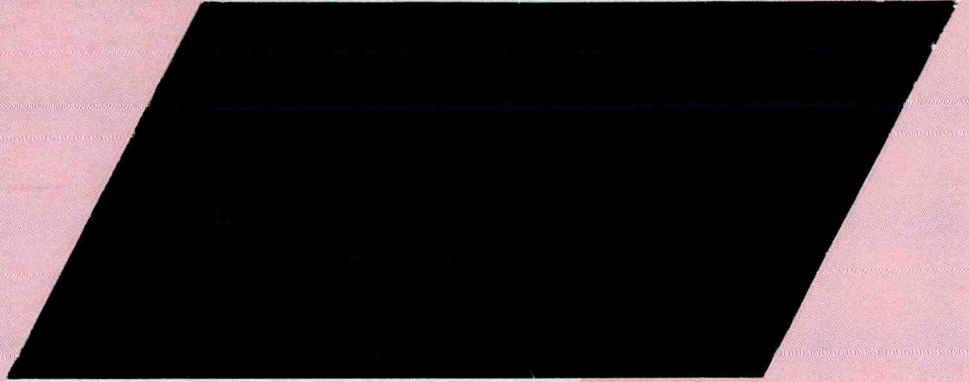


DI: 378912

RWS BIBLIOTHEEK
locatie Utrecht
Postbus 20.000
3502 LA Utrecht



Organisatie voor
Capaciteitsmanagement en
Spoorwegveiligheid



Z8241



RWS bibliotheek
locatie Utrecht
Postbus 20.000
3502 LA Utrecht

BIBLIOTHEEK RIJKSWATERSTAAT UTRECHT

NR. Z0241 CDR (1)

Verkenning CRANT

Corridor Rotterdam - Antwerpen

Deel B

Infrastructurele oplossingen

Opdrachtgever Ministerie van Verkeer en Waterstaat/DGG
Opdrachtnemer Railned Capaciteitsplanning
Kenmerk RnP/908.13/2000/001
Status Goedgekeurd
Datum 6 maart 2000

Inhoud

Samenvatting	4
Inleiding	5
1 Probleemstelling	6
1.1 Onderzoeksvragen	6
1.2 Werkwijze	6
2 Randvoorwaarden en uitgangspunten	8
2.1 Huidige infrastructuur	8
2.1.1 <i>Emplacement Roosendaal</i>	9
2.1.2 <i>Baanvakken corridor Rotterdam – Antwerpen</i>	10
2.2 Basisscenario 2015	10
2.3 Alternatieve scenario's	11
2.4 Alternatieve routing	12
3 Knelpuntenanalyse	14
3.1 Huidige situatie	14
3.1.1 <i>Emplacement Roosendaal</i>	14
3.1.2 <i>Baanvakken corridor Rotterdam – Antwerpen</i>	15
3.2 Basisscenario 2015	16
3.2.1 <i>Emplacement Roosendaal</i>	16
3.2.2 <i>Baanvakken corridor Rotterdam – Antwerpen</i>	17
3.3 Alternatieve scenario's	18
3.4 Alternatieve routing	19
4 Oplossingsrichtingen en kosten	21
4.1 Basisscenario 2015	21
4.1.1 <i>Emplacement Roosendaal</i>	21
4.1.2 <i>Baanvakken corridor Rotterdam – Antwerpen</i>	23
4.1.3 <i>Kostenraming</i>	24
4.1.4 <i>Financiële reserveringen in het MIT</i>	25
4.2 Alternatieve scenario's	25
4.3 Alternatieve routing	26
4.4 Kostentabel	27
5 Fasering	28
5.1 Projectfasering	28
5.2 Bouwfasering	28

6	Conclusies en aanbevelingen	30
	Begrippenlijst	31
	Bijlage 1 Reizigers- en goederenverkeer	32
	Bijlage 2 Lijnvoeringsmodellen	34
	Bijlage 3 Emplacement Roosendaal	41
	Bijlage 4 Beperkingen emplacement Roosendaal	42
	Bijlage 5 Overzicht treinbewegingen maatgevende periode te Roosendaal	43
	Bijlage 6 Functionele definitie op hoofdlijnen	44
	Colofon	49

Samenvatting

De verkenningsstudie voor de railcorridor Rotterdam – Antwerpen (CRANT) is in opdracht van het ministerie van Verkeer en Waterstaat in 1997 gestart. Na een tussenstap te hebben gemaakt met deel A, in september 1998, rondt deel B de verkenningsfase af.

Op de corridor Rotterdam – Antwerpen wordt de komende jaren (gekeken is tot 2020) een forse stijging van het treinverkeer verwacht. Zowel het goederenvervoer als het reizigersvervoer zal aanzienlijk toenemen. Om deze groei mogelijk te maken is uitbreiding van de railinfrastructuur noodzakelijk.

Bij de start van deze studie is een basisscenario 2015 geformuleerd. Daarnaast zijn er alternatieve scenario's en alternatieve routingeringen geformuleerd. De probleemstelling die in deze studie centraal stond was:

Welke knelpunten doen zich voor, uitgesplitst naar technische capaciteit en milieucapaciteit, binnen de corridor Rotterdam - Antwerpen in 2015 -uitgaande van een gegeven verkeersomvang- en welke oplossingen zijn mogelijk om deze knelpunten het hoofd te bieden?

De beantwoording van de probleemstelling leverde voor het basisscenario de volgende knelpunten op:

- het baanvak Dordrecht – Dordrecht Amstelwijck;
- het emplacement Roosendaal;
- het baanvak Roosendaal – Antwerpen.

De kosten die gemaakt moeten worden om deze knelpunten op te lossen bedragen f835 – 1535 miljoen.

De kosten voor CRANT gaan boven de reservering uit die in het Meerjarenprogramma infrastructuur en transport 2000 – 2004 (MIT) is opgenomen voor de planstudie Verbinding Roosendaal – Antwerpen (VERA). Hierin is een schatting gegeven van f220 – 590 miljoen, waarbij tot 2010 rekening is gehouden met f370 miljoen. Een groot deel van het verschil in kosten hangt samen met het feit dat de planstudie VERA zich enkel richt op de doorvoer van goederentreinen en een gebied bestrijkt dat kleiner is dan de verkenningsstudie CRANT.

De noodzaak om tot een goede fasering te komen wordt, gezien het financiële tekort, des te groter. De grootste knelpunten vormen de locatie en de omvang van het reizigersopstel terrein in Roosendaal, de doorrijmogelijkheden van goederentreinen door Roosendaal en de doorvoer van goederentreinen over de Belgische grens.

Gegeven de resultaten van de verkenningsstudie beveelt Railned een nadere planstudie aan voor het emplacement Roosendaal, waarbij de reizigers- en goederenprocessen integraal bekeken worden. Daarnaast zal de problematiek voor het baanvak Dordrecht – Dordrecht Amstelwijck nadere studie vergen. Aan de hand van nieuwe reizigersprognoses (welke in het kader van het Nationaal verkeer- en vervoerplan zullen worden gemaakt) zal duidelijk moeten worden wanneer dit knelpunt gaat spelen.

Tenslotte zal een faseringsstudie moeten volgen om aan te geven hoe de financiële middelen aangewend moeten worden om het meeste rendement te halen.

Inleiding

In opdracht van het ministerie van Verkeer en Waterstaat is Railned in 1997 gestart met een verkenningssstudie voor de railcorridor Rotterdam – Antwerpen (CRANT). De studie CRANT is in het verkenningenprogramma van het Meerjarenprogramma Infrastructuur en Transport (MIT) van het ministerie van Verkeer en Waterstaat opgenomen.

Het eerste gedeelte van de verkenningssstudie CRANT, deel A, is in september 1998 afgerond. Het leverde een globale inventarisatie op van de capaciteitsknelpunten op de railcorridor Rotterdam - Antwerpen tot 2020. Het knooppunt Roosendaal en de baanvakken Dordrecht – Lage Zwaluwe en Roosendaal – Antwerpen worden als knelpunten genoemd. De mogelijke oplossingsrichtingen voor deze knelpunten zijn hierin kort aangegeven. Bovendien bevat CRANT deel A de resultaten van een onderzoek naar de potentie van alternatieve vervoersmodaliteiten om de verwachte groei per spoor (deels) op te vangen. Dit kwalitatieve literatuuronderzoek is uitgevoerd door Adviesdienst Verkeer en Vervoer in opdracht van het ministerie van Verkeer en Waterstaat. Het resultaat van dit onderzoek gaf geen aanleiding om nieuwe uitgangspunten toe te voegen met het oog op CRANT deel B.

Op grond van de resultaten van CRANT deel A heeft de minister van Verkeer en Waterstaat besloten om de planstudie naar de Verbinding Roosendaal - Antwerpen (VERA) te starten. CRANT deel B is een vervolg op CRANT deel A en richt zich op de mogelijke infrastructurele oplossingen. Op basis van de uitkomsten van CRANT deel B moet door de overheid besloten worden of er een planstudie moet volgen op het noordelijke gedeelte van de corridor, de verbinding Rotterdam - Roosendaal.

Doelstelling

De verkenningssstudie CRANT deel B moet op de knelpunten, oplossingsrichtingen en kosten voor de uitbreiding/aanpassing van de capaciteit op de corridor Rotterdam – Antwerpen nader in kaart brengen ten behoeve van besluitvorming door de rijksoverheid. CRANT deel B bestaat daarom enerzijds uit verkennend onderzoek naar de noodzaak en het nut om voor het gedeelte Rotterdam - Roosendaal ook een planstudie te starten. Anderzijds uit een verkeerstechnisch onderzoek dat van belang is voor de reeds gestarte planstudie 'Verbinding Roosendaal - Antwerpen'.

Beoogd resultaat

De verkenningssstudie moet een eindrapport opleveren waarin voor de geconstateerde knelpunten, binnen een beperkt aantal oplossingsrichtingen, (rail)infrastructuur-varianten zijn uitgewerkt.

Leeswijzer

Na deze inleiding worden in hoofdstuk 2 de randvoorwaarden en uitgangspunten toegelicht en volgt er een uitleg over de scenario's en routing.

Hoofdstuk 3 schetst de knelpunten van de scenario's en routing. Hoofdstuk 4 geeft de oplossingsrichtingen voor de scenario's en routing en daarbij horende kosten.

Hoofdstuk 5 bevat de mogelijkheden voor een gefaseerde uitvoering van het basisscenario. Het rapport wordt afgesloten met conclusies en aanbevelingen.

Begrippen en afkortingen die gekenmerkt zijn met een asterisk (*) worden verklaard in de begrippenlijst achter in het rapport.

1 Probleemstelling

CRANT deel B is een vervolg op CRANT deel A en richt zich op de mogelijke infrastructurele oplossingen voor de geïnventariseerde capaciteitsbehoeften en knelpunten op de railcorridor Rotterdam - Antwerpen tot 2020. Dit op basis van prognoses over het vervoeraanbod op het gebied van reizigers en goederen.

Als probleemstelling voor CRANT deel B is gehanteerd:

Welke knelpunten doen zich voor, uitgesplitst naar technische capaciteit en milieucapaciteit, binnen de corridor Rotterdam - Antwerpen in 2015 -uitgaande van een gegeven verkeersomvang- en welke oplossingen zijn mogelijk om deze knelpunten het hoofd te bieden?

Voor de beantwoording van de probleemstelling zijn een aantal onderzoeksvragen geformuleerd op basis van de resultaten van CRANT deel A.

1.1 Onderzoeksvragen

De onderzoeksvragen zijn als volgt geformuleerd:

1. Hoe is de huidige situatie voor wat betreft de technische capaciteit en de milieucapaciteit, inclusief de autonome ontwikkelingen (dit zijn aanpassingen die al binnen andere projecten, voor 2010 worden gerealiseerd)?
2. Welke vervoersfuncties worden nu en in de toekomst (2015, met een doorkijk naar 2020) op deze railcorridor geëist en specifiek op het emplacement Roosendaal? Wanneer worden de betreffende vervoersfuncties geëist?
3. Is er in de huidige situatie al sprake van verkeers- en/of milieutechnische beperkingen? Wat zijn vervolgens de verkeers- en milieutechnische beperkingen bij de toekomstige vervoersfuncties, en wanneer treden deze op?
4. Wat zijn mogelijke (verkeerstechnische en/of infrastructurele) maatregelen die de bovengenoemde beperkingen op kunnen lossen?
5. Wat zijn de realisatiemogelijkheden en kosten/baten van de bovengenoemde oplossingen?
6. Welke aanbevelingen kunnen op grond van bovenstaande bevindingen worden gedaan?

