke ambities,

rekening houdend met de randvoorwaarden waaraan we gebonden zijn. We doen dit in een proces waarin alle

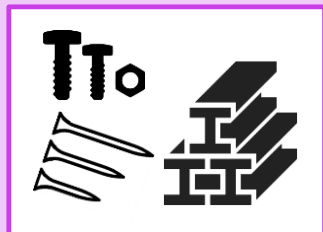
bedrijfsonderdelen van ProRail betrokken worden. Dit proces doen we nu eens per jaar waarbij de piekperiode in Q3 en Q4 ligt.

Toelichting maakbaarheidscriteria: Tijdens het clusteren en optimaliseren houden we landelijk de volgende criteria in de gaten. 1) Budget: is het pakket maakbaar met het beschikbare budget?

2) Hinder: is de hinder van het pakket geminimaliseerd en acceptabel? Hiervoor hanteren we normen voor treinvrije periode (TVP) en extra ervaren reizigersminuten (ERM). 3) Wissels: zijn de wissels leverbaar voor het pakket?*

4) Interne capaciteit: is er genoeg interne capaciteit? Denk hierbij

Input



Assetbewerkingen 2022-2026:

- Functiehandhaving
- Functiewijziging
- Stationswerk
- Omgevingswerk

Productstappen vanaf 2023

Werkwijze



Maakbaarheidscriteria

1. Budget
2. Hinder (Freq en ERM)
3. Wissels
4. Interne capaciteit
5. Externe capaciteit

Alle bedrijfsonderdelen betrekken

Raakvlakken over RF's heen

Change proces

Gereedschap

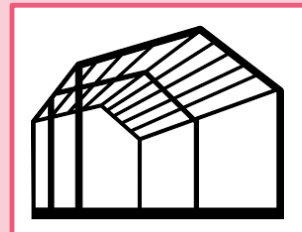


Tooling

Authentieke databronnen

Actuele data

Product

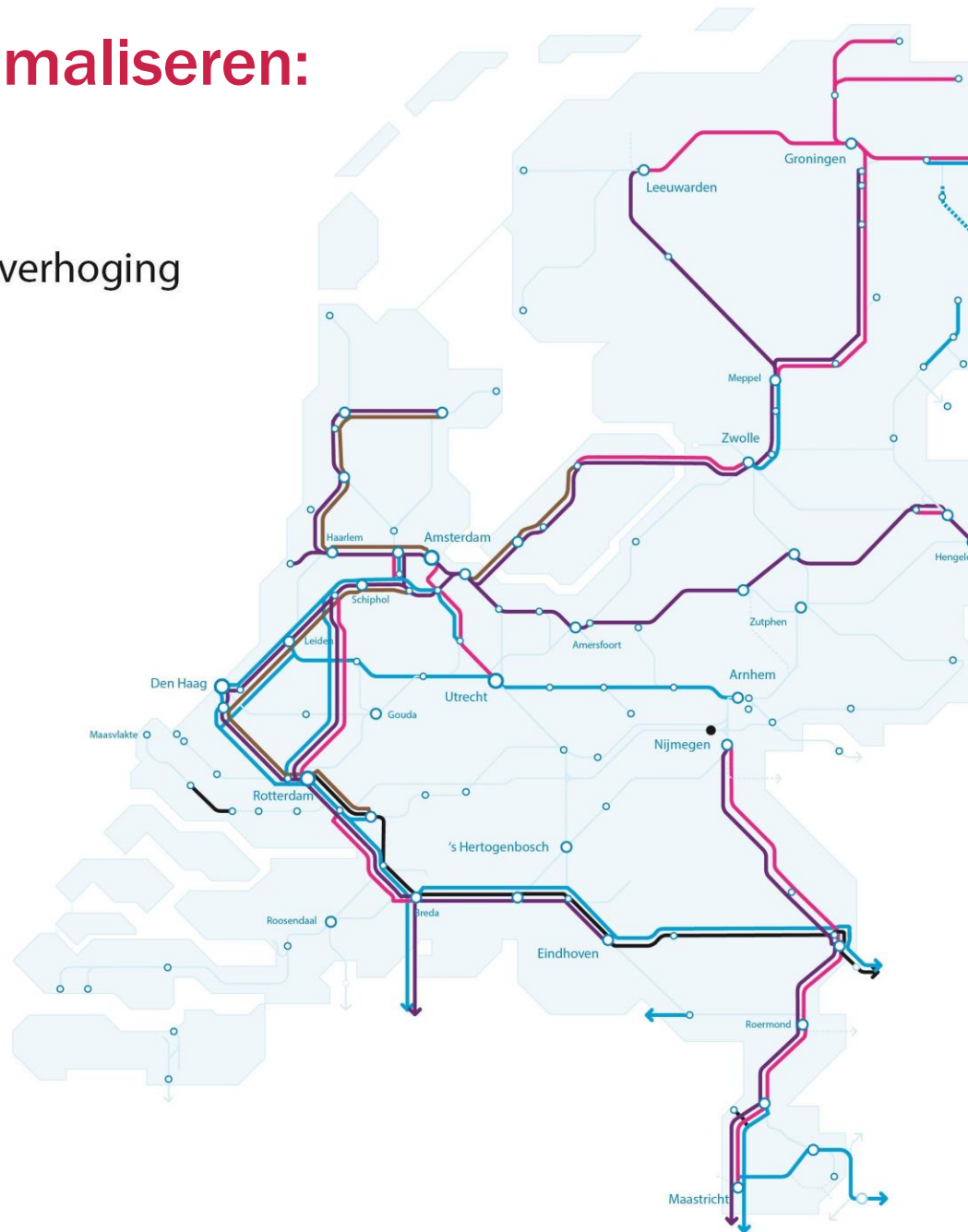


