

## **Verwerking prognose VGS\_2025**

Toedeling van de vervoersprognose aan het spoornetwerk

Van ProRail Vervoer en Dienstregeling, CV/POV  
Auteur Ron Demmers en Eric Blaas

Kenmerk

Versie 1.0  
Datum 24 maart 2016  
Bestand EDMS-#3884759-v1-Verwerking prognose VGS\_2025

Status definitief

<b>Versie</b>	<b>Wijziging</b>	<b>Door</b>
<b>0.1</b>	Eerste resultaten.	ProRail Vervoer en Dienstregeling, CV/POV
<b>0.2</b>	Verwerking 1 <sup>e</sup> commentaren, toevoegen kaart B3 en opnemen situatie Meteren - Boxtel	ProRail Vervoer en Dienstregeling, CV/POV

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Verwerking resultaten prognose VGS_2025</b>	<b>4</b>
1.1	Aanleiding	4
1.2	Uitgangspunten	4
1.2.1	<i>Resultaat VGS prognose 2025</i>	4
1.2.2	<i>Basisnet Risicoplafonds</i>	4
1.2.3	<i>NEMO</i>	4
<b>2</b>	<b>Resultaten</b>	<b>6</b>
2.1	Stofcategorie A	6
2.2	Stofcategorie B2	8
2.3	Stofcategorie B3	10
2.4	Stofcategorie C3	12
2.5	Stofcategorie D3	14
2.6	Stofcategorie D4	16

## 1 Verwerking resultaten prognose VGS\_2025

### 1.1 Aanleiding

Het ministerie van Infrastructuur en Milieu heeft in de wet (WVGS/Basisnet/Basisnetregeling) vastgelegd dat de infrabeheerders iedere 5 jaar een nieuwe prognose moeten opstellen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen (VGS) met een horizon van 10 jaar, met als start het jaar 2015.

Conform de Basisnetregeling is een nieuwe prognose VGS opgesteld. Deze prognose, opgesteld door Ecorys/Arcadis, toont de verwachte omvang van het vervoer gevaarlijke stoffen per spoor van, naar en door Nederland voor het zichtjaar 2025. Het resultaat is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 1.1: resultaat prognose VGS\_2025:<sup>1</sup>

Stofcategorie	2014	2025 LAAG	2025 MIDDEN	2025 HOOG
A	18.750	22.600	25.350	28.000
B2	5.350	6.300	6.900	7.500
B3	0	0	0	0
C3	16.200	20.950	23.350	25.800
D3	4.500	4.850	5.200	5.550
D4	1.050	1.450	1.650	1.800
<b>Totaal</b>	<b>45.850</b>	<b>56.150</b>	<b>62.450</b>	<b>68.600</b>

Daarnaast adviseert Ecorys/Arcadis, buiten het resultaat van de prognose om, voor stofcategorie B3 (in elk geval in het hoge scenario) in totaal 200 KWE op te nemen.

Op basis van de door Ecorys/Arcadis opgeleverde prognose, heeft ProRail een netwerktoedeling gemaakt. Het resultaat van deze netwerktoedeling is in deze rapportage vastgelegd. Deze is dus complementair aan het Ecorys/Arcadis rapport

### 1.2 Uitgangspunten

#### 1.2.1 Resultaat VGS prognose 2025

Ecorys/Arcadis heeft de VGS prognose 2025 aan ProRail geleverd in de vorm van een herkomst-bestemmingen matrix (voor het lage, midden en hoge scenario). In deze rapportage is alleen het hoge scenario uitgewerkt.

#### 1.2.2 Basisnet Risicoplafonds

Bij de netwerktoedeling wordt rekening gehouden met de Basisnet-risicoplafonds; het wordt dus geen 'beleidsvrije toedeling' zoals de VGS-prognose van 2007 was. Als gevolg van Basisnet kan zogenaamde routedwang optreden: stromen worden dan, vanaf een bepaald moment, verlegd en via andere baanvakken afgewikkeld (zie paragraaf 1.2.5). De toegestane baanvakwaarden per stofcategorie zijn overgenomen uit de Staatscourant.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Ecorys/Arcadis, *Basisnet Spoor; prognose 2025*, Rotterdam 15 maart 2016

<sup>2</sup> Ministerie van Binnenlandse Zaken, *Staatscourant 2013 nr. 31425*, 25 november 2013

### 1.2.3 Beschikbare infrastructuur

Er wordt uitgegaan van de infrastructuur zoals deze op dit moment (februari 2016) aanwezig is of waartoe besloten is. Expliciet wordt hier vermeld dat daarom de zuidwest boog bij Meteren (Betuweroute van Kijfhoek ↔ 's-Hertogenbosch) nog niet beschikbaar is.

### 1.2.4 NEMO

De door Ecorys/Arcadis opgeleverde HB-matrices zijn door ProRail toegedeeld met behulp van NEMO. NEMO wordt door ProRail gebruikt om een vervoerprognose (in tonnen) om te rekenen naar verkeer (trein/paden) per baanvak. De werking van NEMO is weergegeven in bijlage 1.

De VGS prognose is opgeleverd in het aantal 'ketelwagenequivalenten' (KWE) per stofcategorie, per relatie. De input voor NEMO is echter het tonnage per stofcategorie, per relatie. Voor een goede werking van het model is het aantal KWE eerst omgerekend in tonnen.

### 1.2.5 Routedwang

Op een aantal relaties is 'routedwang' toegepast (zie tabel 1.2) om zodoende:

- Waar mogelijk te voldoen aan het uitgangspunt binnen de gestelde baanvakwaarden per stofcategorie in Basisnet te blijven.
- Zoveel mogelijk aan te sluiten bij de logistieke modellen van goederenvervoerders, zoals deze anno 2016 gehanteerd worden, zodat de toedeling zo realistisch mogelijk is.

Tabel 1.2 toegepaste routedwang

Treinsoort	Relatie	Afgedwongen route	Reden
Alle	Haven Rotterdam/Kijfhoek ↔ Oldenzaal grens	Betuweroute - Zevenaar grens	Basisnet
Containers	Roosendaal grens ↔ Oldenzaal grens	IJssellijn	Basisnet
Alle	Roosendaal grens ↔ Zevenaar grens	Eindhoven - Venlo grens	Basisnet/Logistiek
Alle	Chemelot ↔ Venlo grens	Venlo grens	Basisnet/Logistiek
Alle	Chemelot ↔ Eijsden grens	Roosendaal grens	Logistiek
Alle	Chemelot ↔ Zeeuws Vlaanderen	Roosendaal grens	Logistiek
Alle	Vlissingen Sloehaven ↔ Oldenzaal grens	Kijfhoek - Betuweroute - Zevenaar grens	Basisnet
Alle	Vlissingen Sloehaven ↔ Zevenaar grens	Kijfhoek - Betuweroute - Zevenaar grens	Basisnet
Wagenlading	Vlissingen Sloehaven ↔ Venlo grens	Kijfhoek - Betuweroute - Zevenaar grens	Basisnet
Alle	Zeeuws Vlaanderen ↔ Oldenzaal grens	Kijfhoek - Betuweroute - Zevenaar grens	Basisnet
Containers	Zeeuws Vlaanderen ↔ Zevenaar grens	Kijfhoek - Betuweroute - Zevenaar grens	Basisnet/Logistiek

Daar waar op basis van het hoge scenario en bovengenoemde uitgangspunten een overschrijding van de baanvakwaarden wordt geconstateerd, zal deze overschrijding geduid worden in een korte toelichting. Of de overschrijding van de baanvakwaarde (in KWE) ook leidt tot een daadwerkelijke overschrijding van de risicoplafonds, valt buiten de scope van deze rapportage.<sup>3</sup>

<sup>3</sup> Het is mogelijk dat de overschrijding in de ene stofcategorie qua risicoruimte wordt gecompenseerd door een lagere baanvakwaarde in de andere stofcategorie.

## 2 Resultaten

### 2.1 Stofcategorie A

Het vervoer tussen Chemelot en Venlo grens kan volgens Basisnet ook (deels) worden geacommodeerd via Heerlen en Haanrade grens (met kopmaken in Sittard). Op de kaart is de volledige vervoersvraag op de relatie Chemelot – Duitsland via Venlo grens weergegeven. Dit levert geen overschrijding van de baanvakwaarde in Basisnet op.

De toedeling van het hoge scenario uit de VGS prognose 2025 laat op een drietal baanvakken een overschrijding zien van de baanvakwaarden in Basisnet:

1. Sas van Gent grens – Sluiskil raccordement DOW:
  - a. Overschrijding doet zich ook voor in het lage en in het midden scenario.
  - b. Geen mogelijkheden voor alternatieve routing: betreft afvoer van/aanvoer naar productielocatie.
2. Roosendaal – Breda:
  - a. Overschrijding doet zich ook voor in het lage en in het midden scenario.
  - b. Overschrijding is (mede) gevolg van gekozen routedwang stromen Chemelot – Antwerpen/Frankrijk via Roosendaal grens. Mogelijke alternatieven (met Basisnetruimte), in willekeurige volgorde:
    - i. Via Eijsden grens (kopmaken in Sittard).
    - ii. Via Breda – Lage Zwaluwe – Kijfhoek (kopmaken) – Lage Zwaluwe – Roosendaal.
    - iii. Via Breda – Lage Zwaluwe (kopmaken) – Roosendaal .
    - iv. Via Budel grens (beperkte geluidsruimte).
3. Eindhoven – Roermond:
  - a. Overschrijding doet zich ook voor in het lage en in het midden scenario.
  - b. Overschrijding is (mede) gevolg van gekozen routedwang stromen Chemelot – Antwerpen/Frankrijk via Roosendaal grens. Mogelijke alternatieven (met Basisnetruimte), in willekeurige volgorde:
    - i. Via Eijsden grens (kopmaken in Sittard).
    - ii. Via Budel grens (beperkte geluidsruimte): alleen alternatief voor Eindhoven – Weert.