In beperkte mate is in deel A van CRANT reeds antwoord gegeven op een aantal van deze vragen om de grootste knelpunten in kaart te brengen. In dit deel B zal veel verfijnder te werk worden gegaan om de mogelijke oplossingsrichtingen helder te krijgen.

1.2 Werkwijze

De studie CRANT deel B is onderverdeeld in twee onderdelen:

1. Een emplacementstudie naar de capaciteit, (her)inrichtings- en inpassingsmogelijkheden op het emplacement in Roosendaal.

De huidige knelpunten en de ontwikkelingen tot 2020 zijn onderzocht. De ontwikkelingen zijn vervolgens geprojecteerd op de huidige infrastructuur en geanalyseerd is welke problemen dit tot gevolg heeft. Daarin wordt naast capaciteit ook specifiek aandacht besteed aan milieu (geluid en veiligheid).

Het resultaat van de probleeminventarisatie en -analyse is een antwoord op de vraag of het huidige emplacement de verwachte groei zowel uit oogpunt van capaciteit, als milieu, kan verwerken.

2. Een studie naar de capaciteit op de baanvakken van de corridor Rotterdam – Antwerpen.

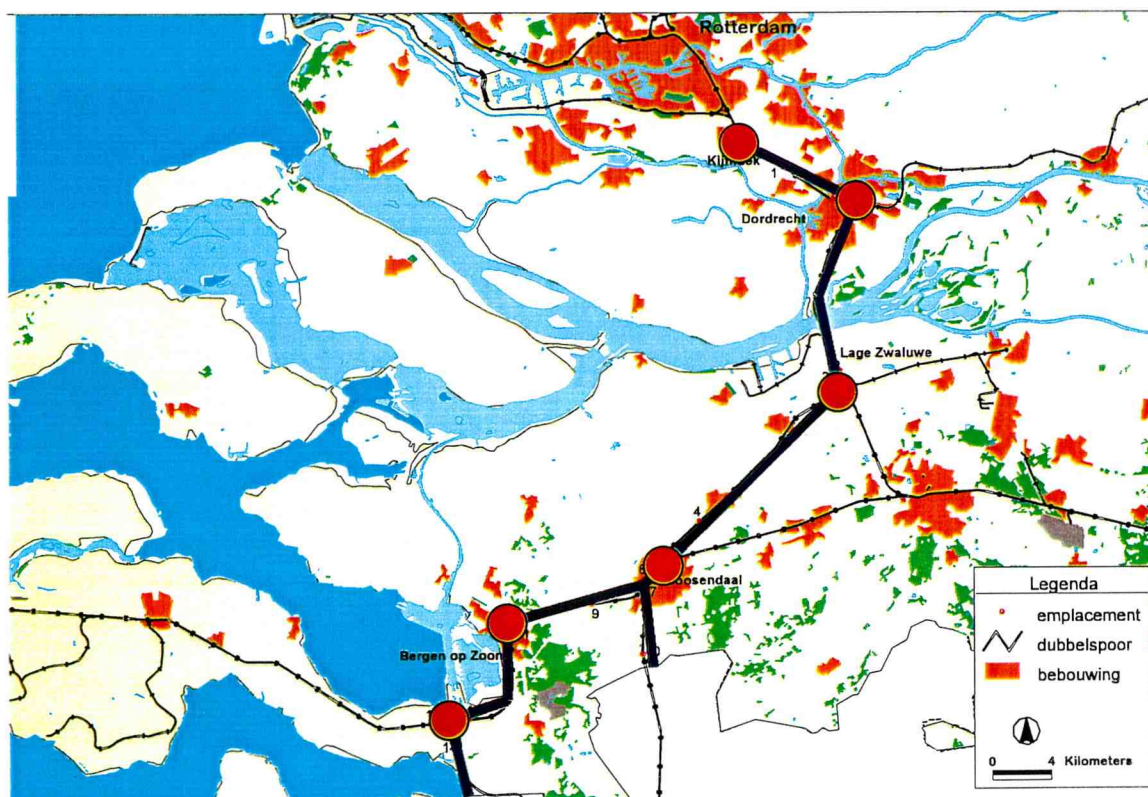
In deze studie zijn de knelpunten op de baanvakken die in CRANT deel A naar voren gekomen zijn, verder onderzocht. Er is onderzocht welke dienstregelingsontwerpen te maken zijn, gegeven de verwachte verkeersomvang en infrastructuur. De oplossingen kunnen van infrastructurele of verkeerskundige aard zijn.

Na de probleeminventarisatie en analyse zijn oplossingsrichtingen bedacht en doorgenomen op de haalbaarheid daarvan met NS Railinfrabeheer. Van de haalbare oplossingen is een kostenindicatie afgegeven door NS Railinfrabeheer.

Voor beide onderdelen is gekeken naar:

- Huidige infrastructuur;
- Basisscenario 2015;
- Alternatieve scenario's;
- Alternatieve routing voor goederenvervoer.

In hoofdstuk twee worden deze punten uitgebreid toegelicht.



Figuur 1 Studiegebied CRANT

2 Randvoorwaarden en uitgangspunten

In dit hoofdstuk worden eerst de randvoorwaarden en de uitgangspunten toegelicht. Deze randvoorwaarden en uitgangspunten zijn vastgelegd in het plan van aanpak van deze studie en geaccepteerd door het ministerie van Verkeer en Waterstaat. Daarna volgt een uitgebreide beschrijving van de huidige infrastructuur, het basisscenario 2015, de alternatieve scenario's en de alternatieve routing voor goederenvervoer.

De verkenningssstudie CRANT deel B is verricht onder de volgende randvoorwaarden:

1. Bij het oplossen van verkeerstechnische knelpunten moet zo veel mogelijk gestreefd worden naar het voorkomen van grote investeringen zoals de aanleg of aanpassing van grote kunstwerken.
2. Er moet in ieder geval verkeerstechnisch onderzoek verricht worden naar twee hoofdalternatieven voor het goederenvervoer tussen Rotterdam en Antwerpen:
 - a) goederenvervoer via de zogenaamde lijn 11 en lijn 12. Om goederenvervoer via lijn 11 te laten verlopen moet de havenspoorlijn in Antwerpen (lijn 11) naar Nederland worden doorgetrokken om ten zuiden van Bergen op Zoom aan te takken op het bestaande net. Lijn 12 is de huidige verbinding tussen Roosendaal en Antwerpen via Essen.
 - b) goederenvervoer alleen via lijn 11
3. Op het emplacement Roosendaal moet in eerste instantie worden gezocht naar een lokale oplossing van knelpunten (op het emplacement). Wanneer geen lokale oplossing kan worden gevonden zal allereerst naar een omleidingsvariant moeten worden gekeken. Pas in tweede instantie is onderzoek naar het uitplaatsen van emplacementsfuncties aan de orde.
4. Bij een mogelijke omleidingsvariant om Roosendaal moet worden uitgegaan van een verbinding richting Bergen op Zoom en een verbinding richting Antwerpen.
5. Tijdens het onderzoek naar verkeerstechnische oplossingen moet naast de toekomstige (nog te ontwikkelen) beveiligings- en beheersingssystemen (BB21) ook de toepassing van conventionele beveiligings- en beheersingssystemen als variant worden meegenomen.

In de verkenningssstudie CRANT deel B is uitgegaan van informatie uit de volgende documenten:

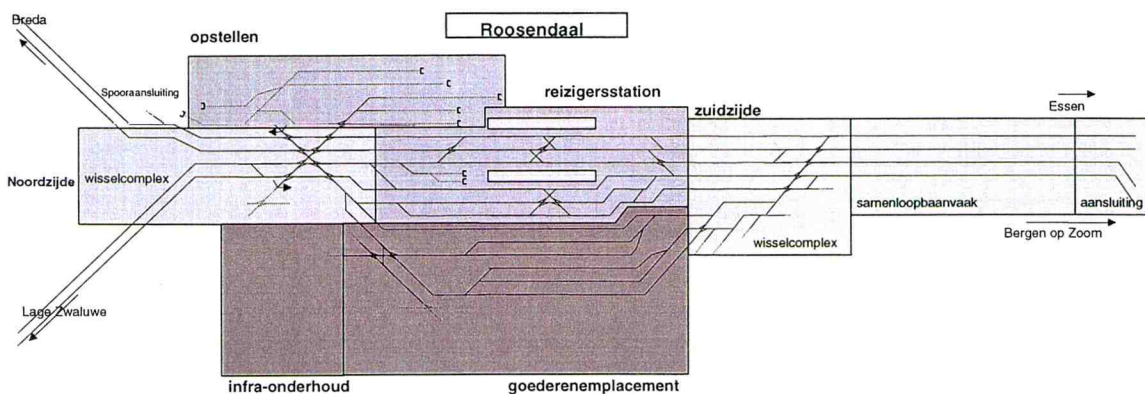
- 'Verkenningssstudie Corridor Rotterdam - Antwerpen, Deel A 'Inventarisatie behoeften en knelpunten', september 1998, Railned Capaciteitsplanning.
- 'Goederenvervoerprognoses, vervoer per spoor 2005-2020', juni 1998 Railned Capaciteitsplanning.
- 'Verkenningssstudie optimalisatie ontsluiting Sloegebied', september 1997, Railned Capaciteitsplanning.
- 'Verkenningssstudie opstellen', juni 1999, Railned Capaciteitsplanning.
- Eindrapport 'Page', december 1997, Ministerie van VROM
- Prognose gevaarlijke stoffen, brief aan V&W en VROM van 8 juni 1999, Railned Capaciteitsplanning

2.1 Huidige infrastructuur

In deze paragraaf wordt de huidige capaciteit van emplacement Roosendaal en de infrastructuur van de baanvakken van de corridor Rotterdam - Antwerpen beschreven.

2.1.1 Emplacement Roosendaal

Het emplacement Roosendaal is te verdelen in een aantal gebieden met ieder een specifiek vervoerproces. Figuur 2 geeft een overzicht.



Figuur 2 Emplacement Roosendaal

- Reizigersverkeer

Voor de reizigersdienst zijn op dit moment drie perronsporen met ieder twee perronfasen* beschikbaar. Het station Roosendaal kan daardoor in theorie 6 reizigerstreinen tegelijk afhandelen.

- Opstelsterrein voor reizigersmaterieel

Roosendaal is in de huidige dienstregeling een begin- en eindpunt voor een aantal treinseries. Dit brengt bijvoorbeeld met zich mee dat na een spitsperiode reizigersmaterieel in Roosendaal aan de kant wordt gezet. Aan het eind van de dag wordt materieel in Roosendaal opgesteld, wat de volgende ochtend weer wordt ingezet. Ook het schoonmaken van het reizigersmaterieel vindt in Roosendaal plaats.

Het opstelsterrein ligt aan de noordoostzijde van het emplacement, aan de stadzijde van de sporen naar Breda. Van oorsprong was dit terrein het lokale goederenstation, hetgeen medebepalend is voor de huidige inrichting van het opstelsterrein. Wegens de beperkte capaciteit van dit terrein, wordt 's nachts materieel ook op andere plaatsen op het emplacement opgesteld, waaronder de perronsporen. De totale capaciteit is op dit moment 131 bakken*.

- Goederenverkeer

Op dit moment liggen er op het goederenemplacement zes geëlektrificeerde en beveiligde goederensporen, zes niet-geëlektrificeerde en niet-beveiligde rangeersporen en vier opstelsporen voor wagens van regionale klanten. Om goederenverkeer naar bepaalde rangeersporen en/of bedrijven te leiden wordt er gebruik gemaakt van de hoofdbaan.