Geoptimaliseerde planning

- per rolling forecast
- landelijk

Clusteren en optimaliseren: input logistiek

- Meer treinen/frequentieverhoging
- Ander materieel
- Langere treinen
- Optimalisatie
- Hogere snelheid
- Nieuw station
- Goederen



Presentator
2020-03-17 12:50:47

Een belangrijk doel van de integrale planning is om logistieke productstappen mogelijk te maken.

Een fictief voorbeeld: Een vervoerder wil in 2023 een langere trein inzetten op traject A-C. Dit vereist dat het perron op station B uiterlijk op 14 december 2022 verlengd is, en in dienst gesteld. Productstappen worden onderscheiden in de volgende categorieën:
Meer treinen/ frequentieverhoging
Ander materieel
Optimalisatie / hogere snelheid / instation Goederen

Bij een productstap moet het duidelijk zijn welke assetbewerkingen randvoorwaardelijk zijn. Hiervoor moeten de projecten zijn aangedragen in de projectportfolio, zodat deze kunnen worden verwerkt in de planning.



Clusteren en optimaliseren: input projectportfolio

Vooraf: Toets data-volledigheid en -kwaliteit

Presentator

2020-03-17 12:50:47

Deze sheet toont de opbouw van het projectportfolio op de rolling forecast Oost-West. De portfolio bestaat uit projecten in de volgende categorieën: FH:

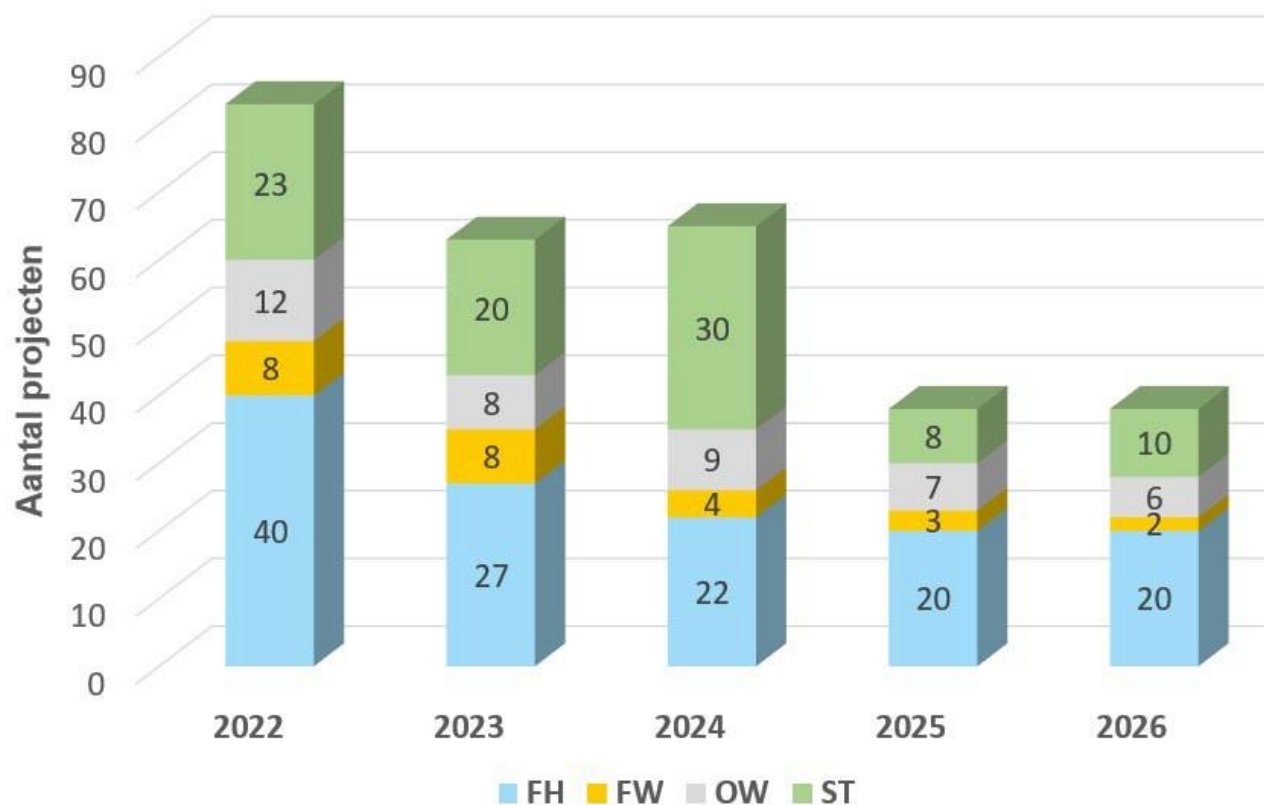
Functiehandhaving (onderhoud, niet vallend onder PGO)

FW: Functiewijziging (saneringen, uitbreidingen van spoorinfrastructuur)

OW: Omgevingswerken (bijvoorbeeld doorkruisingen van voet- fiets of wegverkeer) ST: Stationswerken (perrons, overkappingen en stationsgebouwen)

In deze triennale planning is 2022 het eerste kalenderjaar voor optimalisatie. De jaren 2023 en 2024 zijn verder gegeven worden verder gevuld als projecten zekerder zijn.

Projectportfolio (voorbeeld corridor Oost-West)



Clusteren en optimaliseren: business rules



Beperk fluctuatie

- Max. 20% wijziging totale jaarlijkse budgetvolume per categorie t.o.v. voorafgaande jaar
- Gelijkmatic over het jaar aanbesteden BBV- en multidisciplinaire projecten met substantieel spoorwerk



Bovengrenzen

- Max. 2 aanbestedingen per kwartaal voor multidisciplinaire projecten met spoor- civiel- en/of utiliteitsbouw, en >20 Mio €
- Max. 22 Mio € per jaar engineeringscapaciteit treinbeveiliging



Niet combineren

- BBV-werk niet combineren met projectmatig spoor-, civiel- of utiliteitswerk
- Conserveringswerk niet clusteren met andersoortig werk



Aangewezen perioden:

- TVP's voor conserveringswerk plannen in Q2 & Q3

Presenter
2020-03-17 12:50:47

In het cluster- en optimalisatieproces worden naast de vijf maakbaarheidscriteria (budget, hinder, wissels, in- en externe capaciteit) de volgende business-rules gehanteerd.