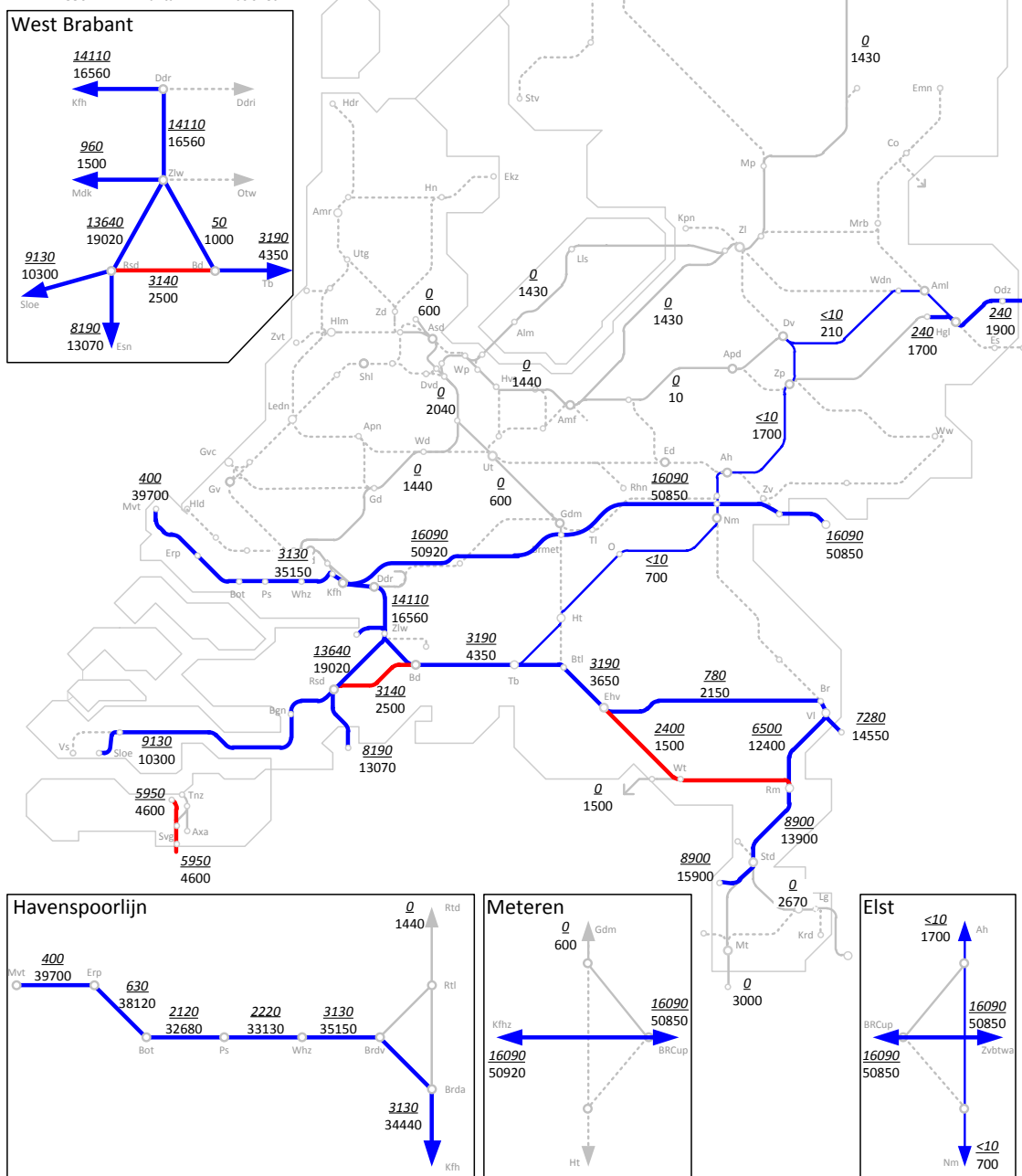
VGS\_2025\_hoog: KWE per baanvak, stofcategorie A

(KWE beide richtingen samen; afgerond op 10-tallen)

ProRail CV/POV, februari 2016

- Spoorlijn met vervoer in stofcategorie A
- Idem, prognose > Basisnet
- Overige spoorlijnen in Basisnet
- - - - Overige spoorlijnen

**3190**    *Aantal KWE in prognose 2025*  
**4350**    *Aantal KWE in Basisnet*



## 2.2 *Stofcategorie B2*

Het vervoer tussen Rotterdam/Kijfhoek en Delfzijl wordt anno 2016 tussen Weesp en Zwolle via twee verschillende routes verwerkt: via de Hanzelijn (Weesp – Lelystad – Zwolle) en via de Veluwelijn (Weesp – Amersfoort – Zwolle). Op de kaart is de volledige vervoersvraag op de relatie Rotterdam/Kijfhoek – Delfzijl via beide routes weergegeven. Dit levert op geen van beide routes een overschrijding van de baanvakwaarde in Basisnet op.

De toedeling van het hoge scenario uit de VGS prognose 2025 levert op een tweetal baanvakken een overschrijding van de baanvakwaarden in Basisnet op:

1. Axel aansluiting – Terneuzen Zuid – Sluiskil aansluiting:
  - a. Overschrijding doet zich niet voor in het lage en in het midden scenario.
  - b. Geen mogelijkheden voor alternatieve routing: betreft afvoer van/aanvoer naar productielocatie.
2. Eindhoven – Venlo: Basisnet voorziet geen baanvakwaarde in deze stofcategorie op dit baanvak, zodat de overschrijding zich ook voordoet in het lage en in het midden scenario.

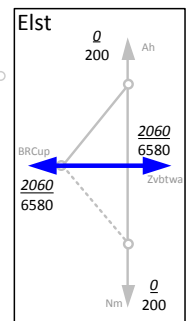
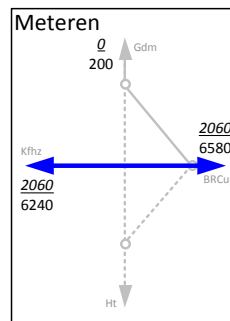
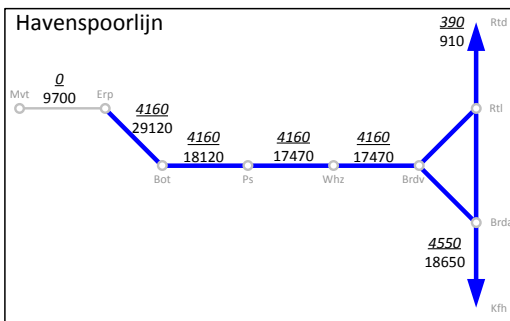
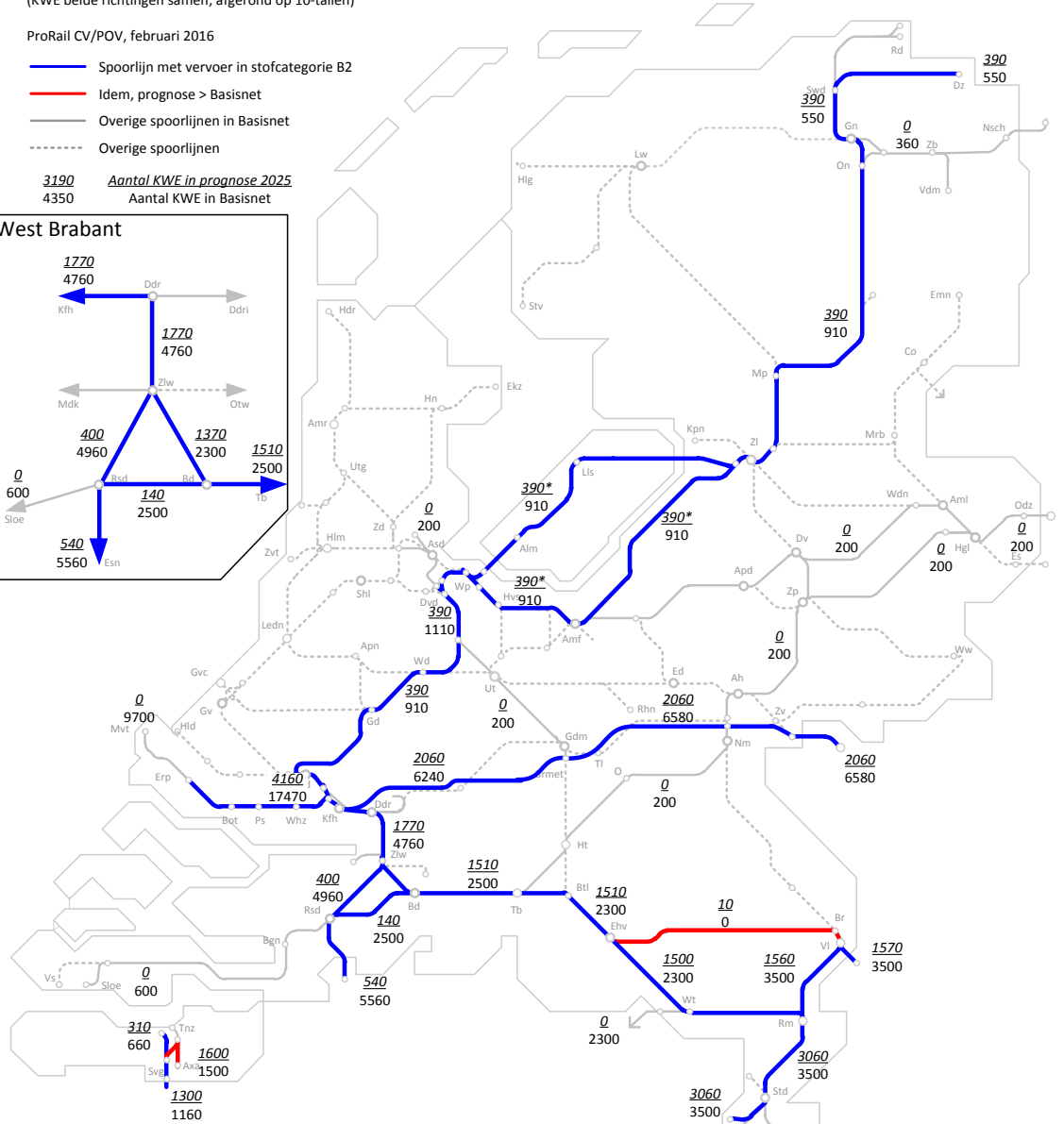
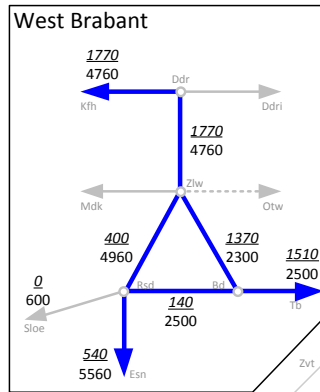