- Onderhoudslocatie voor infrastructuur

Roosendaal vervult een spilfunctie voor bedrijven die onderhoud en nieuwbouw plegen aan spoorinfrastructuur. De ligging ten opzichte van de Zeeuwse lijn, Brabantroute en Lage Zwaluwe is gunstig. Op Roosendaal is een terrein beschikbaar voor aannemers. De sporen, die voor infra-onderhoud gebruikt kunnen worden, liggen erg verspreid. Het gaat in totaal om 27 sporen, waarvan de lengte varieert van 30 tot 350 meter.

- Wisselcomplexen aan de noord- en zuidzijde
De noordzijde beslaat de aansluiting van de baanvakken uit Lage Zwaluwe en Breda. De zuidzijde loopt tot de splitsing van de baanvakken naar Bergen op Zoom en Essen (B). Omdat er een verschil is in gebruik en belasting van het gehele emplacement, wordt er apart gekeken naar de noord- en zuidzijde.

Het wisselcomplex aan de noordzijde wordt belast door:

- aankomende/doorrijdende/vertrekkende reizigerstreinen;
- aankomende/vertrekkende doorrijdende goederentreinen;
- rangeerbewegingen.

Door de ligging van opstelsporen aan beide zijden van het wisselcomplex, wordt het wisselcomplex door treinen van/naar de opstelsporen ook belast door interne rangeerbewegingen tussen de opstelsporen.

Tijdens de "piekperiodes" wordt het wisselcomplex tot aan, of zelfs over de toelaatbare belasting belast. Dit zorgt voor vertragingen bij andere treinen.

Aan de zuidzijde vinden dezelfde processen plaats als aan de noordzijde, zij het dat de frequenties van de bewegingen lager zijn, waardoor de belasting van het wisselcomplex lager uitvalt. Bijzonderheid is dat de functiewisseling* richting België op dit deel van het emplacement plaatsvindt.

2.1.2 *Baanvakken corridor Rotterdam – Antwerpen*

De corridor Rotterdam – Antwerpen is qua capaciteit onderverdeeld in de baanvakken:

- | | |
|---|-------------|
| • Kijfhoek – Dordrecht | viersporig |
| • Dordrecht - Lage Zwaluwe ¹ | dubbelspoor |
| • Lage Zwaluwe – Roosendaal | dubbelspoor |
| • Roosendaal – Essen – Antwerpen | dubbelspoor |
| • Roosendaal – Vlissingen | dubbelspoor |

2.2 Basisscenario 2015

In het basisscenario 2015 worden de verwachte vervoersontwikkelingen (zie bijlage 1 en 2) geprojecteerd op de infrastructuur die verondersteld mag worden vanwege voorgenomen beleid van het ministerie van Verkeer en Waterstaat². Daarnaast is door de minister aan België toegezegd dat, als de huidige verbinding met België (over lijn 12) onvoldoende capaciteit biedt, het doortrekken van de goederenspoorlijn uit de Antwerpse haven (lijn 11) naar Nederland zal worden onderzocht.

De uitgangspunten voor het basisscenario zijn als volgt:

- huidige verbinding Roosendaal – Essen heeft een capaciteit van maximaal twee goederenpaden in de dag- en avondperiode;
- groei van goederenvervoer boven 2 goederenpaden zal worden afgewerkt over lijn 11: dat betekent het doortrekken van de gelijknamige goederenspoorlijn vanuit de Antwerpse haven naar een aansluiting op het Nederlandse spoorweginet bij Woensdrecht;
- Zuidtak van de Betuweroute is beschikbaar;

¹ Na de Moerdijkbrug is het baanvak over enkele kilometers viersporig, daarna splitst het baanvak zich in de richting Roosendaal en in de richting Breda.

² Vastgelegd in het Meerjarenprogramma Infrastructuur en Transport 2000 – 2004.

- aanleg van station Dordrecht Amstelwijck is gerealiseerd, als gevolg van de ontwikkeling van een bedrijventerrein Dordrecht Amstelwijck. De frequentie van het aantal AR-treinen* wordt dan ook opgevoerd;
- beveiligingssysteem met kortere opvolgtijden op het Nederlandse gedeelte van het studiegebied is ingevoerd;
- doorgaand goederenvervoer wordt door de stad Roosendaal afgewikkeld;
- doorgaand goederenvervoer wordt door de stad Bergen op Zoom afgewikkeld;
- opstelbehoefte van reizigersmaterieel van 228 bakken en concentratie van het opstelterrein op het emplacement Roosendaal;
- Sloelijn zal in 2004 gereed en geëlektrificeerd zijn;
- de Benelux-treinen Amsterdam - Brussel die nu nog over de corridor Rotterdam – Antwerpen rijden, zullen vanaf 2005 over de HSL-Zuid (Breda – Antwerpen) rijden;
- het vervoer van gevaarlijke stoffen neemt op de corridor Rotterdam – Antwerpen toe.

De consequenties van deze uitgangspunten voor de frequenties van treinen en het bijbehorende lijnvoeringsmodel* zijn te vinden in bijlage 1 en 2.

2.3 Alternatieve scenario's

Naast het basisscenario zijn vijf alternatieve scenario's bekeken waarin wordt uitgegaan van met name andere vervoervolumes. Enige uitzondering daarop is het laatste scenario.

- Groeimogelijkheden op basis van vervoerprognoses voor het jaar 2020
In dit scenario is 1 extra goederenpad voorzien vanuit de richting Breda naar België (zie bijlage 1 en 2). Bekeken is in hoeverre extra verkeer verwacht wordt en of dit ook afgewikkeld kan worden.
- Brabantroute* als alternatief voor de Zuidtak Betuweroute
In het basisscenario is aangenomen dat de Zuidtak van de Betuweroute beschikbaar is. Goederentreinen op de relatie Rotterdam - Limburg rijden dan via de Betuweroute en de Zuidtak. Indien de Zuidtak er niet is, zijn er verschillende alternatieve routes denkbaar. Een daarvan is de Brabantroute. In dat geval rijden er meer goederentreinen op het baanvak Dordrecht - Lage Zwaluwe. Om deze goederenstroom te faciliteren op dit baanvak zijn dan 2 extra goederenpaden per uur per richting nodig in 2015.
- Geen extra AR-treinen na opening van station Dordrecht Amstelwijck
In 1995 is een overeenkomst getekend tussen het ministerie van Verkeer en Waterstaat, NS en de gemeente Dordrecht over een nieuw station Dordrecht Amstelwijck. Voorwaarde voor de bouw is een minimum van 1850 arbeidsplaatsen in een straal van 500 meter rond het nieuwe station. Aan deze voorwaarde zal mogelijk rond 2005 worden voldaan.

Als het station geopend is, zal het aantal extra reizigers niet direct een toename van 4 naar 8 AR-treinen rechtvaardigen, zoals in het basisscenario is meegenomen. Omdat het nu onduidelijk is of dit wel in 2015 het geval zal zijn, blijft in dit alternatieve scenario het aantal AR-treinen op 4.

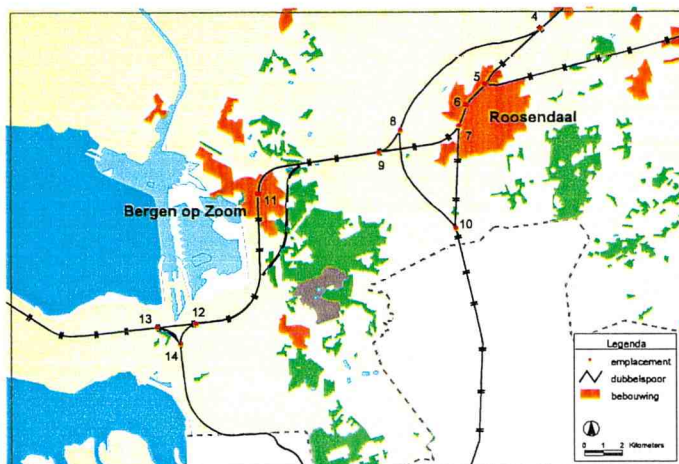
In het kader van het Nationaal verkeers- en vervoersplan zullen reizigersprognoses worden opgesteld. Aan de hand daarvan zal nader bepaald moeten worden wanneer een toename van het aantal AR-treinen gerechtvaardigd is.

- De ontwikkeling van de Westerschelde Container Terminal (WCT) te Vlissingen
In 1998 is een plan gelanceerd voor de realisatie van een containerterminal in het Sloegebied bij Vlissingen. In 1999 is een zogeheten locatie-MER gestart. Bij een positieve besluitvorming wordt de terminal in 2003-2004 gerealiseerd.
De containertreinen voor de WCT hebben ook consequenties binnen het studiegebied van CRANT. Onafhankelijk van de herkomst of bestemming komen treinen van/voor de WCT op het baanvak Vlissingen – Roosendaal terecht. Een kleine 40% van het totale volume heeft een relatie met België, Frankrijk of verder. Daarnaast kan ruim 20% via België (Montzen, eventueel IJzeren Rijn) worden afgewikkeld als het gaat om herkomsten/bestemmingen in bijvoorbeeld Duitsland of Italië. Rotterdam is verder goed voor ruim 30% van het volume. Voor overig nationaal vervoer over de Brabantroute dient rekening te worden gehouden met een kleine 10% van het volume.
Op het baanvak Vlissingen - Roosendaal is er door deze extra containerstroom 1 extra goederenpad nodig boven op het reeds bestaande pad. Op de overige trajectdelen kunnen de extra treinen worden opgevangen binnen reeds voorziene goederenpaden.
- Geen beveiligingssysteem met kortere opvolgingstijden
Op termijn wordt verwacht dat de infrastructuur zal zijn voorzien van een nieuw beveiligingssysteem met kortere opvolgingstijden. Vooralsnog zal eerst de nieuw aan te leggen infrastructuur (Betuweroute en HSL-Zuid) worden voorzien van dit systeem. Vraag daarbij is wanneer het nieuwe systeem operationeel zal zijn. Daarnaast is het de vraag of en wanneer het op de corridor Rotterdam - Antwerpen zal worden toegepast. Vanwege deze onzekerheden is een scenario ontwikkeld waarbij er met het bestaande beveiligingssysteem rekening wordt gehouden.

2.4 Alternatieve routeringen

Er is sprake van een alternatieve routing wanneer goederenstromen binnen het studiegebied via een andere route worden geleid. Er zijn 2 alternatieve routes bekeken.

- Omleidingen Roosendaal en Bergen op Zoom
Al het doorgaande goederenverkeer wordt buiten om Roosendaal en Bergen op Zoom geleid. Alleen het internationale goederenverkeer van/naar Breda wordt wel door Roosendaal geleid. De reden hiervoor is dat moet uitgaan van de tracékeuzes in de planstudie VERA. Hierin zijn de 'Bredase' sporen niet aangesloten op de omleiding Roosendaal.
- Al het goederenvervoer over lijn 11
Hoewel er met de NMBS en de Belgische overheid afspraken gemaakt zijn omtrent de reservering van 2 goederenpaden per uur per richting op lijn 12, is er onderzocht wat de gevolgen zijn indien al het internationale goederenverkeer over lijn 11 geleid wordt. Gekeken is of bij deze routing extra infrastructuur noodzakelijk is. Het baanvak Roosendaal - Bergen op Zoom krijgt dan namelijk met een extra grote verkeersstroom te maken. Op het baanvak Roosendaal - Bergen op Zoom worden dan in 2015 6 in plaats 4 goederenpaden gereserveerd.



Figuur 3 Omleidingen bij Roosendaal en Bergen op Zoom en lijn 11

3 Knelpuntenanalyse

In dit hoofdstuk worden de knelpunten voor de huidige situatie, het basisscenario, de alternatieve scenario's en de alternatieve routeringen behandeld.

Voor het knooppunt Roosendaal is gekeken naar de belasting van de grote wisselcomplexen aan noord- en zuidzijde en van de perronsporen in Roosendaal. Voor de baanvakken corridor Rotterdam – Antwerpen is gekeken naar de maximale toelaatbare belasting.

Een baanvak kan niet 100% van de tijd belast worden. Er moet rekening gehouden worden met enige benodigde speling. Deze speling wordt gebruikt om vertragingen die treinen soms oplopen in het spoorwegnetwerk op te kunnen vangen en uiteindelijk in te lopen. De volgorde van de verschillende soorten (snelle en langzame) treinen beïnvloedt de hoogte van de baanvakbelasting. Het UIC stelt dat in de daluren de maximale toelaatbare baanvakbelasting 60% mag bedragen en in de spitsuren 75%. In Nederland wordt als maximale toelaatbare belasting in de spits 80% gehanteerd. Er resteert 20% van de tijd als speling.