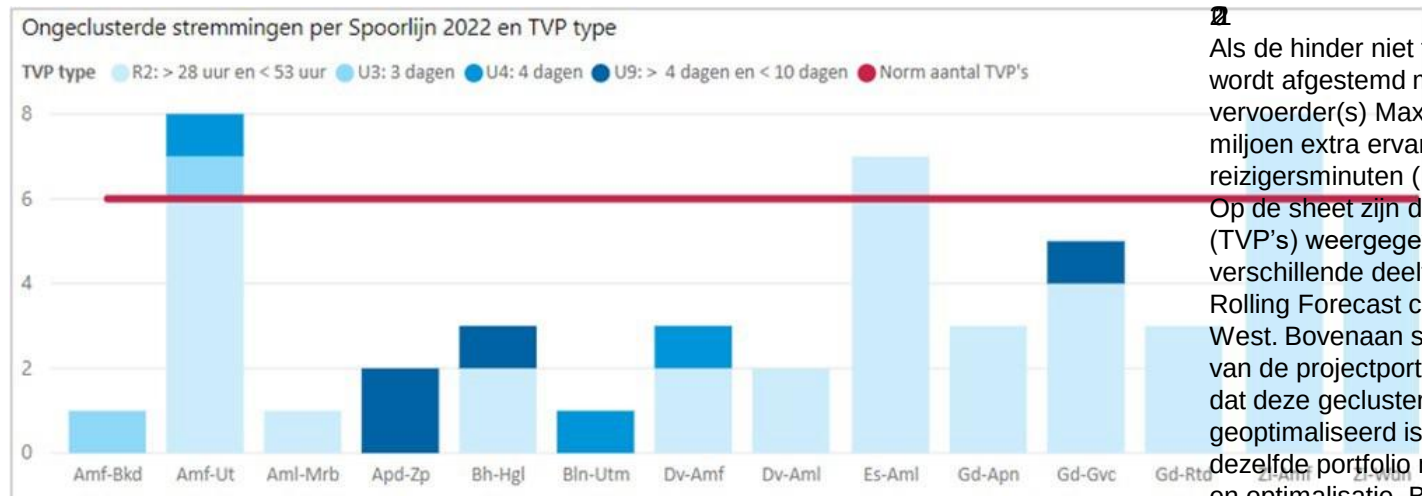
Beperk fluctuatie
Max. 20% wijziging totale jaarlijkse budgetvolume per categorie t.o.v. voorafgaande jaar:
Onder spelbaar werkvolume maakt ProRail minder aantrekkelijk, waardoor leveranciers zich niet zullen richten op ProRail's lange termijn ontwikkelingen. Aanbesteden bovenbouwvernieuwingswerk (BBV) en multidisciplinaire projecten met substantieel spoorwerk gelijkmatig over het jaar: Het ongecoördineerd op de markt zetten van projecten leidt tot te hoge aanbiedingen of geen aanbiedingen. Bovengrenzen
Max. 2 aanbestedingen per kwartaal voor multidisciplinaire projecten met spoor- civiel- en/of utiliteitsbouw en >20 Mio €:
Schaarse tender- en productiecapaciteit in de spoormarkt. Aannemers kunnen 2 "zware" tenders gelijktijdig bemannen. Monodisciplinaire, spoorse en multidisciplinaire projecten >20 Mio: zwaar aanbestedingstraject. Per jaar max. 22 miljoen Euro engineeringscapaciteit treinbeveiliging: Maximaal beschikbare ingenieurbureau (IB)-capaciteit voor treinbeveiliging: 180 mensen / 22