### VGS\_2025\_hoog: KWE per baanvak, stofcategorie B2 (KWE beide richtingen samen; afgerond op 10-tallen)

ProRail CV/POV, februari 2016

- Spoorlijn met vervoer in stofcategorie B2
- Idem, prognose > Basisnet
- Overige spoorlijnen in Basisnet
- - - Overige spoorlijnen

3190      Aantal KWE in prognose 2025  
4350      Aantal KWE in Basisnet



### **2.3 Stofcategorie B3**

De toedeling van het hoge scenario uit de VGS prognose 2025 levert geen overschrijding op van de baanvakwaarden in Basisnet.

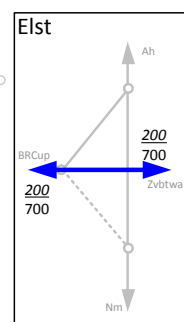
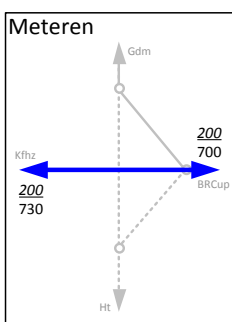
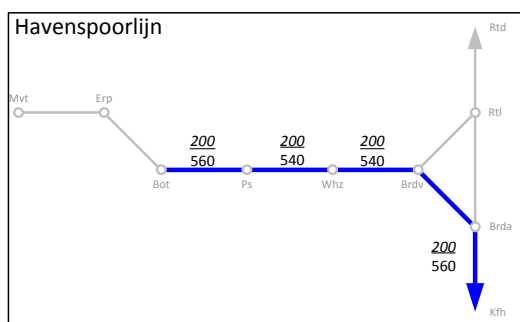
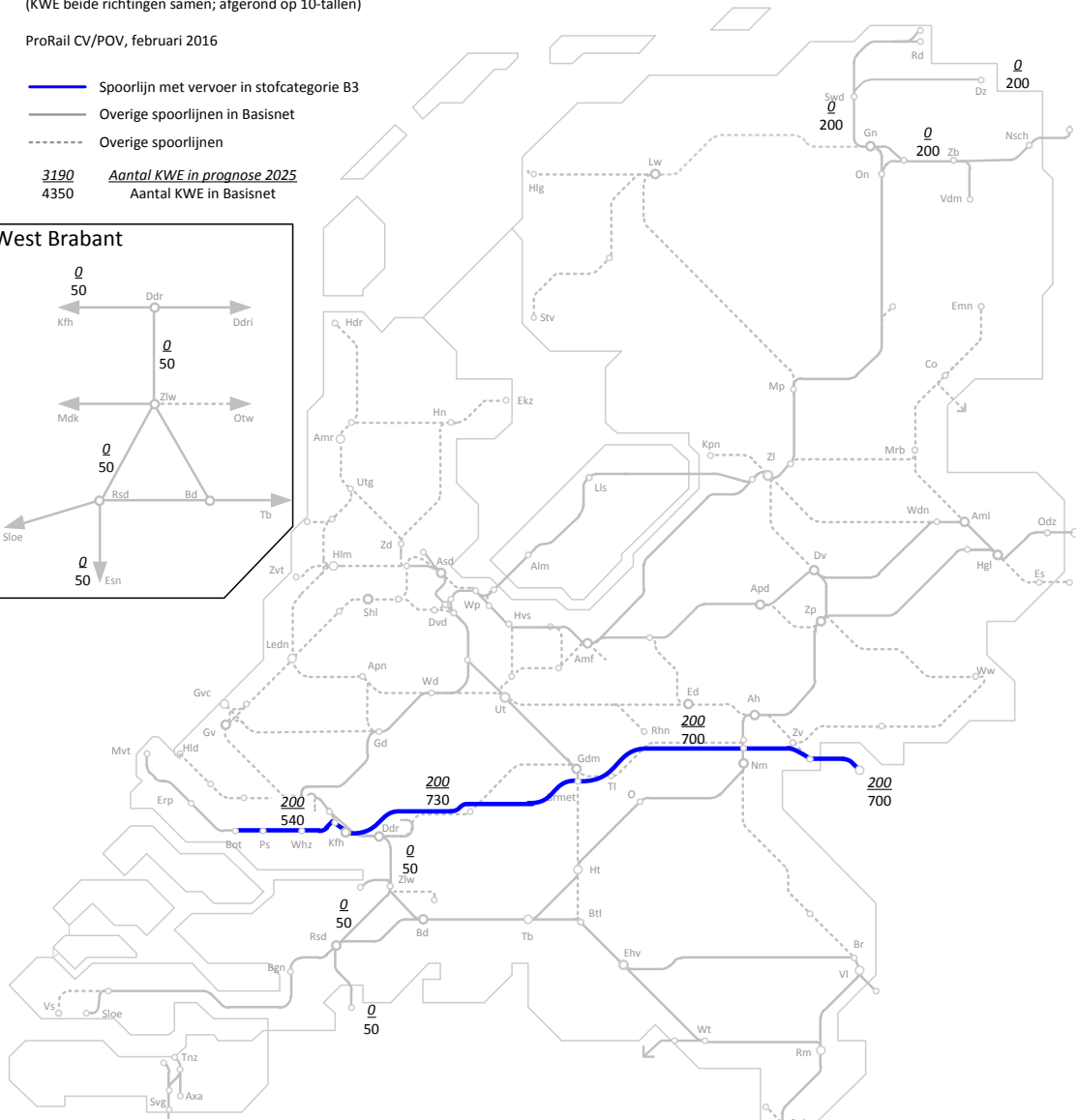
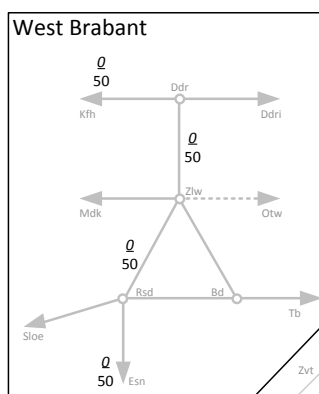
### VGS\_2025\_hoog: KWE per baanvak, stofcategorie B3

(KWE beide richtingen samen; afgerond op 10-tallen)

ProRail CV/POV, februari 2016

- Spoorlijn met vervoer in stofcategorie B3
- Overige spoorlijnen in Basisnet
- Overige spoorlijnen

<u>3190</u>	<i>Aantal KWE in prognose 2025</i>
4350	Aantal KWE in Basisnet



## 2.4 Stofcategorie C3

Het vervoer tussen Rotterdam/Kijfhoek en Roodeschool en tussen Rotterdam/Kijfhoek en Delfzijl wordt anno 2016 tussen Weesp en Zwolle via twee verschillende routes verwerkt: via de Hanzelijn (Weesp – Lelystad – Zwolle) en via de Veluwelijn (Weesp – Amersfoort – Zwolle). Op de kaart is de volledige vervoersvraag op de relatie Rotterdam/Kijfhoek – Delfzijl/Roodeschool via beide routes weergegeven. Dit levert op geen van beide routes een overschrijding van de baanvakwaarde in Basisnet op.

De toedeling van het hoge scenario uit de VGS prognose 2025 levert op een tweetal baanvakken een overschrijding van de baanvakwaarden in Basisnet op:

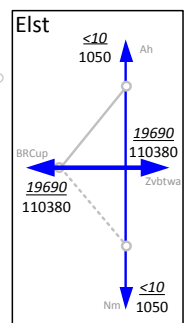
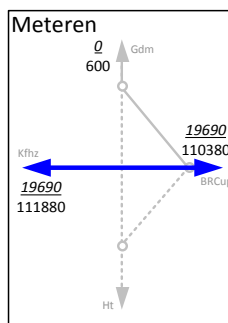
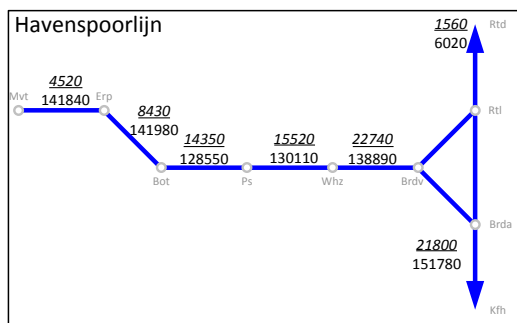
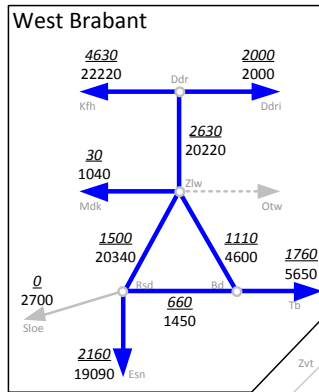
1. Axel aansluiting – Terneuzen Zuid – Sluiskil aansluiting:
  - a. Overschrijding doet zich niet voor in het lage en in het midden scenario.
  - b. Basisnet voorziet alleen in baanvakwaarden in stofcategorie B2, elke waarde in een andere stofcategorie is daarmee automatisch een overschrijding
  - c. Geen mogelijkheden voor alternatieve routing: betreft afvoer van/aanvoer naar productielocatie.
2. Eindhoven – Venlo:
  - a. Basisnet voorziet geen baanvakwaarde in deze stofcategorie op dit baanvak, zodat de overschrijding zich ook voordoet in het lage en in het midden scenario.
  - b. Vervoer betreft deels vervoer van/naar terminals in Blerick, waarvoor geen alternatieve routing mogelijk is.