Behalve knelpunten op het gebied van de technische capaciteit kunnen zich ook knelpunten voordoen in de milieucapaciteit en knelpunten in de exploitatie van vervoerders.

3.1 Huidige situatie

In deze paragraaf worden de huidige knelpunten van emplacement Roosendaal en de baanvakken van de corridor Rotterdam - Antwerpen beschreven.

3.1.1 Emplacement Roosendaal

Per aspect is gekeken wat de knelpunten zijn.

- Reizigersverkeer/ Opstellen

Het grootste knelpunt voor het reizigersverkeer ligt op dit moment bij het opstellen. De opstel- en reinigingssporen zijn verspreid over verschillende locaties op het emplacement. Om deze sporen te bereiken zijn twee of meer rangeerbewegingen nodig. Om de geluidsproblematiek als gevolg van het rangeren te beheersen, is het wenselijk de perronsporen niet meer te gebruiken ten behoeve van het opstellen.

Voor opstel terreinen groter dan 100 bakken wordt verder uitgegaan van de aanwezigheid van een wasmachine. Deze voorziening is nu niet aanwezig in Roosendaal. Er is geen ruimte gereserveerd voor een wasmachine en de bijhorende aanvoer-, afvoer- en uithaalsporen.

De doorrijdsnelheid voor de Thalys is met 40 km/u te laag. De lage snelheid wordt echter tijdelijk geaccepteerd, omdat de Thalys vanaf 2005 over de HSL gaat rijden.

- Goederenverkeer

Het oversteken van het wisselcomplex aan de noordzijde vanaf het goederenemplacement naar Breda en v.v. vergt veel tijd. Overdag is de belasting van dit wisselcomplex zo groot, dat deze bewegingen alleen zijn uit te voeren met vertragingen voor de rest van de treindienst.

Een aantal sporen en goederenaansluitingen zijn alleen te bereiken door treinen via de hoofdbaan aan de zuidzijde heen en terug te laten rangeren. Dit heeft tot gevolg dat een aantal overwegen lang gesloten blijft.

Doorgaande goederentreinen zijn, door de huidige lay-out van het emplacement, alleen met een maximumsnelheid van 40 km/u door Roosendaal te leiden.

- **Onderhoudslocatie voor infrastructuur**

Op het huidige emplacement liggen de sporen die voor het onderhoud ten behoeve van de infrastructuur gebruikt worden, onhandig ten opzichte van elkaar. Dit vergt relatief veel ruimte. De partijen die op dit deel van het emplacement opereren, zijn erbij gebaat wanneer het emplacement beter ingedeeld wordt. Hierdoor zouden zij minder rangeerhandelingen hoeven uit te voeren, hetgeen ook een gunstig effect heeft op de geluidsbelasting. In verband met veiligheid zou de exploitatie van het goederenemplacement en die van het infra-onderhoud zoveel mogelijk gescheiden moeten plaats te vinden. De processen van verschillende vervoerders lopen door elkaar heen. De vervoerders kunnen nu niet onbeperkt opereren, hetgeen wel mogelijk zou moeten zijn.

- **Wisselcomplexen aan de noord- en zuidzijde**

Het aantal trein- en rangeerbewegingen aan de noordzijde is groot en heeft een grote belasting van het wisselcomplex tot gevolg. Er zijn veel conflicterende bewegingen. Met name het treinverkeer dat wil binnenkomen op spoor 3b wordt gehinderd door rangeerbewegingen die het grote wisselcomplex aan de noordzijde bezet houden.

Aan de zuidzijde wordt de drukste periode bepaald door goederenverkeer dat van/naar het goederenemplacement wil. Deze "goederenspits" maakt dat er geen reizigerstreinbewegingen meer mogelijk zijn en zorgt voor een lange sluitingstijd van de daar aanwezig zijnde overwegen.

- **Milieu**

Geluid

Het emplacement Roosendaal heeft te maken met een aantal ernstige milieuknelpunten: op de zonegrens moet aan de 50 dB(A) etmaalwaarde voldaan worden. Dit betekent dat er in de nacht (de maatgevende periode) geen zoneoverschrijdende treinbewegingen kunnen plaatsvinden. Concreet: de bediening van bepaalde rangeersporen kan alleen in de dagperiode gebeuren. Rechtstreeks naar een bedrijf vanaf de hoofdbaan rijden, aankomen en vertrekken is in principe wel mogelijk, omdat dit onder het Besluit Geluidshinder Spoorwegen valt. Uit de toetsing van de huidige situatie blijkt een overschrijding van de geluidszone en op 14 punten overschrijding van de door de provincie voorgestelde Maximaal Toelaatbare Geluidsbelasting.

Naar aanleiding van deze overschrijdingen van de geluidszone zijn er voor de korte termijn een aantal maatregelen van kracht (zie bijlage 3). Ondanks deze maatregelen valt de geluidszone van de huidige situatie niet binnen de gestelde milieugrens.

Externe veiligheid

In het kader van PAGE* is het emplacement een bekend veiligheidsknelpunt. Vanwege het groepsrisico geeft de huidige situatie al aanleiding tot het streven naar verbeteringen. Voor PRIME* wordt daarom onderzocht welke risico-reducerende maatregelen er al op de korte termijn mogelijk zijn.

3.1.2 Baanvakken corridor Rotterdam – Antwerpen

De spoorlijn Rotterdam – Antwerpen wordt nu reeds op een aantal trajecten zwaar belast.

Bij geringe toename van het aantal reizigers- en/of goederentreinen op de huidige corridor zal de belasting toenemen.

Het baanvak Dordrecht – Lage Zwaluwe is momenteel zwaar belast. Door het gebruik op dit baanvak van 7 reizigerstreinen en 5 goederentreinen (zie bijlage 1) per uur/per richting, komt de baanvakbelasting op een kritiek niveau. Dit komt omdat treinen richting Roosendaal en richting Breda gezamenlijk dit baanvak gebruiken. Pas na de Moerdijkbrug ligt de splitsing richting Roosendaal en Breda en neemt het aantal treinen per richting af.

De punctualiteit* op met name de knooppunten Dordrecht en Roosendaal ligt onder het landelijk gemiddelde en is op het niveau van de Randstad³. Ook het aantal gehaalde aansluitingen in voornoemde knooppunten ligt lager dan het landelijk gemiddelde.

3.2 Basisscenario 2015

Voor de knelpunten in het basisscenario 2015 valt ook een onderverdeling te maken tussen het emplacement Roosendaal en de baanvakken op de corridor Rotterdam – Antwerpen.

3.2.1 Emplacement Roosendaal

- Reizigersverkeer

De verwachte groei van het aantal reizigerstreinen voor het jaar 2015 is slechts beperkt. Er is wel een verschuiving in het aantal doorgaande en kerende treinen. Het aantal kerende treinen neemt toe en het aantal doorgaande treinen daalt licht. Als gevolg hiervan wijzigt het gebruik van de stationssporen. Uit onderzoek van Railned naar de perronspoorbehoefte komt naar voren dat als gevolg van de toename van het aantal kerende treinen, de capaciteit van het huidige aantal perronfasen tekort schiet. Uitbreiding van de perroncapaciteit is daarom noodzakelijk.

- Opstelterrein voor reizigersmaterieel

De groei van het treinverkeer en de wenselijke concentratie van het opstellen voor Zuid-West Nederland te Roosendaal leidt tot een toename van de opstelbehoefte in Roosendaal. Echter de ruimte voor het opstelterrein is aan grenzen gebonden, waardoor er beperkingen zijn ten aanzien van de lay-out, zoals het niet inpasbaar zijn van specifieke vertreksposen en het naast elkaar gelegen zijn van processen.

- Goederenemplacement

De capaciteit van de huidige goederensporen is onvoldoende voor de toekomstige goederenprocessen. Met name de behoefte aan opstelposen is ten gevolge van de toename van het lokale vervoer ontoereikend (zie bijlage 3).

De aankomst- en vertreksposen zijn niet lang genoeg om de groei in treinlengtes op te kunnen vangen. In internationaal verband (binnen het UIC*) is afgesproken dat internationale treinen een maximale treinlengte van 700 meter (exclusief trekkracht) kunnen hebben. De sporen in Roosendaal voldoen niet aan deze afspraken, waardoor de groei in de treinlengtes niet voldoende kan worden opgevangen.

De bereikbaarheidseisen en de milieucapaciteit leggen stringente beperkingen op aan de locatie van het goederenemplacement.

³ concept Monitoring van de dienstregeling 98/99

- Goederenverkeer

Het doorgaande goederenverkeer van en naar Breda maakt in beide richtingen gebruik van het doorrijdspoor 2. De capaciteit van spoor 2 is daardoor volledig benut en biedt geen mogelijkheid meer aan goederentreinen om spoor 2 als wachtspoor te gebruiken.

- Wisselcomplexen aan de noord- en zuidzijde

De beperkte capaciteit van het wisselcomplex aan de noordzijde staat tijdens drukke perioden (zie bijlage 4) geen treinbewegingen van/naar het goederenemplacement vanaf het baanvak Roosendaal - Breda toe. De bewegingen naar het opstelterrein moeten in deze drukke perioden beperkt worden tot 11 in plaats van 13.

De beperkte capaciteit van het wisselcomplex aan de zuidzijde staat tijdens drukke perioden (zie bijlage 4) geen treinbewegingen van/naar het goederenemplacement vanaf het baanvak Roosendaal - Essen toe.

- Milieu

Geluid

Door de toename van de opstelbehoefte in Roosendaal ontstaat er een probleem met de beschikbare geluidsruijnte. Deze is al meer dan volledig benut. Er zijn ingrijpende maatregelen voorgesteld om het geluid te reduceren (zie bijlage 3). Deze maatregelen zullen niet voor een voldoende reductie van de geluidsbelasting zorgen.

Externe veiligheid

Bij doorgaande groei van het vervoer zal er, naast de overschrijding van de oriënterende waarde voor het groepsrisico, ook een overschrijding van de grenswaarde voor het individuele risico ontstaan.

3.2.2 *Baanvakken corridor Rotterdam – Antwerpen*

In CRANT deel A waren de volgende knelpunten gesignaleerd:

1. De capaciteit op het baanvak Dordrecht - Lage Zwaluwe is onvoldoende.
2. De capaciteit op het baanvak Roosendaal - Antwerpen (lijn 12) is te beperkt om de verwachte verkeersgroei op te vangen.

Er is nader onderzoek gedaan naar de genoemde knelpunten en de milieucapaciteit (geluid en externe veiligheid) op de corridor.

- Kijfhoek – Dordrecht

In het kader van de IMZS Drechtsteden* is het baanvak Rotterdam-Dordrecht integraal bekeken. De vergelijking tussen de beschikbare geluidsruijnte en de geluidsemissie in 2015 laat knelpunten zien te Zwijndrecht en Dordrecht. Vervoer van gevaarlijke stoffen levert ter hoogte van Zwijndrecht een overschrijding van de oriënterende waarde van het groepsrisico op. De risico-bepalende stofcategorie wordt gevormd door de brandbare gassen.

- Dordrecht – Lage Zwaluwe

Uit een modelsimulatie is gebleken dat met name tussen Dordrecht en Dordrecht Amstelvijk het baanvak te vol zit met goederen- en reizigerstreinen. Dit knelpunt wordt mede veroorzaakt door een forse groei van het aantal reizigerstreinen op dit stuk. Omdat te Dordrecht Amstelvijk 4 AR-treinen keren, levert de Moerdijkbrug geen capaciteitsproblemen op.

- Lage Zwaluwe – Roosendaal

In Lage Zwaluwe splitsen de treinstromen naar Roosendaal en Breda zich. Op het baanvak Lage Zwaluwe - Roosendaal doen zich dan ook geen knelpunten voor. Een eerste globale inschatting van NS Railinfrabeheer geeft aan dat ervoor de aspecten geluid en externe

veiligheid geen grote problemen zullen ontstaan. In detail zal in de planstudie VERA aangegeven worden, of en welke maatregelen hiervoor nodig zijn.