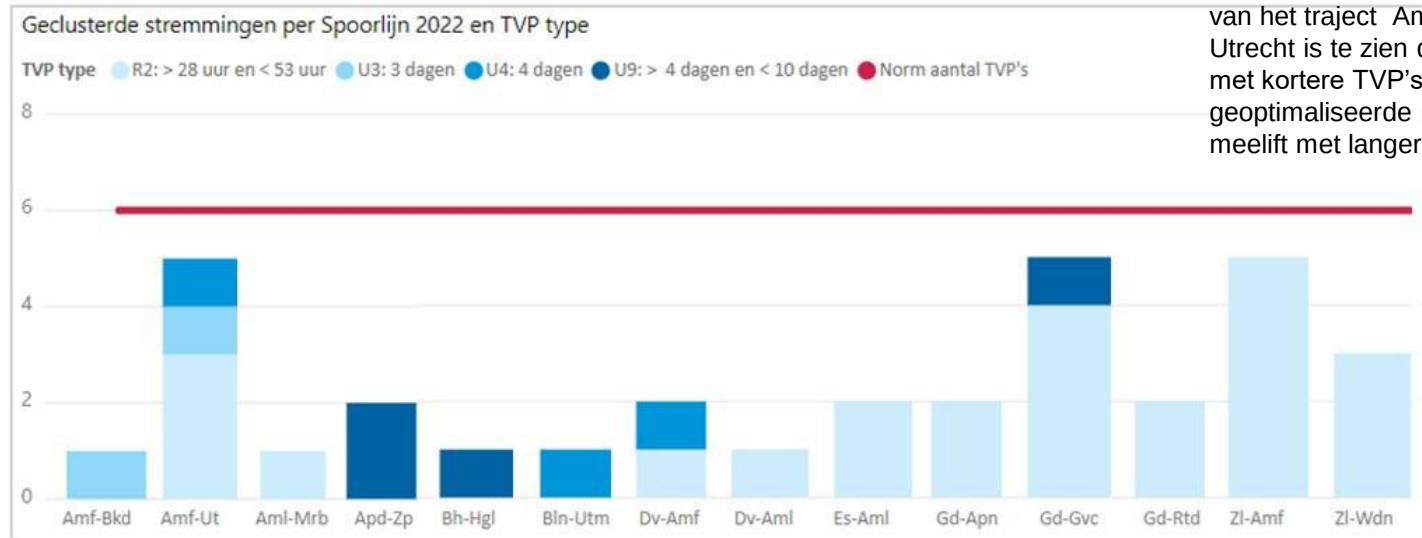
Clusteren en optimaliseren: hinder reductie

Voorbeeld Rolling Forecast Oost-West 2022 (36% reductie hinder)

Ongeclusterd
(124 dagen stremming)



Geclusterd
(80 dagen stremming)



Presentator

2020-03-17 12:50:47

Voor hinder hanteert ProRail norm de volgende kaders voor frequentie en hinder op de reizigerscorridors/vervoersstroom:

Richtlijn Corridorboek Jaardienst

2

Als de hinder niet te vermijden is wordt afgestemd met de vervoerder(s) Maximaal 435 miljoen extra ervaren reizigersminuten (ERM) per jaar. Op de sheet zijn de treinvrije uren (TVP's) weergegeven op verschillende deeltrajecten op de Rolling Forecast corridor Oost-West. Bovenaan staat het effect van de projectportfolio zonder dat deze geclusterd en geoptimaliseerd is. Onderin dezelfde portfolio na clustering en optimalisatie. Bij vergelijking van het traject Amersfoort-Utrecht is te zien dat veel werk met kortere TVP's in de geoptimaliseerde planning meelift met langere TVP's.