### VGS\_2025\_hoog: KWE per baanvak, stofcategorie C3 (KWE beide richtingen samen; afgerond op 10-tallen)

ProRail CV/POV, februari 2016

- Spoorlijn met vervoer in stofcategorie C3
- Idem, prognose > Basisnet
- Overige spoorlijnen in Basisnet
- - - Overige spoorlijnen

3190      Aantal KWE in prognose 2025  
4350      Aantal KWE in Basisnet



## 2.5 *Stofcategorie D3*

De toedeling van het hoge scenario uit de VGS prognose 2025 levert op een tweetal baanvakken een overschrijding van de baanvakwaarden in Basisnet op:

1. Roosendaal – Breda:
  - a. Overschrijding doet zich ook voor in het lage en in het midden scenario.
  - b. Overschrijding is (mede) gevolg van gekozen routedwang stromen Chemelot – Antwerpen/Frankrijk via Roosendaal grens. Mogelijke alternatieven (met Basisnetruimte), in willekeurige volgorde:
    - i. Via Eijsden grens (kopmaken in Sittard).
    - ii. Via Breda – Lage Zwaluwe – Kijfhoek (kopmaken) – Lage Zwaluwe – Roosendaal.
    - iii. Via Breda – Lage Zwaluwe (kopmaken) – Roosendaal .
    - iv. Via Budel grens (beperkte geluidsruimte).
2. Eindhoven – Venlo:
  - a. Basisnet voorziet geen baanvakwaarde in deze stofcategorie op dit baanvak, zodat de overschrijding zich ook voordoet in het lage en in het midden scenario.
  - b. Vervoer betreft deels vervoer van/naar terminals in Blerick, waarvoor geen alternatieve routing mogelijk is.



## 2.6 Stofcategorie D4

Het vervoer tussen Rotterdam/Kijfhoek en Veendam wordt anno 2016 tussen Weesp en Zwolle via twee verschillende routes verwerkt: via de Hanzelijn (Weesp – Lelystad – Zwolle) en via de Veluwelijn (Weesp – Amersfoort – Zwolle). Op de kaart is de volledige vervoersvraag op de relatie Rotterdam/Kijfhoek – Veendam via beide routes weergegeven. Dit levert op geen van beide routes een overschrijding van de baanvakwaarde in Basisnet op.

De toedeling van het hoge scenario uit de VGS prognose 2025 levert op een tweetal baanvakken een overschrijding van de baanvakwaarden in Basisnet op:

1. Roosendaal/Lage Zwaluwe – Breda – Eindhoven – Venlo:
  - a. Basisnet voorziet geen baanvakwaarde in deze stofcategorie op dit baanvak, zodat de overschrijding zich ook voordoet in het lage en in het midden scenario.
  - b. Vervoer betreft deels vervoer van/naar terminals in Blerick, waarvoor geen alternatieve routing mogelijk is.
2. Zwolle - Coevorden:
  - a. Basisnet voorziet geen baanvakwaarde in deze stofcategorie op dit baanvak, zodat de overschrijding zich ook voordoet in het lage en in het midden scenario.
  - b. Vervoer betreft deels vervoer van/naar terminal in Coevorden, waarvoor geen alternatieve routing mogelijk is.
  - c. Het betreft hier vervoer in containers, mogelijk betreft dit een verschuiving vanuit Veendam: de containershuttle Rotterdam ⇔ Veendam rijdt anno 2016 niet meer, dus is het aannemelijk dat dit vervoer is overgeheveld naar de dichtstbijzijnde terminal, Coevorden.

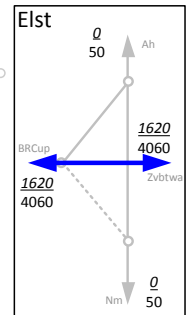
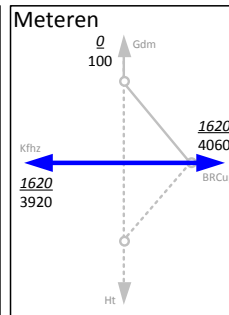
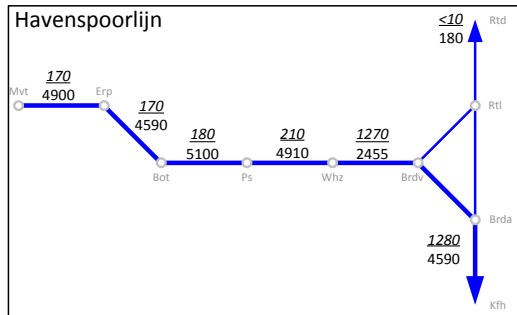
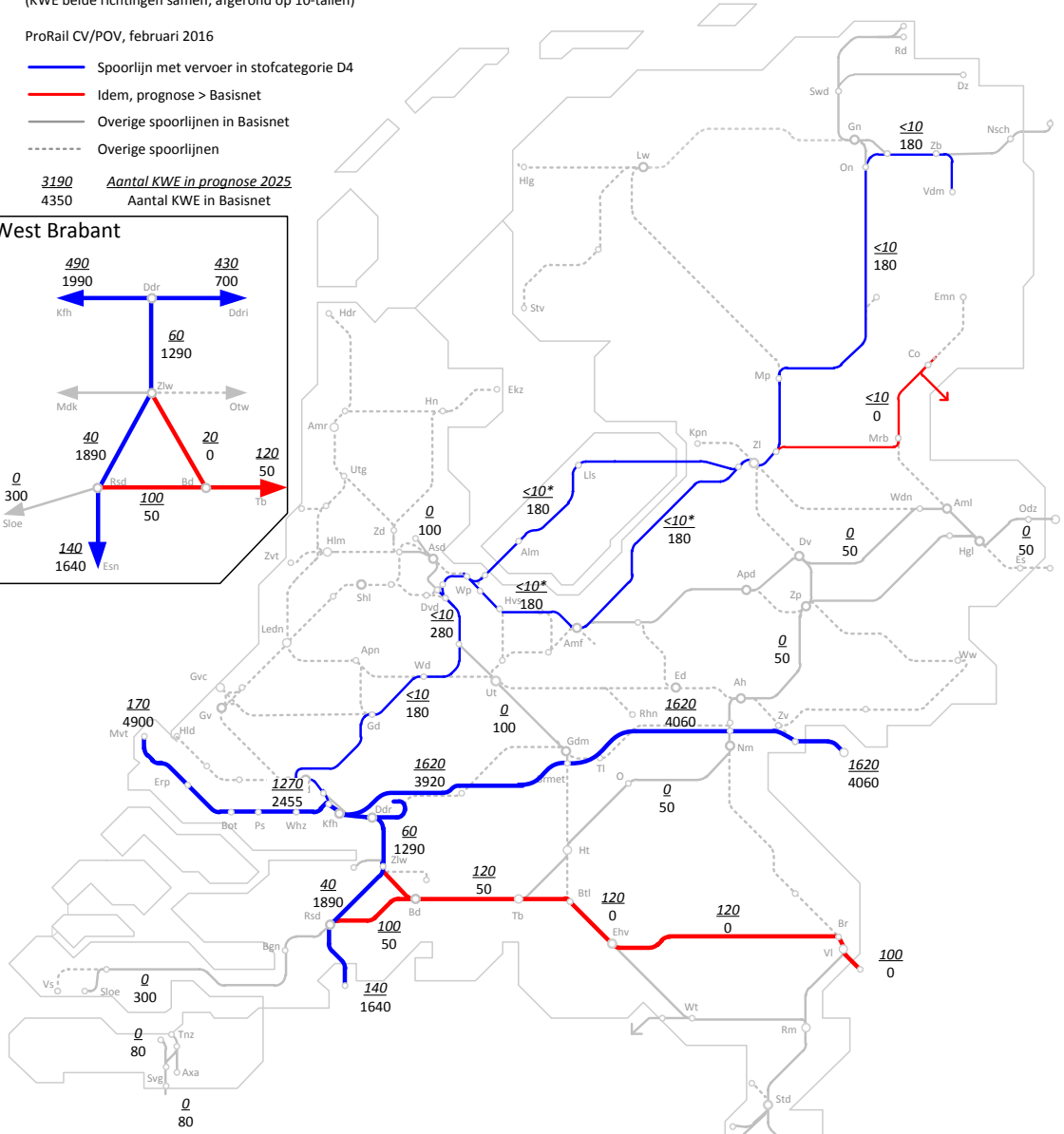
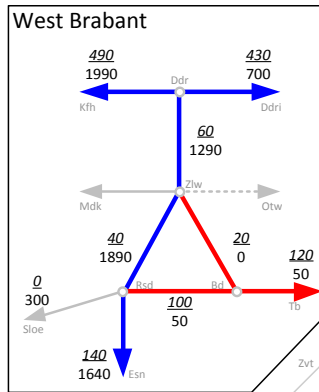