- Roosendaal – Essen – Antwerpen (lijn 12)

Zoals is aangetoond in CRANT deel A, is het niet mogelijk om de gehele goederenstroom van 5 paden, die in 2015 wordt verwacht, over het baanvak Roosendaal - Essen af te wikkelen. In dat verband is met de NMBS en de Belgische overheid afgesproken om de groei boven de huidige 2 goederenpaden via lijn 11 af te wikkelen.

In 2015 wordt tussen Roosendaal en Essen - naast de twee goederenpaden - rekening gehouden met twee IR-treinen*. Tevens is ervan uitgegaan dat er tussen Essen en Antwerpen het zogenaamde voorstadsverkeer rijdt (drie AR-treinen per uur per richting). Met dit aanbod van goederen- en reizigerstreinen zit het baanvak vol.

De gevolgen voor geluid en externe veiligheid worden nader onderzocht in de planstudie VERA.

- Roosendaal – Bergen op Zoom – Antwerpen (lijn 11)

De 3 goederenpaden die niet via lijn 12 afgewikkeld kunnen worden, gaan naar goederenlijn 11. Deze lijn takt ter hoogte van Woensdrecht af van het baanvak Bergen op Zoom – Vlissingen. Het baanvak Roosendaal - Bergen op Zoom - Woensdrecht kan de geprognosticeerde reizigers- en goederenstroom verwerken. Ter hoogte van Woensdrecht ontstaat echter een conflict tussen treinen die naar lijn 11 gaan en de treinen die uit Vlissingen komen en richting Roosendaal rijden. De kans dat de treinen op dit splitsingspunt ongehinderd door kunnen rijden, is dermate klein dat het gelijkvloers aftakken naar lijn 11 niet volstaat.

Het aantal treinen dat rechtstreeks vanaf de Zeeuwse lijn naar Antwerpen (en vice versa) rijdt is zo klein (2) dat hiervoor geen boog (de zogenaamde Sloeboog) voor hoeft worden aangelegd. Deze treinen zullen onderweg dan wel ergens (bijvoorbeeld in Bergen op Zoom of in Roosendaal) van richting moeten veranderen (het zogenaamde kopmaken), maar dit is gezien het beperkte aantal van 2 treinen acceptabel.

De gevolgen voor geluid en externe veiligheid worden nader onderzocht in de planstudie VERA.

3.3 Alternatieve scenario's

In deze paragraaf wordt ingegaan op de extra knelpunten die ontstaan bij alternatieve scenario's buiten de knelpunten van het basisscenario.

- Groeimogelijkheden op basis van prognoses voor het jaar 2020

De knelpunten voor de baanvakken en het emplacement Roosendaal komen overeen met het basisscenario 2015. Het aantal reizigerstreinen blijft gelijk, er komt 1 goederenpad Breda – België bij, maar dit levert geen extra capaciteitsproblemen op.

- Brabantroute als alternatief voor de Zuidtak Betuweroute

Op het baanvak Dordrecht – Lage Zwaluwe ontstaat een capaciteitsprobleem als gevolg van de 2 extra goederenpaden per uur per richting die er bij komen.

- Geen extra AR-treinen na opening van station Dordrecht Amstelveen

Het aantal AR-treinen zal in 2015 niet door groeien naar 8 maar stabiel blijven op het niveau van 2010 (4 treinen per uur per richting). Het voorziene knelpunt in het

basisscenario komt op het baanvak Dordrecht – Lage Zwaluwe te vervallen. Het baanvak zit dan wel dermate vol dat er geen extra verkeer bij kan.

- De ontwikkeling van de Westerschelde Container Terminal (WCT) te Vlissingen
Het aantal treinen tussen het Sloegebied en Antwerpen dat zonder uitbreiding van de capaciteit moet kopmaken in bijvoorbeeld Roosendaal zal toenemen van 2 naar 15 treinen per dag in 2 richtingen. Ook heeft dit kopmaken gevolgen voor de geluidsbelasting in Roosendaal. Vanuit het oogpunt van efficiency is het wenselijk om dergelijke aantallen treinen via een rechtstreekse route af te wikkelen. De rijtijd is een uur korter van dit vervoer en voorkomt bovendien de onnodige belasting van de zuidzijde van Roosendaal en van het baanvak Woensdrecht – Roosendaal (waarover deze treinen 2x heen moeten).

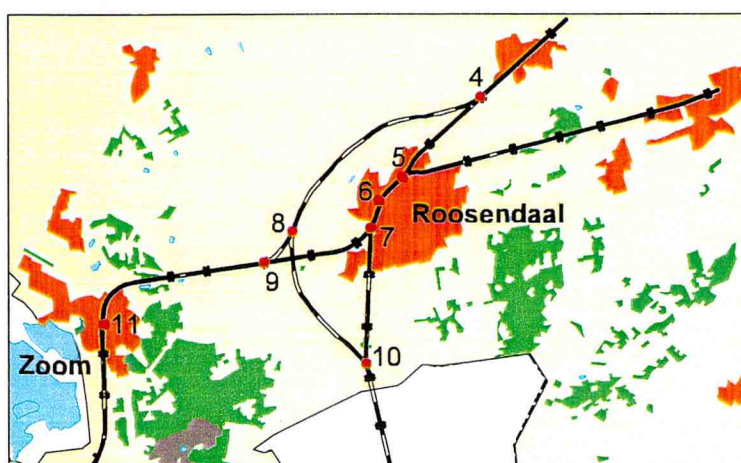
- Geen beveiligingssysteem met kortere opvolgingstijden
Met de bestaande techniek zijn er capaciteitsproblemen te verwachten op het gedeelte Dordrecht Amstelwijck – Lage Zwaluwe. Dit betekent dat ook de dubbelsporige Moerdijkbrug niet meer voldoende capaciteit heeft om het treinverkeer af te wikkelen. Behalve het gedeelte Dordrecht – Dordrecht Amstelwijck, dat in het basisscenario al een knelpunt bleek te zijn, kunnen de overige baanvakken het toekomstige verkeer verwerken met het huidige beveiligingssysteem.

3.4 Alternatieve routingen

- Omleidingen Roosendaal en Bergen op Zoom
In het basisscenario is gekeken naar het voldoen aan de milieunormen bij het afwikkelen van de goederentreinen door de plaatsen Roosendaal en Bergen op Zoom. In beide plaatsen lijkt dit mogelijk. NS Railinfrabeheer onderzoekt in het kader van de planstudie VERA welke maatregelen daarvoor precies nodig zijn. Met omleidingen rond Roosendaal en Bergen op Zoom kunnen de milieuconsequenties verder beperkt worden. Welke consequenties dit met zich meebrengt is hieronder beschreven.

Roosendaal

De omleiding Roosendaal is een goederenomleiding die ter hoogte van Oudenbosch (punt 4 in figuur 4) aftakt van het baanvak Lage Zwaluwe – Roosendaal, vervolgens om Roosendaal heen gaat en weer aansluit ter hoogte van Nispen (punt 10).



Figuur 4 Omleiding Roosendaal

3 van de 4 goederentreinen vanuit/naar Lage Zwaluwe en verder, maken gebruik van de omleiding. De vierde trein maakt er geen gebruik van, omdat deze goederentrein in Roosendaal zelf moet zijn.

Aan de noordkant van Roosendaal bij Oudenbosch (punt 4) is een vrije kruising nodig voor verkeer naar het noorden om conflictloos vanaf de omleiding op het baanvak Oudenbosch - Lage Zwaluwe te kunnen komen.

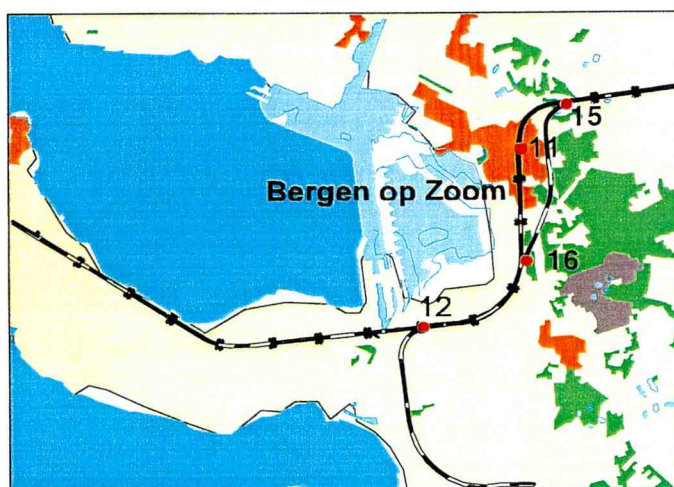
Op de omleiding zelf bevindt zich een splitsingspunt (punt 8) voor het verkeer naar Vlissingen/lijn 11 en verkeer naar lijn 12. Dit splitsingspunt kan gelijkvloers uitgevoerd worden. De aansluiting van de omleiding met de bestaande baan Roosendaal - Vlissingen (punt 9) dient ongelijkvloers te worden uitgevoerd. De aansluiting op lijn 12 (punt 10) kan gelijkvloers geschieden.

Bergen op Zoom

Een omleiding rond Bergen op Zoom zorgt ervoor dat het doorgaande goederenverkeer niet meer door de stad hoeft te rijden.

Op basis van het aantal conflicten dat ontstaat tussen het treinverkeer dat vanuit Bergen op Zoom komt en het uitvoegende treinverkeer naar de omleiding, is aan de noordoost kant van Bergen op Zoom (punt 15 in figuur 5) een vrije kruising noodzakelijk.

Ten zuiden van Bergen op Zoom, waar de omleiding weer op de bestaande baan aansluit (punt 16) is het voldoende om rekening te houden met een ruimtereservering voor een vrije kruising. Afhankelijk van de werkelijke groei en de gevoeligheid voor vertragingen van de dienstregeling zoals die in de komende jaren gereden zal worden, kan op termijn alsnog besloten worden een vrije kruising aan te leggen.



Figuur 5 Omleiding Bergen op Zoom

- Al het goederenvervoer over lijn 11

Op het baanvak Roosendaal - Bergen op Zoom kunnen de 2 extra goederenpaden worden verwerkt zonder extra capaciteitsuitbreiding. De noodzaak tot aanpassingen van de infrastructuur en het treffen van milieumaatregelen zal echter in de tijd gezien sneller nodig zijn.

4 Oplossingsrichtingen en kosten

Aan de hand van de knelpuntenanalyse is voor de verkenningssstudie CRANT deel B beschreven wat functioneel nodig is om voldoende capaciteit te leveren om knelpunten op te lossen (FDI's*) (zie bijlage 5). NS Railinfrabeheer heeft op basis van deze FDI's gezocht naar een technische oplossing. Naast de kosten van de technische oplossing is ook gekeken naar de inpassing van de spooroplossing en de milieuconsequenties.

4.1 Basisscenario 2015

Om de gesignaleerde knelpunten uit hoofdstuk 3 op te lossen is een aantal infrastructurele maatregelen nodig. Op de baanvakken zijn de oplossingrichtingen relatief eenvoudig te beschrijven. Voor het knooppunt Roosendaal ligt dat gecompliceerder. Daarom wordt er in dit hoofdstuk veel aandacht geschonken aan het emplacement Roosendaal.

4.1.1 Emplacement Roosendaal

Alle knelpunten blijken alleen infrastructureel op te lossen, als een veel groter ruimtelijk beslag wordt gelegd op de omgeving van het emplacement. Omdat het niet reëel is te veronderstellen dat op grote schaal bestaande bebouwing gesloopt zal worden, is gekeken naar een optimalisatie. Bij deze optimalisatie heeft kosteneffectiviteit een belangrijke rol gespeeld. Dit heeft er toe geleid dat ten aanzien van een aantal functionaliteiten noodzakelijkerwijs beperkingen zijn geaccepteerd (zie bijlage 5).

- Reizigersverkeer

De capaciteit van het huidige aantal perronfasen is onacceptabel. Om een inschatting van de toekomstige behoefte aan perronfasen te kunnen maken zijn verschillende varianten van perronspoorbezettingen voor 2015 gemaakt.