### VGS\_2025\_hoog: KWE per baanvak, stofcategorie D4 (KWE beide richtingen samen; afgerond op 10-tallen)

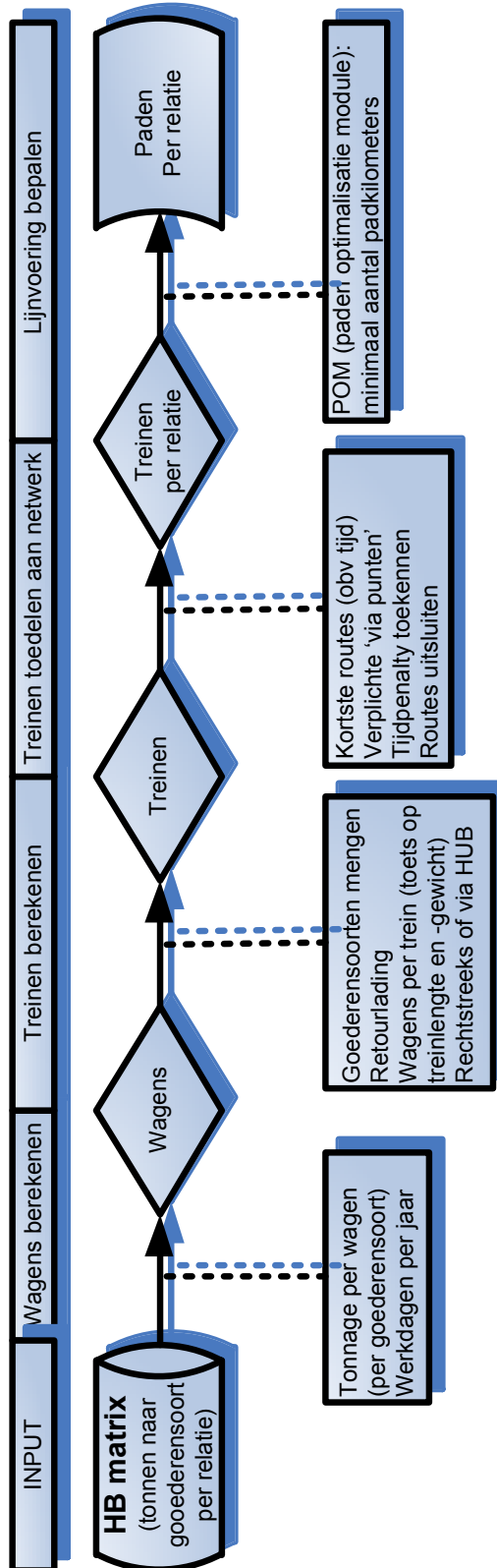
ProRail CV/POV, februari 2016

- Spoorlijn met vervoer in stofcategorie D4
- Idem, prognose > Basisnet
- Overige spoorlijnen in Basisnet
- - - Overige spoorlijnen

3190    Aantal KWE in prognose 2025  
4350    Aantal KWE in Basisnet



## Bijlage 1: schematische werking NEMO



## Bijlage 2: situatie waarin Meteren – Boxtel gerealiseerd is

In verband met het project Meteren – Boxtel is met dezelfde prognose van Ecorys/Arcadis een netwerktoedeling gemaakt. Hierbij zijn de stromen die in hoofdstuk 2 zijn toegedeeld via Kijfhoek – Lage Zwaluwe – Breda – Boxtel in deze bijlage middels routedwang gerouteerd via Kijfhoek – Betuweroute – Zuidwest boog Meteren – 's-Hertogenbosch – Boxtel.

In vergelijking met de kaarten in hoofdstuk 2 doen de enige afwijkingen qua baanvakwaarden zich voor op de spoorlijnen in het gebied tussen Boxtel – Meteren – Kijfhoek – Roosendaal. Op de overige baanvakken treden geen wijzigingen op als gevolg van het project Meteren – Boxtel.

Omdat in Basisnet (nog) niet voorziet in baanvakwaarden tussen Meteren en Boxtel, leidt dit in alle scenario's, voor alle stofcategorieën tot een overschrijding. Uitzondering hierop is de stofcategorie B3: deze komt immers ook niet voor op de route Kijfhoek – Lage Zwaluwe – Breda – Boxtel.<sup>4</sup>

---

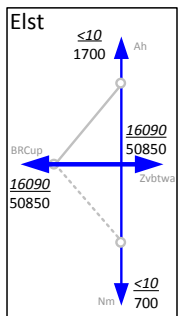
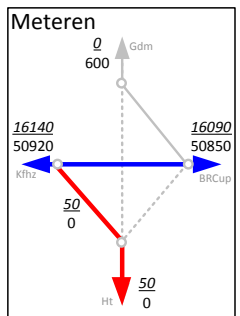
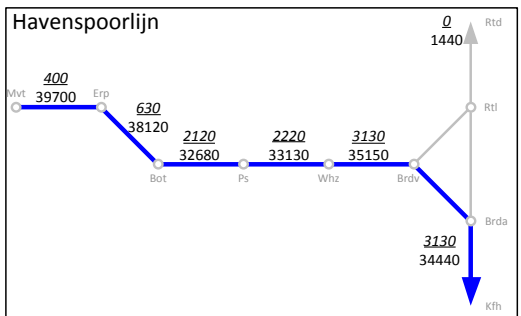
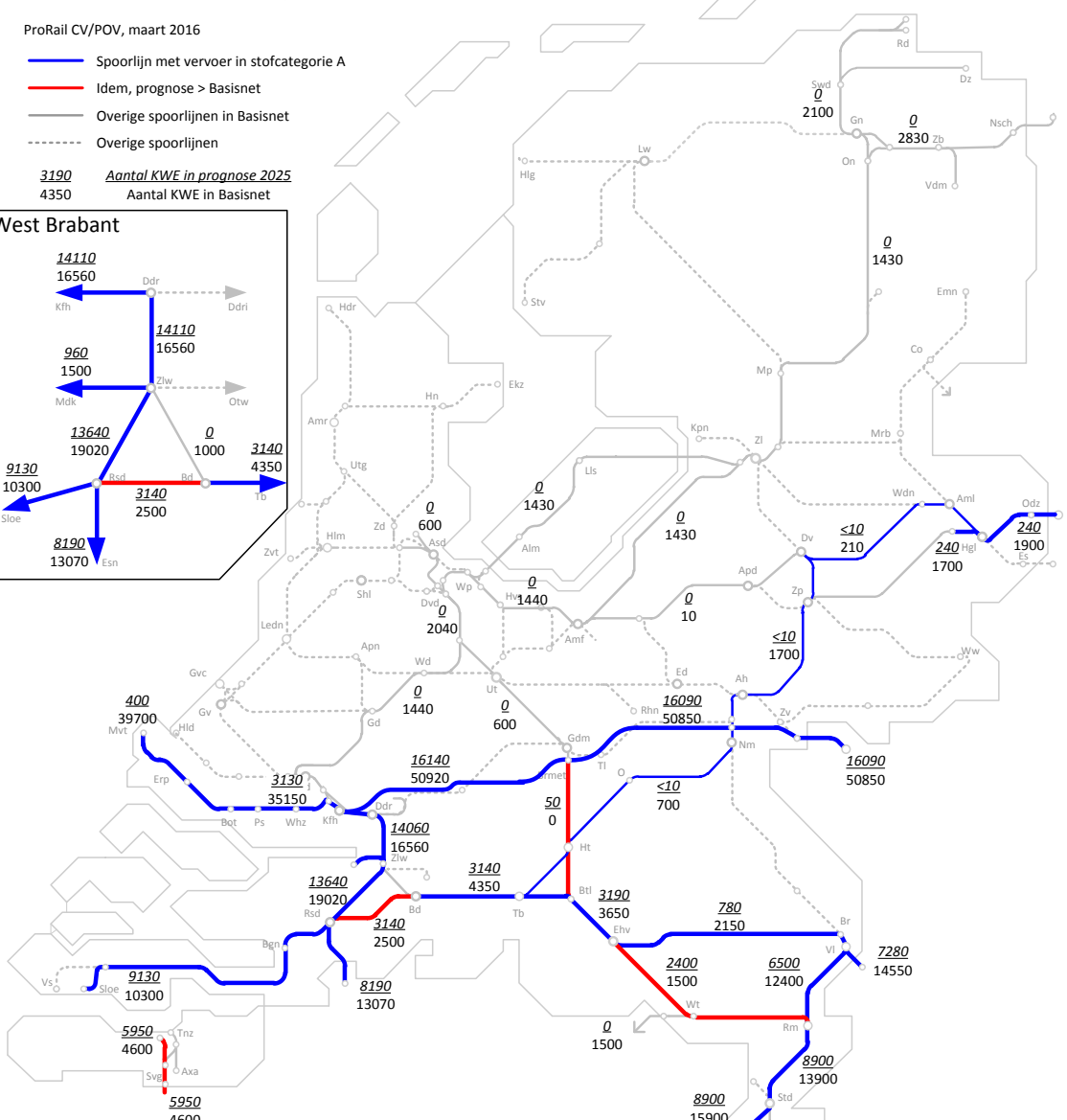
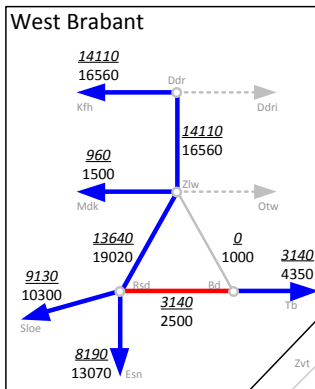
<sup>4</sup> Voor de volledigheid is de kaart voor stofcategorie B3 wel in deze bijlage opgenomen.