Voor de uitbreiding van de perroncapaciteit zijn twee oplossingen mogelijk:

1. Het huidige lange zijperron uitbreiden met 1 perronfase en het lange eilandperron vervangen door 2 standaard eilandperrons (2x2 perronfasen).
2. Het huidige lange eilandperron (4 perronfasen) handhaven, het zijperron uitbreiden met 1 perronfase en een extra zijperron toevoegen.

De voorkeur gaat uit naar optie 1. Dit hangt samen met de doorrijdmogelijkheden van goederentreinen (zie 4.1.1 Goederenverkeer).

- Opstelterrein voor reizigersmaterieel

Het toekomstige opstelterrein wordt met een gewenste capaciteit van 228 bakken één van de grotere in Nederland. Naast het opstellen van materieel zou op dit terrein ook de inwendige en uitwendige reiniging plaats moeten vinden en de technische controle met de mogelijkheid om kleine herstelwerkzaamheden uit te voeren⁴. Qua procesgang en daarmee bereikbaarheden moet de indeling van het opstelterrein de volgende mogelijkheden bieden:

- treinen komen binnen op aankomstsporen; aankomstsporen moeten verbonden zijn met alle perronsporen van het reizigersstation; als de beschikbare ruimte beperkt is, kan er eventueel ook voor gekozen worden om meteen op de opstelsporen aan te komen en te vertrekken;

⁴ Voorzieningen als een wasmachine, reinigingsperrons en een kleine werkplaats worden NIET gefinancierd vanuit het Infrafonds

- bij voorkeur moeten treinen bij binnenkomst meteen door kunnen naar de wasmachine, de wasmachine moet dus verbonden zijn met de aankomstsporen;
- het materieel wordt opgesteld op opstelsporen;
- de opstelsporen zijn te verbinden met de wasmachine en indien geen vertreksposen aanwezig zijn, met alle perronsporen van het reizigersstation;
- de technische controle en het kleine onderhoud vinden grotendeels op de opstelsporen plaats, voor kleine herstellingen is een eigen werkplaatsje met werkput nodig. Het grote aantal op te stellen bakken brengt ook een groot aantal rangeerbewegingen met zich mee.

- Goederenemplacement

Unit cargo-treinen* veranderen te Roosendaal van samenstelling en daarvoor dient gerangeerd te worden. Voor dit proces zijn geëlektrificeerde aankomst- en vertreksposen nodig. Tevens dienen deze sporen vanuit zowel het zuiden als het noorden bereikbaar te zijn. Ook de aansluitingen van klanten (Borchwerf) dienen vanaf de aankomst- en vertreksposen bereikbaar te zijn.

Er dient naar gestreefd te worden (afspraken in UIC-verband) dat de sporen 750 meter lang zijn. Dit is echter niet altijd mogelijk en noodzakelijk, omdat niet alle treinen 750 meter lang zullen zijn. Daarom kan volstaan worden met vier aankomst-/vertreksposen van 750 meter, de overige sporen kunnen 500 meter lang zijn.

- Goederenverkeer

Als oplossing voor het capaciteitsprobleem van spoor 2 is gezocht naar een extra doorrijdmogelijkheid voor goederentreinen tussen Breda en België. Deze doorrijdmogelijkheid kan gecreëerd op spoor 3, maar dan is er wel uitbreiding van de perroncapaciteit noodzakelijk om de reizigerstreinen van spoor 3 op een ander spoor te behandelen. Deze mogelijkheid wordt geboden in de eerste optie voor het uitbreiden van de perroncapaciteit, zoals genoemd onder 4.1.1 Reizigersverkeer. De tweede optie geeft geen extra doorrijdmogelijkheden.

- Wisselcomplexen aan de noord- en zuidzijde

Op de noordzijde vinden een groot aantal trein- en rangeerbewegingen plaats, het wisselcomplex is daardoor zwaar belast. Ongelijkvloers kruisen of ontvlechting is noodzakelijk om voldoende capaciteit te leveren.

Het ongelijkvloers laten kruisen is voor veel verkeersstromen niet mogelijk in verband met het niet ruimtelijk inpasbaar zijn van de benodigde vrije kruisingen. De vrije kruisingen die wel ruimtelijk mogelijk zijn, bieden onvoldoende mogelijkheden om het niveau van alle conflicten op een aanvaardbaar niveau te brengen.

Het ontvlechten biedt wel mogelijkheden. Ontvlechten betekent dat verkeersstromen van elkaar vrij worden gelegd. Voor de noordzijde houdt dat in dat de verkeersstroom van het baanvak naar Lage Zwaluwe, de verkeersstroom naar het opstelterrein en de verkeersstroom van het baanvak naar Breda naast elkaar wordt afwikkelt, in lijnbedrijf*. Het ontvlechten is tevens te realiseren door het goederenverkeer via twee aparte goederensposen om het emplacement heen te leiden. Daarmee wordt het noordelijke wisselcomplex en een deel van het zuidelijke wisselcomplex ontzien.

De ligging van het opstelterrein is van cruciaal belang. Alleen als het opstelterrein tussen de baanvakken naar Lage Zwaluwe en Breda in ligt, is er sprake van voldoende ontvlechting van verkeersstromen. Als het opstelterrein ten noorden van het baanvak naar Lage Zwaluwe ligt conflicteren de meeste rangeerbewegingen van/naar het opstelterrein met treinbewegingen van/naar de baanvakken. In dat geval is de ontvlechting niet voldoende om het knelpunt aan de noordzijde op te lossen.

Op de zuidzijde vinden een groot aantal treinbewegingen plaats, waardoor het wisselcomplex zwaar belast is. Ongelijkvloers kruisen of ontvlechting is ook hier noodzakelijk om voldoende capaciteit te creëren. Inpassing ongelijkvloerse kruising zuidzijde is niet mogelijk omdat de afstand tussen de kruising van de spoorlijn met de A58 en de aansluiting op het goederenemplacement te kort is om een vrije kruising in te realiseren, nog afgezien van de (onlangs gerealiseerde) bebouwing die op dit deel van het traject zeer dicht bij het spoor staat. Een vrije kruising is daar stedenbouwkundig zeer moeilijk in te passen. Probleem blijven de kruisende bewegingen van/naar het goederenemplacement (of de lokale omleiding) vanaf het baanvak Roosendaal - Essen. Deze treinbewegingen conflicteren met bijna alle binnenkomende en vertrekkende treinen. Als gevolg hiervan wordt de belasting van de zuidzijde onacceptabel. De stroom zou ongelijkvloers afgewikkeld moeten worden, maar zoals al eerder aangegeven zijn ongelijkvloerse kruisingen aan de zuidzijde niet inpasbaar.

Omdat er geen alternatieven zijn, betekent dit dat tijdens drukke perioden geen treinverkeer van/naar het goederenemplacement (of de lokale omleiding) vanaf het baanvak Roosendaal - Essen mogelijk is. In rustige perioden, als reizigersverkeer minder wordt of al stil ligt, is er wel treinverkeer van/naar het goederenemplacement mogelijk. De twee goederenpaden naar lijn 12 leveren geen probleem op, als er rekening wordt gehouden met de beperkingen in de dienstregeling.

- Milieu

Geluid

Een aangepast emplacement inclusief een verplaatsing van het opstelterrein naar een andere locatie op het emplacement is noodzakelijk om aan de eisen van de geluidsbelasting te voldoen. Er treedt qua geluid een verbetering op van de geluidsniveaus op de "waarneempunten" uit de milieuvergunning. Bovendien is het mogelijk om de verplaatste geluidsbronnen goed af te schermen.

Externe veiligheid

Het individuele- en groepsrisico kunnen belangrijk worden teruggebracht door het scheiden van de verschillende vervoersstromen. In een nieuw ontwerp van het emplacement kan hiermee rekening worden gehouden en kan worden voldaan aan nagenoeg alle voorwaarden om te komen tot risico-reductie. Vervoersstromen worden van elkaar gescheiden, kruisende bewegingen zo veel mogelijk beperkt en de doorgaande stromen voor een belangrijk deel buiten het emplacement langs geleid. Daarnaast is de verwachting dat het aantal treinen met gevaarlijke stoffen met behandeling op het emplacement, belangrijk zal afnemen. Dit komt door de elektrificatie van de Sloelijn en de goederentreinen van/naar Breda die door kunnen rijden aan de grens.

De verwachting is dat het individuele risico zich ruim onder de grenswaarde zal bevinden. Het groepsrisico zal zich rond de streefwaarde bevinden. Voor een exacte bepaling zullen aanvullende berekeningen worden gemaakt in het kader van de planstudie VERA.

4.1.2 Baanvakken corridor Rotterdam – Antwerpen

De eerste knelpunten in zuidelijke richting, gezien vanuit Rotterdam, liggen bij Zwijndrecht en Dordrecht, voornamelijk milieuknelpunten. Door het treffen van maatregelen aan de bron is het probleem van de te hoge geluidemissies oplosbaar. Maatregelen aan de infrastructuur (voegloos spoor en betonnen dwarsliggers) leveren reductie op. Een lagere waarde van het bepalende milieukwaliteitsniveau kan worden bereikt door wagens met brandbaar gas meer in gesloten treinen te laten vervoeren, te rijden over een wisselvrije baan of te rijden met een lagere snelheid. De laatste twee oplossingsrichtingen zijn echter slechts van theoretische betekenis. Een wisselvrije baan nabij een station is niet realiseerbaar, omdat

daar juist behoefte is aan wissels. Een lagere snelheid is niet wenselijk, maar hier zelfs niet mogelijk, vanwege capaciteitsredenen.

Het volgende capaciteitsknelpunt bevindt zich tussen Dordrecht en Lage Zwaluwe. Dit knelpunt wordt door een viersporigheid tussen Dordrecht en Dordrecht Amstelwijck opgelost. Viersporigheid tot Dordrecht Amstelwijck is voldoende, omdat op Dordrecht Amstelwijck 4 van de 8 AR-treinen zullen keren.

Tot aan Roosendaal noordzijde worden geen capaciteitsknelpunten meer voorzien in het basisscenario. Ten zuiden van Roosendaal is de huidige verbinding met lijn 12 (Essen - Antwerpen) een knelpunt. Om dit op te lossen is een nieuwe verbinding met lijn 11 (Woensdrecht - Antwerpse haven) mogelijk. Deze verbinding dient dubbelsporig te worden uitgevoerd en zal vrij kruisend aan moeten sluiten op de lijn Vlissingen - Roosendaal. Door een vrije kruising kan tevens een functiewissel plaatsvinden op deze locatie.

4.1.3 Kostenraming

De kostenramingen zijn gedaan door NS Railinfrabeheer. De genoemde bedragen zijn gebaseerd op het prijspeil 1999 en exclusief BTW. Wel voorzien zijn de engineeringskosten en onvoorziene posten. De kosten zijn geraamd met een marge van +/- 40%. Voor het emplacement Roosendaal kan de raming met een kleinere marge worden aangegeven, omdat NS Railinfrabeheer een nadere studie naar Roosendaal gedaan heeft.

Emplacement Roosendaal *f400 - 550 miljoen*

- lokale dubbelsporige goederenomleiding over het emplacement;
- vrije kruising aan de noordzijde om de goederenstroom in de richting Oudenbosch ongehinderd af te wikkelen met de reizigersstroom vanuit de richting Oudenbosch;
- nieuw opstel terrein voor reizigersmaterieel (228 bakken) tussen de baanvakken richting Oudenbosch en richting Etten-Leur;
- nieuw eilandperron en een extra perronspoor aan de stadszijde
- aanpassing van de wissels op de noord- en de zuidzijde van het emplacement;
- aanpassing van het goederenemplacement, inclusief de aansluiting op de lokale goederenomleiding;
- milieumaatregelen, met name geluid.

Dordrecht - Dordrecht Amstelwijck *f95 - 225 miljoen*

- viersporig baanvak inclusief 2 keerspoelen ten zuiden van Dordrecht Amstelwijck;
- nieuwbouw station Dordrecht Amstelwijck;
- aanpassing station Dordrecht Zuid;
- milieumaatregelen, met name geluid.

Doortrekken van lijn 11 *f340 - 760 miljoen*

- nieuwe dubbelsporige verbinding tussen Woensdrecht en de grens met België;
- vrije kruising bij Woensdrecht;
- milieumaatregelen, met name geluid.

Totale kosten basisscenario 2015 *f835 - 1535 miljoen*

4.1.4 Financiële reserveringen in het MIT

In het Meerjarenprogramma infrastructuur en transport 2000 - 2004 zijn kosten opgenomen voor de planstudie Verbinding Roosendaal - Antwerpen. De planstudie is geraamd op f220 - 590 miljoen, waarbij tot 2010 een bedrag van f370 miljoen is gereserveerd. Deze raming is gebaseerd op het aanleggen van lijn 11, het nieuwe gedeelte tussen Bergen op Zoom en Antwerpen. Bij de startnotitie is het studiegebied in noordelijke richting verplaatst naar de noordzijde van Roosendaal, met aandachtsgebieden tot Lage Zwaluwe, Etten-Leur en Reimerswaal. Verder wordt in de planstudie VERA slechts naar de goederenaspecten van de doorvoer bij Roosendaal gekeken en niet naar de reizigersproblematiek in Roosendaal.

De begrote kosten voor het basisscenario kan niet vanuit de MIT-gelden bekostigd worden. Vanwege de gewijzigde (grotere) scope van de planstudie zal het gereserveerde bedrag uit het MIT evenmin toereikend zijn. Nader onderzoek zal aan moeten geven hoe de financiële middelen het best aangewend kunnen worden.

4.2 Alternatieve scenario's

- Doorgroei 2020

In dit scenario zijn geen additionele knelpunten onderkend ten opzicht van het basisscenario 2015. Er zijn daarom geen extra kosten nodig om dit scenario te verwezenlijken.

- Brabante route als alternatief voor de Zuidtak Betuweroute

In het studiegebied van deze verkenning zal er meer goederenverkeer plaatsvinden tussen Rotterdam en Lage Zwaluwe als de Zuidtak van de Betuweroute niet wordt aangelegd. Dit betekent dat het gehele baanvak Dordrecht - Lage Zwaluwe viersporig dient te worden. Dit is inclusief een tweede Moerdijkbrug.

De uitbreidingen ten opzichte van het basisscenario zijn:

- viersporig baanvak Dordrecht Amstelveen - Lage Zwaluwe;
- aansluitingen bij Lage Zwaluwe;
- milieumaatregelen, met name geluid.

De kosten worden geraamd op f245 - 575 miljoen. Hierbij dient te worden vermeld dat hierin geen kosten zijn opgenomen voor de aansluitingen bij Lage Zwaluwe. Een eerste inschatting leidt tot de conclusie dat er minimaal één en mogelijk twee extra vrije kruisingen nodig zijn. Dit zal in de verkenningstudie Goederenroute Zuid-Nederland⁵ nader onderzocht worden.

- Geen extra AR-treinen na opening van Dordrecht Amstelveen

In dat geval zullen 4 AR-treinen minder rijden. Op het gedeelte Dordrecht - Lage Zwaluwe is de baanvakbelasting met behulp van nieuwe beveiligingssystemen (BB21) nog net acceptabel. Meer treinen zijn zonder aanpassingen niet mogelijk. De nieuwe beveiligingssystemen zijn dan wel op de gehele corridor noodzakelijk.

- De ontwikkeling van de Westerschelde Container Terminal (WCT) te Vlissingen

De ontwikkeling van de WCT zou het aantal treinen dat van een eventuele Sloeboom gebruik zou maken doen toenemen van 2 naar 15 treinen per dag in twee richtingen. Voor een dergelijke stroom is een enkelsporige boom voldoende. Zowel de aansluiting op de

⁵ Zie Meerjarenprogramma Infrastructuur en Transport 2000-2004

Zeeuwse lijn als op lijn 11 kunnen gelijkvloers worden uitgevoerd. De kosten van deze infrastructuur bedragen f40 - 120 miljoen.

- Geen beveiligingssysteem met kortere opvolgingstijden
Indien in het basisscenario 2015 geen nieuwe beveiligingssystemen beschikbaar zijn dan zal het knelpunt op het gedeelte Dordrecht Amstelwijck - Lage Zwaluwe met twee extra sporen moeten worden uitgebreid. De kosten hiervan bedragen f245 - 575 miljoen. Deze aanpassingen in dit scenario komen overeen met het scenario dat de Zuidtak van de Betuweroute niet doorgaat. Specifiek voor het emplacement Roosendaal geldt dat als er geen nieuwe beveiligingssystemen beschikbaar zijn, de capaciteit afneemt en dat er minder bewegingen naar het opstel terrein mogelijk zijn.

4.3 Alternatieve routeringen

- Omleidingen Roosendaal en Bergen op Zoom
Een dubbelsporige goederenomleiding bij Roosendaal zal f 420 - 980 miljoen gaan kosten. De kosten aan het emplacement Roosendaal zullen iets lager uitvallen omdat daar geen lokale goederenomleiding gerealiseerd hoeft te worden. Besparing: f 90 - 135 miljoen. Een dubbelsporige goederenomleiding bij Bergen op Zoom wordt geraamd op f 305 - 715 miljoen.
De totale kosten voor beide omleidingen komt daarmee op f 635 - 1560 miljoen.
- Alles over lijn 11
Omdat een ongelijkvloerse kruising aan de zuidzijde van Roosendaal niet inpasbaar is, verschilt het daarvoor benodigde functioneel ontwerp niet van het basisscenario. In deze routeringsvariant zijn kosten te besparen op het traject Roosendaal - Belgische grens (lijn 12) omdat daar geen goederentreinen meer rijden en milieumaatregelen en aanpassingen aan overwegen achterwege kunnen blijven. Het lokwisselen in Roosendaal vervalt definitief en er is geen capaciteitsbeperking aan de zuidzijde van Roosendaal.
Op de route Roosendaal - Bergen op Zoom - lijn 11 zullen echter meer goederentreinen rijden, waardoor daar de kosten voor milieu en overwegen zullen toenemen.
NS Railinfrabeheer geeft aan dat de kosten en de baten globaal tegen elkaar weg zullen vallen.

4.4 Kostentabel

In onderstaande tabel zijn de paragrafen 4.1 t/m 4.3 samengevat.

Basisscenario 2015	kosten
* Emplacement Roosendaal	f 400 – 550 miljoen
* Dordrecht – Dordrecht Amstelwijck	f 95 – 225 miljoen
* Doortrekken van lijn 11	f 340 – 760 miljoen
Totale kosten	f 835 – 1535 miljoen
Alternatieve scenario's	kosten
* Doorgroei 2020	nihil
* Brabanthoute als Zuidtak	f 245- 575 miljoen ⁶
* Geen extra AR-treinen	nihil
* WCT te Vlissingen	f 40 – 120 miljoen
* Geen BB21	f 245 – 575 miljoen ⁶
Alternatieve routing	kosten
* Omleidingen	f 635 – 1560 miljoen
* Alles over lijn 11	nihil

Tabel 1

De verschillende varianten zijn niet onderling te vergelijken omdat andere uitgangspunten bij de varianten automatisch leiden tot andere oplossingen met andere kosten. Desalniettemin geven de alternatieve scenario's en routing goed aan wat het effect is ten opzichte van het basisscenario als bepaalde uitgangspunten anders gekozen worden.

Variant	Verskil met basisscenario ⁷		Milieu- effecten ⁸	Kosten
	Goederen	Reizigers		
Doorgroei 2020	+	0	0	nihil
Brabanthoute als Zuidtak	++	0	-	+ f 245-575 miljoen ⁶
Geen extra AR-treinen	0	-	0	-/- f 95-225 miljoen
WCT te Vlissingen	+	0	0	+ f 40-120 miljoen
Geen BB21	0	0	0	+ f 245-575 miljoen ⁶
Omleidingen	0	0	+	+ f 635-1560 miljoen
Alles over lijn 11	0	0	-	nihil

Tabel 2

⁶ Exclusief de kosten voor de aansluiting bij Lage Zwaluwe.

⁷ Betekenis: -=minder treinen; 0=evenveel treinen; +=meer treinen; ++=veel meer treinen;

⁸ Betekenis: -=meer overlast; 0=weinig tot geen effect; +=minder overlast;

5 Fasering

In hoofdstuk 4 is voor het basisscenario 2015 een aantal infrastructurele maatregelen beschreven om het verwachte vervoersaanbod af te kunnen wikkelen. Deze maatregelen zijn niet allemaal onmiddellijk noodzakelijk. Hieronder zal worden aangegeven wanneer dit het geval is. In de fasering wordt er een onderscheid gemaakt tussen projectfasering en bouwfasering.

5.1 Projectfasering

De projectfasering gaat uit van stappen van 5 jaar. Veel infrastructurele maatregelen vallen onder het emplacement Roosendaal. In tabel 3 is het tijdschema aangegeven van de infrastructurele maatregelen op het emplacement Roosendaal en op de baanvakken corridor Rotterdam – Antwerpen.

Emplacement Roosendaal	Tijdschema
Omleggen van de reizigerssporen	2000 – 2005
Opstel terrein verplaatsen/uitbreiden	2000 – 2005
Enkelsporige goederenomleiding + vrije kruising	2000 – 2005
Dubbelsporige goederenomleiding	2005 – 2010
Reizigersstation; 2 ^e eilandperron	2010 – 2015
Aanpassing zuidzijde	2010 – 2015
Aanleg nieuw perron bij perron 1	2015 – 2020
Baanvakken corridor Rotterdam - Antwerpen	
Enkelsporige goederenlijn 11 + gelijkvloerse aansluiting Woensdrecht	2000 - 2005
Wachtspoor Woensdrecht	2000 - 2005
Vrije kruising Woensdrecht	2010 - 2015
Dubbelsporige goederenlijn 11	2010 - 2015
Dordrecht Amstelwijck	2010 - 2015

Tabel 3: Infrastructurele maatregelen

5.2 Bouwfasering

In de bouwfasering wordt aangegeven op welke wijze er gebouwd/verbouwd moet worden. De maatregelen zoals genoemd in tabel 3 worden in deze paragraaf verder toegelicht.

- Emplacement Roosendaal
 - het omleggen van de reizigerssporen

De nu gedachte fasering gaat voor de eerste fasen uit van de invoering van lijnbedrijf op het emplacement. Het emplacement wordt gesplitst in een deel Lage Zwaluwe-Bergen op Zoom en een deel Breda-Essen. Aan de noordzijde wordt de verbinding tussen beide delen en van het goederenemplacement en Breda verbroken, om zo de ruimte te creëren om de bestaande wisselcomplex buiten gebruik te nemen en het nieuwe wisselcomplex te realiseren. Met het aanpassen van het wisselcomplex worden ook de sporen van het baanvak Roosendaal-Lage Zwaluwe verlegd. Zo ontstaat de ruimte om het nieuwe

opstelterrein aan te leggen. Als het nieuwe opstelterrein gereed is, kan het huidige terrein worden opgegeven.

- De verplaatsing van het opstelterrein is dringend noodzakelijk, dit mede door de fysieke en milieu capaciteit van de huidige locaties van het opstelterrein, deze capaciteit voldoet niet meer aan de eisen, die heden ten dage worden gesteld. Aanpassingen op de huidige locatie zijn niet voldoende mogelijk.

De uitbreiding van het nieuwe opstelterrein kan vanaf 2001 gerealiseerd worden.

- Er is een gedeeltelijke enkelsporige goederenomleiding, inclusief een vrije kruising nodig tussen 2000 – 2005.
- Een dubbelsporige goederenomleiding is nodig vanaf 2005 – 2010

Na aanpassing aan de noordzijde van het emplacement kan het reizigersstation, het 2^e eilandperron wat nodig is tussen 2010 – 2015, gebouwd worden.

De aanleg van de goederenomleiding maakt een eerste aanpassing van het zuidelijk wisselcomplex noodzakelijk

- De zuidzijde van het emplacement vereist aanpassing tussen 2010 – 2015
- De aanleg van een nieuw perron bij perron 1 kan vanaf 2015 gerealiseerd worden.

- Doortrekken van lijn 11

Om de groei van het goederenverkeer te realiseren is lijn 11 noodzakelijk tussen 2000 – 2005. Bij 3 goederenpaden per uur/per richting naar België (2 lijn 12, 1 lijn 11) is een enkelsporige verbinding met gelijkvloerse kruising voldoende. Wel is een wachtspoor noodzakelijk bij het aansluitpunt Woensdrecht.