VGS\_2025\_hoog\_Meteren-Boxtel: KWE per baanvak, stofcategorie A  
(KWE beide richtingen samen; afgerond op 10-tallen)

ProRail CV/POV, maart 2016

- Spoorlijn met vervoer in stofcategorie A
- Idem, prognose > Basisnet
- Overige spoorlijnen in Basisnet
- - - Overige spoorlijnen

3190 *Aantal KWE in prognose 2025*  
4350 *Aantal KWE in Basisnet*



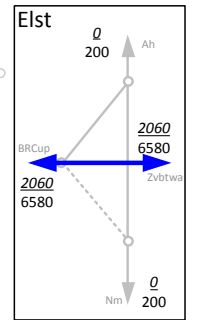
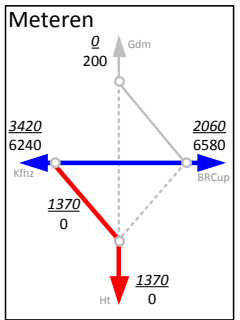
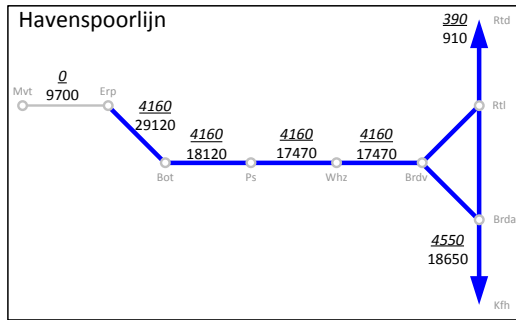
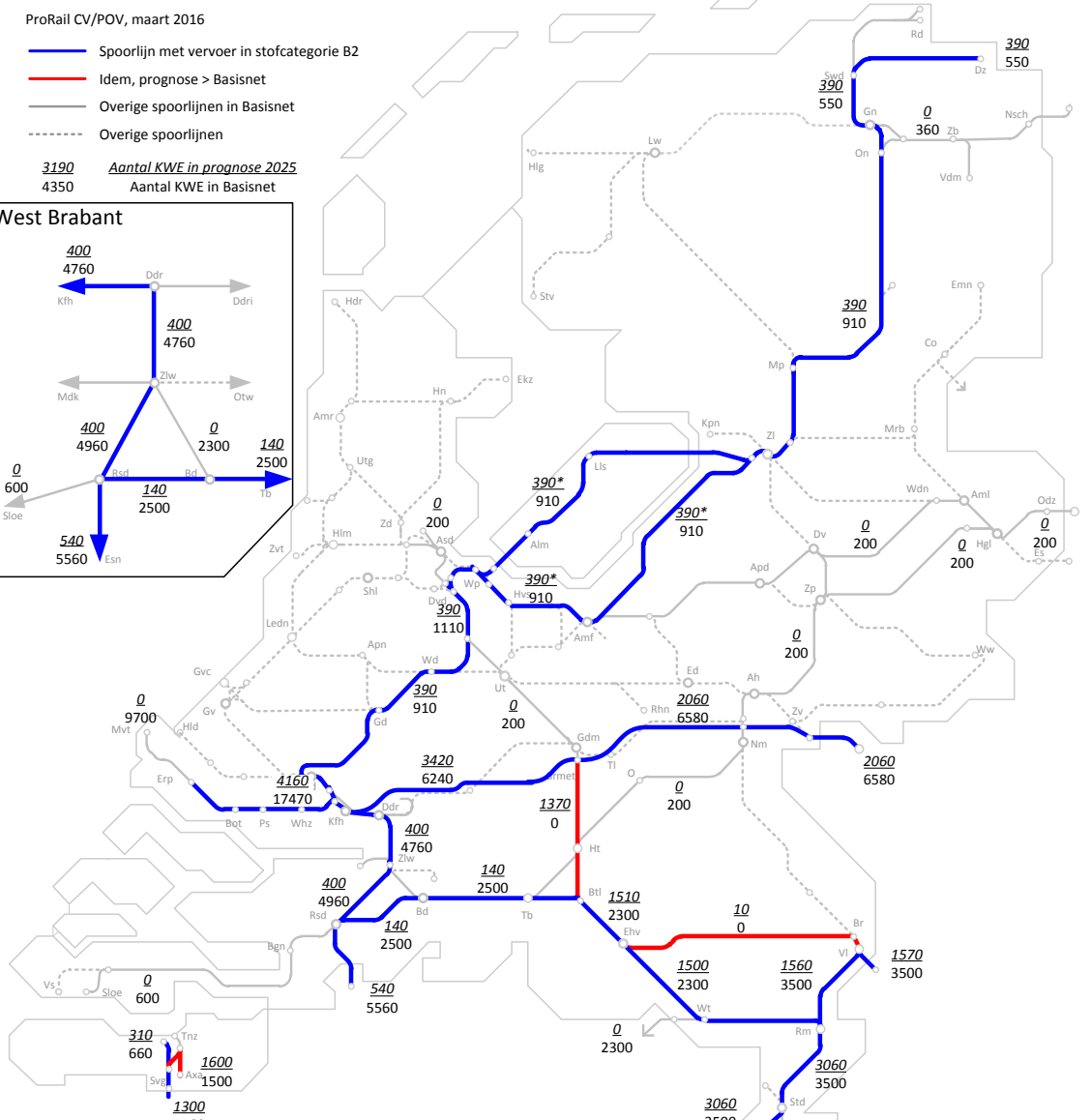
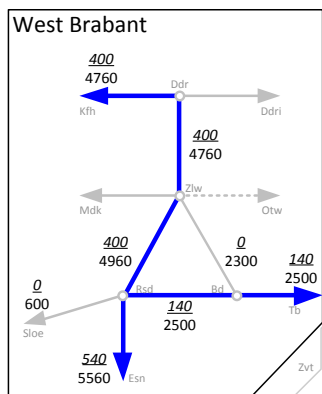
## VGS\_2025\_hoog\_Meteren-Boxtel: KWE per baanvak, stofcategorie B2

(KWE beide richtingen samen; afgerond op 10-tallen)

ProRail CV/POV, maart 2016

- Spoorlijn met vervoer in stofcategorie B2
- Idem, prognose > Basisnet
- Overige spoorlijnen in Basisnet
- Overige spoorlijnen

3190    Aantal KWE in prognose 2025  
4350    Aantal KWE in Basisnet



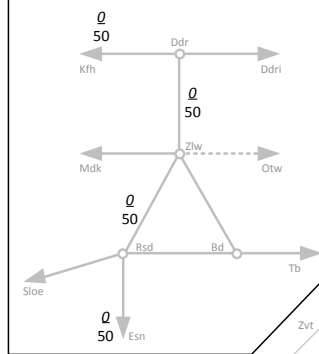
VGS\_2025\_hoog\_Meteren-Boxtel: KWE per baanvak, stofcategorie B3  
(KWE beide richtingen samen; afgerond op 10-tallen)

ProRail CV/POV, maart 2016

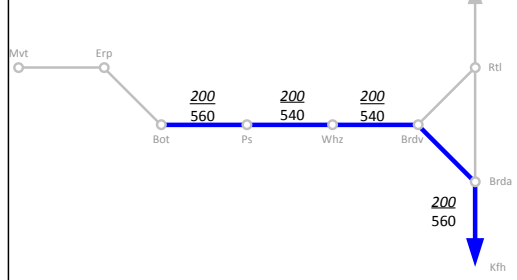
- Spoorlijn met vervoer in stofcategorie B3
- Overige spoorlijnen in Basisnet
- - - Overige spoorlijnen

**3190**    *Aantal KWE in prognose 2025*  
**4350**    *Aantal KWE in Basisnet*

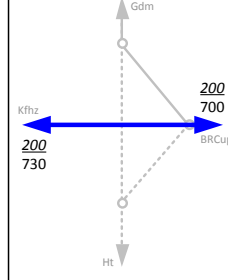
**West Brabant**



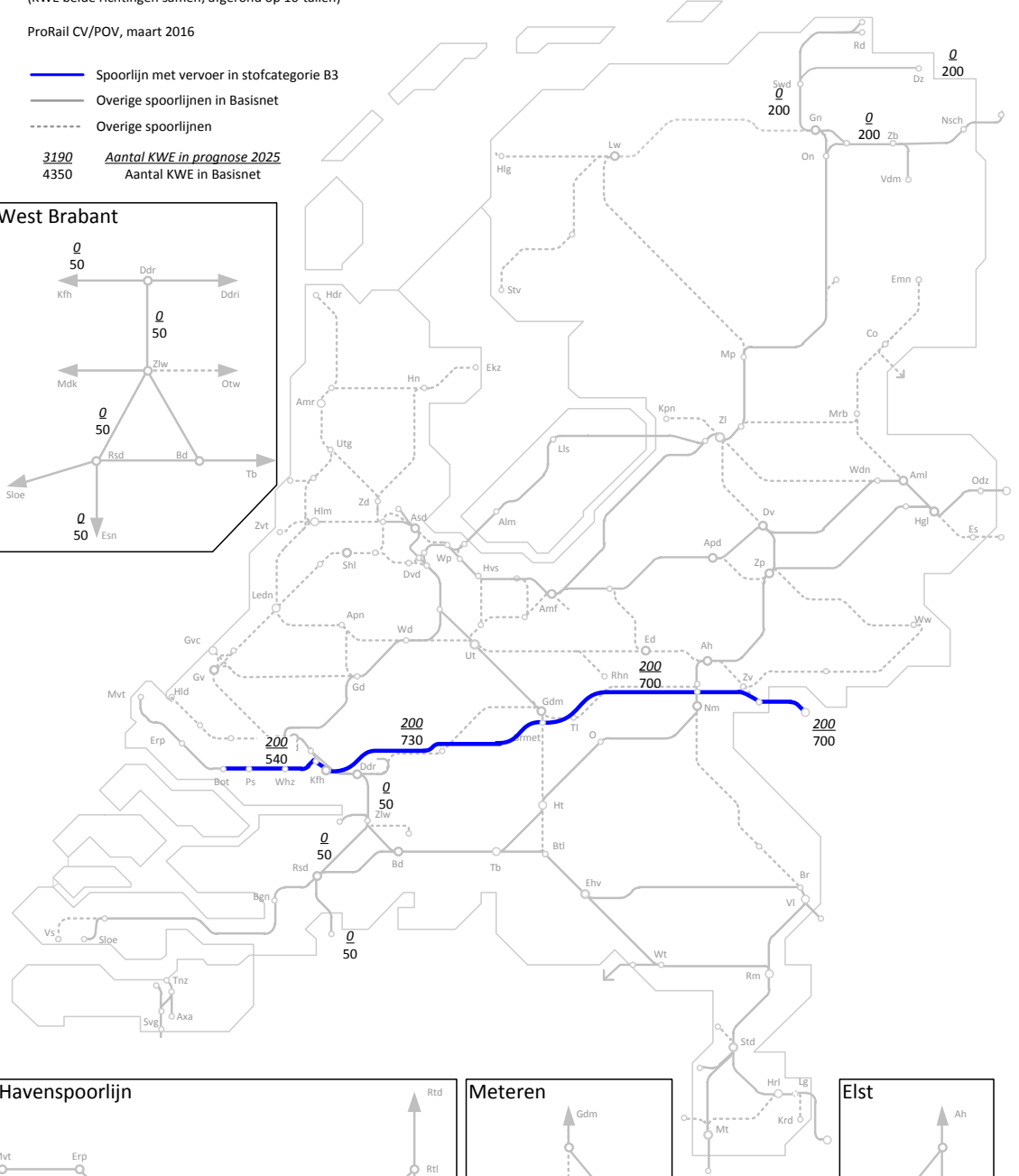
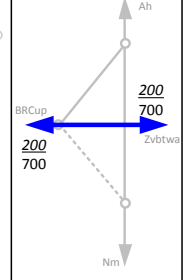
**Havenspoorlijn**



**Meteren**



**Elst**



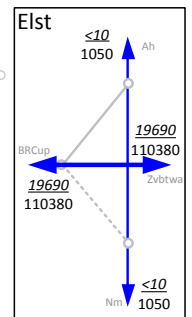
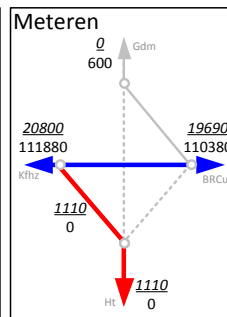
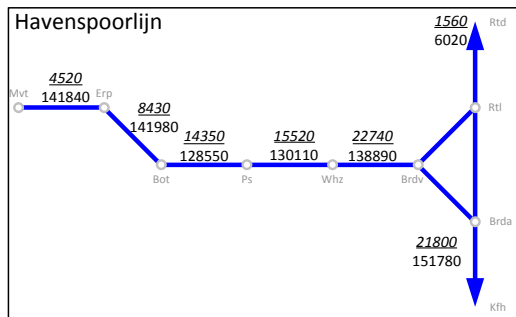
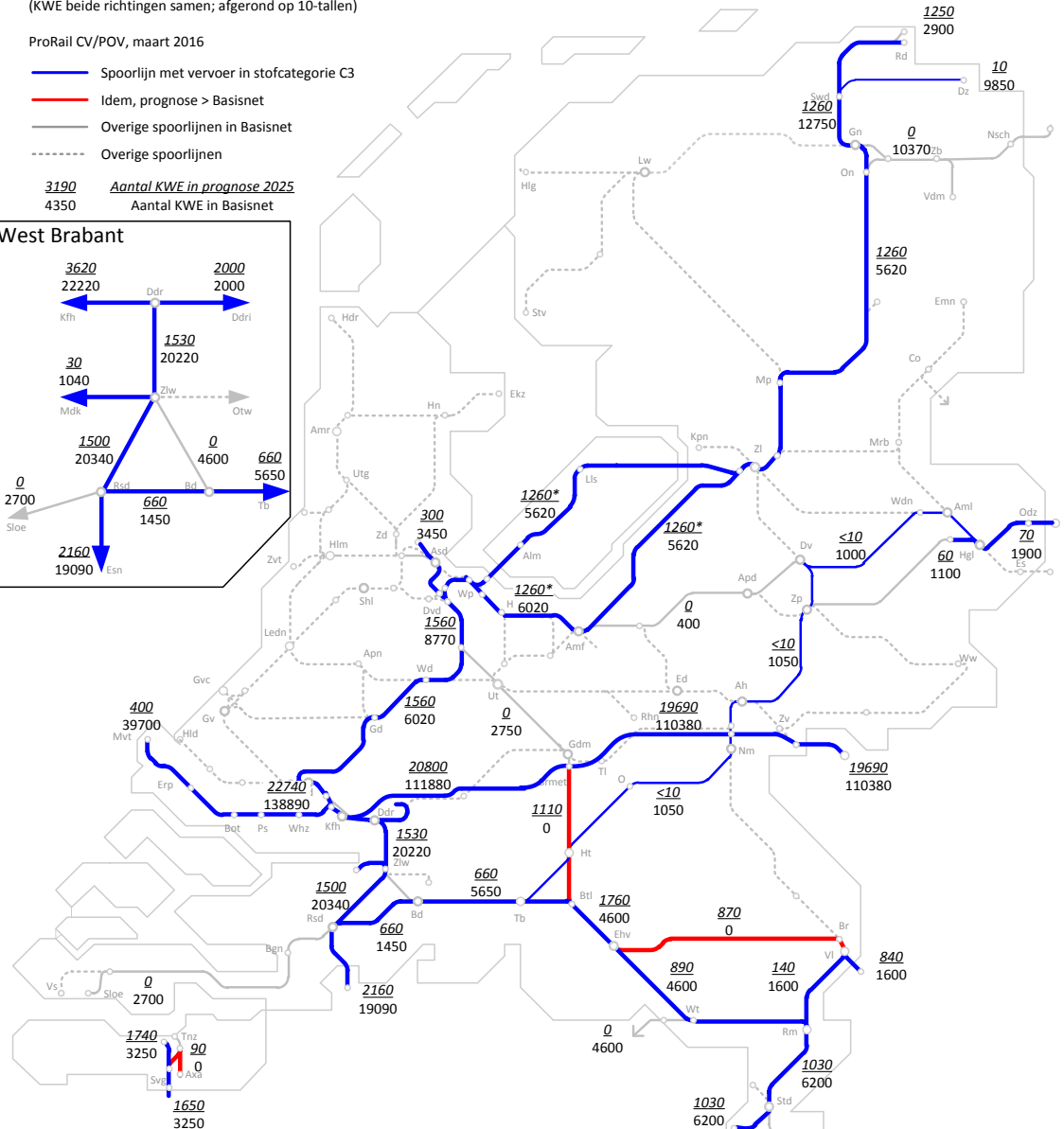
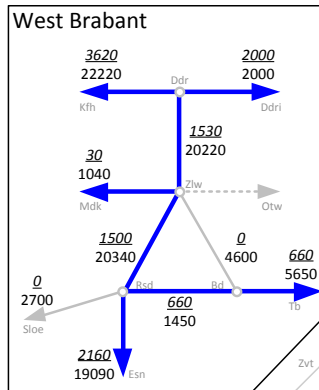
### VGS\_2025\_hoog\_Meteren-Boxtel: KWE per baanvak, stofcategorie C3

(KWE beide richtingen samen; afgerond op 10-tallen)

ProRail CV/POV, maart 2016

- Spoorlijn met vervoer in stofcategorie C3
- Idem, prognose > Basisnet
- Overige spoorlijnen in Basisnet
- - - Overige spoorlijnen

3190      Aantal KWE in prognose 2025  
4350      Aantal KWE in Basisnet

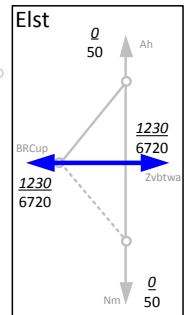
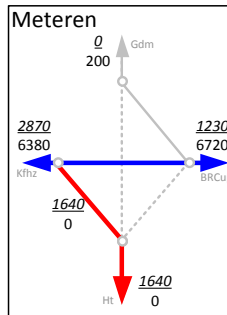
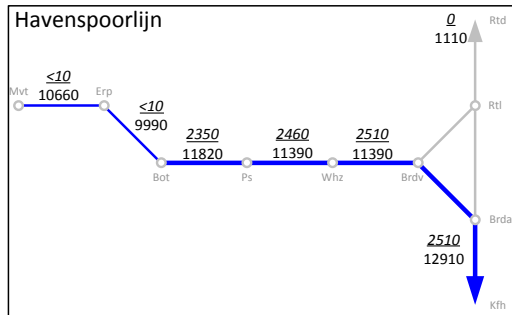
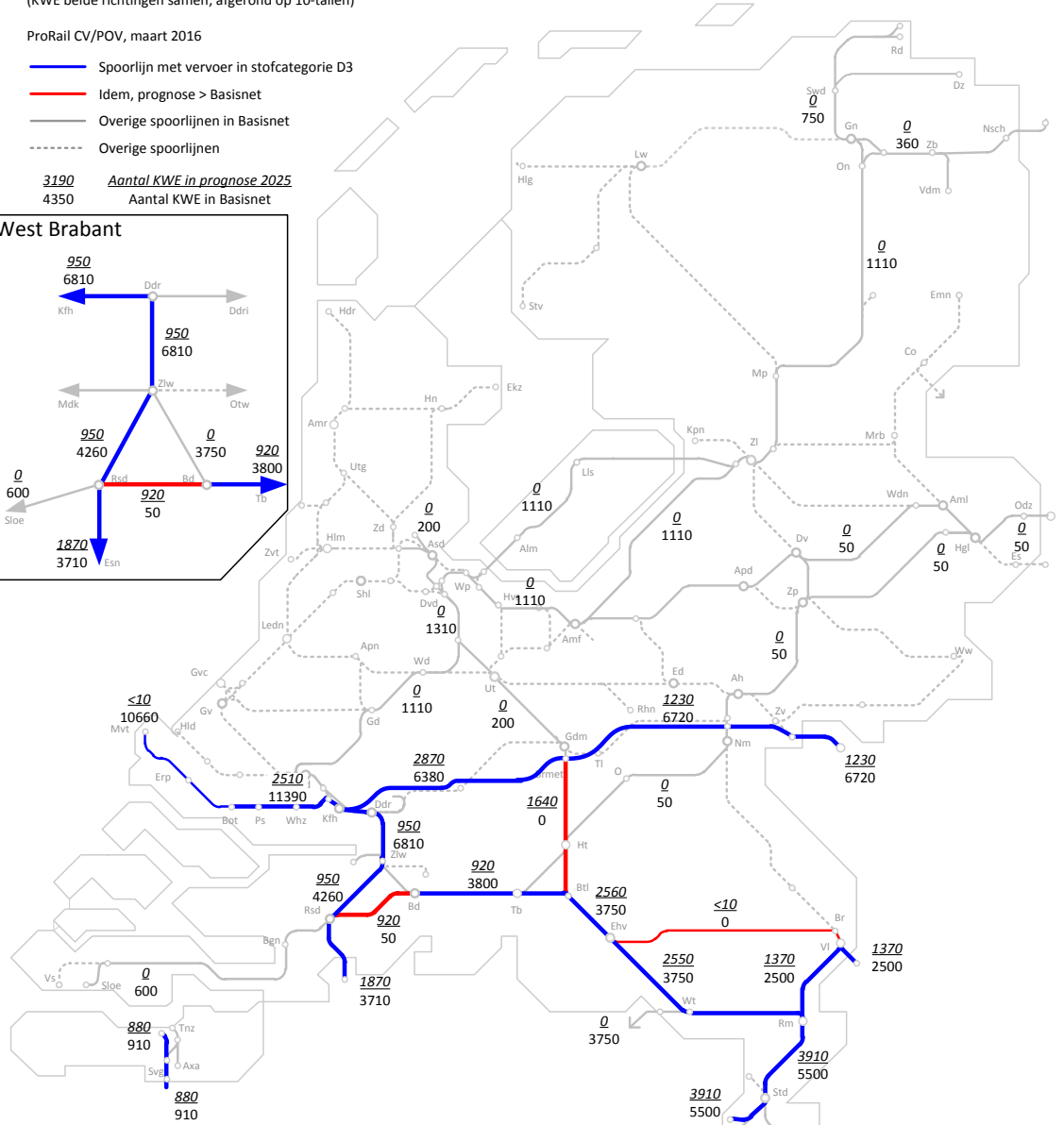
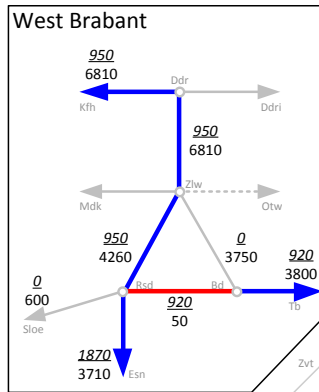


VGS\_2025\_hoog\_Meteren-Boxtel: KWE per baanvak, stofcategorie D3  
 (KWE beide richtingen samen; afgerond op 10-tallen)

ProRail CV/POV, maart 2016

- Spoorlijn met vervoer in stofcategorie D3
- Idem, prognose > Basisnet
- - - Overige spoorlijnen in Basisnet
- ⋯ Overige spoorlijnen

3190 Aantal KWE in prognose 2025  
 4350 Aantal KWE in Basisnet





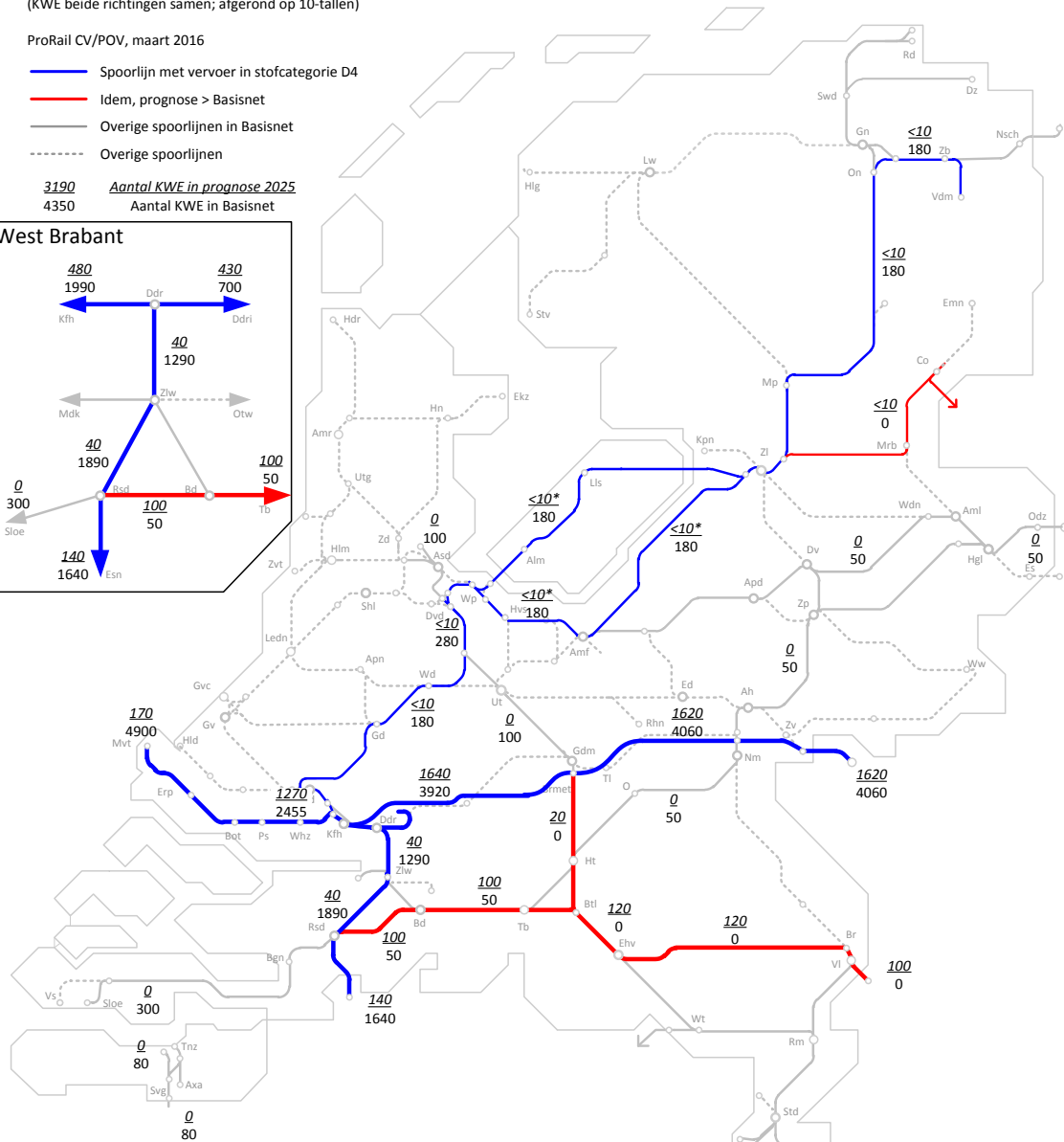
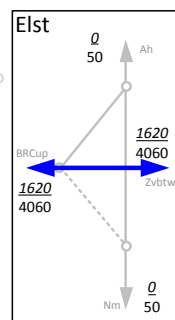
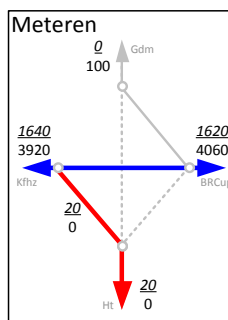
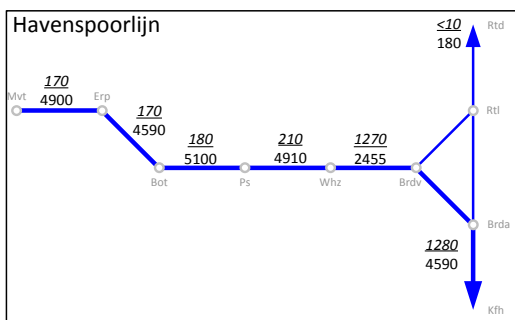
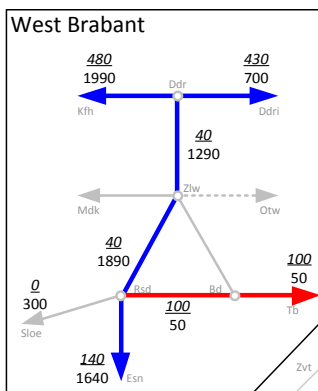
# VGS\_2025\_hoog\_Meteren-Boxtel: KWE per baanvak, stofcategorie D4

(KWE beide richtingen samen; afgerond op 10-tallen)

ProRail CV/POV, maart 2016

- Spoorlijn met vervoer in stofcategorie D4
- Idem, prognose > Basisnet
- Overige spoorlijnen in Basisnet
- - - Overige spoorlijnen

3190      Aantal KWE in prognose 2025  
4350      Aantal KWE in Basisnet



## Colofon

Titel Verwerking prognose VGS\_2025  
Documentnummer  
Versie/Datum 1.0 / 24 maart 2016  
Status definitief

Van ProRail Vervoer en Dienstregeling, CV/POV  
Auteur Ron Demmers en Eric Blaas  
Vrijgave  
Distributie  
Document EDMS-#3884759-v1-Verwerking prognose VGS\_2025

## Autorisatie

	paraaf	datum
gecontroleerd pri	_____	_____
projectleider	_____	_____