Bij 4 goederenpaden (2 lijn 12, 2 lijn 11) verwacht tussen 2005 – 2010 is een enkelsporige verbinding met een vrije kruising te Woensdrecht en een wachtspoor bij Woensdrecht voldoende om de capaciteit op te vangen. Bij een groei van meer dan 3 goederenpaden per uur/per richting over lijn 11, verwacht tussen 2010 – 2015, is een dubbelsporige lijn 11 noodzakelijk.⁹

- Dordrecht - Dordrecht Amstelwijck

In de overeenkomst tussen het ministerie van Verkeer en Waterstaat, NS en de gemeente Dordrecht in 1995 is afgesproken dat het station Dordrecht Amstelwijck zal worden geopend bij een contingent van 1850 arbeidsplaatsen binnen een straal van 500 meter van het nieuwe station. De aanlegkosten van het station zelf zijn geraamd op f7 miljoen (prijsspeil 1993, excl. BTW), uitgaande van de realisering in een tweesporig baanvak, aanpassing van de overweg Kilweg, een kaartverkoopkantoor en een fietsenstalling.

Zolang het baanvak Dordrecht – Dordrecht Amstelwijck dubbelsporig is, kunnen de AR-treinen niet zowel het station Dordrecht Amstelwijck als het station Dordrecht Zuid aandoen. Vooralsnog zijn er twee opties mogelijk. De eerste optie is dat het station Dordrecht Zuid (tijdelijk) gesloten wordt. De tweede optie is dat de AR-treinen wisselend het ene en het andere station zullen bedienen.

Als vanuit de vervoersvraag gezien het gerechtvaardigd is om het aantal AR-treinen op te voeren, dan is een viersporig baanvak Dordrecht – Dordrecht Amstelwijck een voorwaarde om dit verkeer af te kunnen wikkelen.

⁹ In het WCT-scenario is de noodzaak voor een dubbelsporige lijn 11 en een vrije kruising bij Woensdrecht al in de periode 2005-2010 aanwezig.

6 Conclusies en aanbevelingen

Op basis van het gepleegde onderzoek komen we tot de volgende conclusies.

- Om het verwachte vervoersaanbod van goederen- en reizigerstreinen op de corridor Rotterdam – Antwerpen uit het basisscenario te kunnen verwerken moet er op 3 locaties worden geïnvesteerd:
 1. het traject Dordrecht – Dordrecht Amstelwijck;
 2. het emplacement Roosendaal, inclusief de passage van goederentreinen;
 3. goederenlijn 11.De bijbehorende kosten bedragen f835 - 1535 miljoen.
- Een oplossing op maaiveld-niveau en door steden als Roosendaal en Bergen op Zoom is zowel verkeerstechnisch als milieu-technisch mogelijk. De routeringsvarianten zijn daarmee vanuit milieu-oogpunt niet hard noodzakelijk, maar vormen eerder een milieuvriendelijk alternatief, tegen de nodige meerkosten (f635 – 1560 miljoen). Het totale project wordt daarmee twee keer zo duur.
- De kosten voor CRANT gaan boven de reservering uit die in het Meerjarenprogramma infrastructuur en transport 2000 - 2004 (MIT) is opgenomen voor de planstudie Verbinding Roosendaal - Antwerpen (VERA). Hierin is een schatting gegeven van f220 - 590 miljoen, waarbij tot 2010 rekening is gehouden met f370 miljoen. Een groot deel van het verschil in kosten hangt samen met het feit dat de planstudie VERA zich enkel richt op de doorvoer van goederentreinen en een gebied bestrijkt dat kleiner is dan de verkenningstudie CRANT.
- Door het project te faseren kan goed aangesloten worden bij de ontwikkeling in de vraag naar treinen. De meest noodzakelijke infrastructuur, die nodig is om de belangrijkste knelpunten als eerst op te lossen, is:
 1. Het verplaatsen en uitbreiden van het reizigersopstelsterrein te Roosendaal;
 2. Het aanleggen van een enkelsporige lokale goederenomleiding aan de westzijde van het goederenemplacement in Roosendaal, inclusief een vrije kruising aan de noordzijde van het emplacement Roosendaal;
 3. Het aanleggen van een enkelsporige goederenlijn 11, inclusief een vrije kruising bij Woensdrecht.
- Nieuwe reizigersprognoses zullen uit moeten wijzen waarneer een groei van het aantal AR-treinen van 4 naar 8 gerechtvaardigd is. De prognoses die in het kader van het Nationaal verkeers- en vervoerplan worden opgesteld, kunnen hierin inzicht geven.

Op basis van bovengenoemde conclusies doet Railned de volgende aanbevelingen:

- **Start een nadere planstudie specifiek voor het emplacement Roosendaal, waarin de goederen- en reizigersaspecten integraal worden meegenomen.**
- **Onderzoek aan de hand van nieuwe reizigersprognoses wanneer de aanpassing van het traject Dordrecht – Dordrecht Amstelwijck noodzakelijk wordt.**
- **Start een faseringsstudie om aan te geven hoe de beschikbare financiële middelen aangewend moet worden om het meeste rendement te halen.**

Begrippenlijst

AR-trein	AggloRegio-trein oftewel stoptrein.
Baanvak	Alle sporen tussen twee knooppuntstations.
Baanvakbelasting	De verhouding tussen de benodigde tijd om een reeks trein- en/of rangeerbewegingen uit te voeren en de beschikbare tijd voor dit proces.
Bak	Een ondeelbare eenheid van een trein, lengte ca 27 meter
BB21	Beveiligings- en beheersingssystemen t.b.v. het spoorvervoersysteem voor de 21 ^e eeuw.
CRANT-studie	Verkenningssstudie Corridor Rotterdam-Antwerpen.
ETCS	European Train Control System (beveiligingssysteem).
Emplacement	Een halteringsplaats waar meerdere treinstromen samenkomen en waar (vrijwel) alle passerende treinen halteren.
FDI	Functionele Definitie Infrastructuur
Funciewisseling	het op een ander spoor overgaan, van rechts- naar linksrijden en omgekeerd.
Grenswaarde	Waarde die het milieukwaliteitsniveau aangeeft dat tenminste moet worden bereikt of gehandhaafd. De grenswaarde moet door het bevoegd orgaan bij de uitoefening van zijn bevoegdheden in acht worden genomen.
Groepsrisico (GR)	De kans dat in de omgeving van een risicobron meerdere mensen tegelijkertijd komen te overlijden als gevolg van een ongeval. Hierbij is de afstand tot de bron, de bevolkingsdichtheid en de spreiding hierin over de dag/jaar van belang. In geval van emplacementen gaat het dan om ongevallen als gevolg van handelingen met gevaarlijke stoffen.
HSL	Hoge SnelheidsLijn.
IC-trein	InterCity-trein.
IMZS	Integrale Milieu-Zonering en -Sanering
Individueel Risico (IR)	De kans op overlijden per jaar van een individu op een bepaalde plaats in de omgeving van een risicobron als gevolg van een ongeval met, in het geval van emplacementen, gevaarlijke stoffen.
IR-trein	InterRegio-trein.
Lijnbedrijf	Groeperingen van richtingen op een viersporig baanvak volgens het principe "heen-terug-heen-terug"
Lijnvoeringsmodel	Een model dat trajecten beschrijft tussen beginpunten en eindpunten. Dit model is gebaseerd op de verwachte vervoersvraag in de markt.
Multicourante loc	Locomotief die op meerdere railsystemen met verschillende energievoorziening kan rijden.
Ontvlechten	Het van elkaar scheiden van treinen met verschillende herkomsten en bestemmingen die gebruik maken van hetzelfde baanvak door deze over een apart baanvak, onafhankelijk van elkaar, te laten rijden.
Oversteekkans	De kans dat een willekeurige dienstregeling voor de baanvakken, die van en naar een splitsingspunt leiden, past op de bij het splitsingspunt horende kruising.
Perron	platform bij een station, vanwaar c.q. waarop de reizigers in en uit de trein stappen.
Perronfasen	een gedeelte van een perron, gescheiden dmv beveiliging van het andere gedeelte.
Punctualiteit	Mate waarin de dienstuitvoering overeenkomt met de planning.
Splitsingspunt	Punt waar een baanvak zich splitst in 2 richtingen.
TGV	Train Grand Vitesse
UIC	Union International de Chemins de fer
Verkeer	In de context van railverkeer betekent dit het geheel van trein- en rangeerbewegingen.
Vervoer	Het geheel van activiteiten gericht op het verplaatsen van mensen en/of goederen.

Bijlage 1 Reizigers- en goederenverkeer

Gegevens huidige situatie

Tabel 1 Huidige verkeer in aantal paden per uur / per richting, uitgesplitst naar treinsoort (IC/IR/AR) op (de deeltrajecten van) de corridor Rotterdam-Antwerpen

Deeltraject	Aantal paden per uur/per richting		
	IC	IR	AR
Rotterdam CS – Dordrecht	3	1	3
Dordrecht – Lage Zwaluwe	3	1	3
Lage Zwaluwe – Roosendaal	2	-	2
Lage Zwaluwe – Breda	1	1	1
Breda – Roosendaal	-	2	-
Roosendaal – Vlissingen	1	-	1
Roosendaal – Essen	2	-	-
Essen – Antwerpen (lijn 12)	2	-	1

Tabel 2 Huidige goederenverkeer (1997) in aantal goederenpaden per uur / per richting op (de deeltrajecten van) de corridor Rotterdam-Antwerpen

Deeltrajecten goederenverkeer	Aantal goederenpaden per uur/per richting
Kijfhoek – Lage Zwaluwe	5
Lage Zwaluwe – Roosendaal	2
Lage Zwaluwe – Breda	3
Roosendaal – Essen	2
Roosendaal – Vlissingen/Sloehaven	1
Breda – Roosendaal	2

Verwachte vervoersontwikkelingen

Op basis van de verwachte vervoersomvang (in tonnen) zijn er prognoses opgesteld voor het aantal paden dat gereserveerd dient te worden voor het goederentreinverkeer.

Tabel 3 Toekomstig goederenverkeer in aantal paden per uur / per richting op (de deeltrajecten van) de corridor Rotterdam-Antwerpen

Deeltrajecten	Aantal paden per uur/per richting		
	2010	2015	2020
Kijfhoek - Lage Zwaluwe	5	4	5
Lage Zwaluwe – Roosendaal	3	4	4
Lage Zwaluwe – Breda	2	1	1
Roosendaal – Essen	5	5	6
Roosendaal – Sloehaven	1	1	1
Breda – Roosendaal	2	2	3

Voor de perioden 2015 en 2020 is het verkeer- en vervoersbeleid nog niet vastgesteld. Voor een doorkijk naar de capaciteitsbehoefte 2015/2020 is per treinsoort een indicatie van de treinaantallen op de onderhavige deeltrajecten opgenomen. Er is een "Lichte vervoersgroei"-scenario verondersteld waardoor de treinaantallen zijn toegenomen ten opzichte van 2010.

Tabel 4 Toekomstig reizigersverkeer in aantal paden per uur / per richting, uitgesplitst naar treinsoort (IC/IR/AR) op de corridor Rotterdam–Antwerpen

Deeltraject bestaand tracé	Aantal paden per uur / per richting								
	HST/IC *			IR *			AR *		
	2010	2015	2020	2010	2015	2020	2010	2015	2020
Rotterdam CS – Dordrecht	6	6	7	4	4	4	4	8	8
Dordrecht – Dordrecht Amstelwijck	-	-	-	2	4	4	4	8	8
Dordrecht Amstelwijck – Lage Zwaluwe	-	-	-	2	4	4	4	4	4
Lage Zwaluwe – Roosendaal	-	-	-	1	2	2	2	2	2
Lage Zwaluwe – Breda	-	-	-	1	2	2	2	2	2
Breda – Roosendaal	0#	0#	0#	1	2	2	1	2	2
Roosendaal – Vlissingen	-	-	-	2##	2##	2##	1	1	1
Roosendaal – Essen	0#	0#	0#	2	2	2	-	-	-
Essen – Antwerpen	0#	0#	0#	2###	2###	2###	2	2/3	3/4

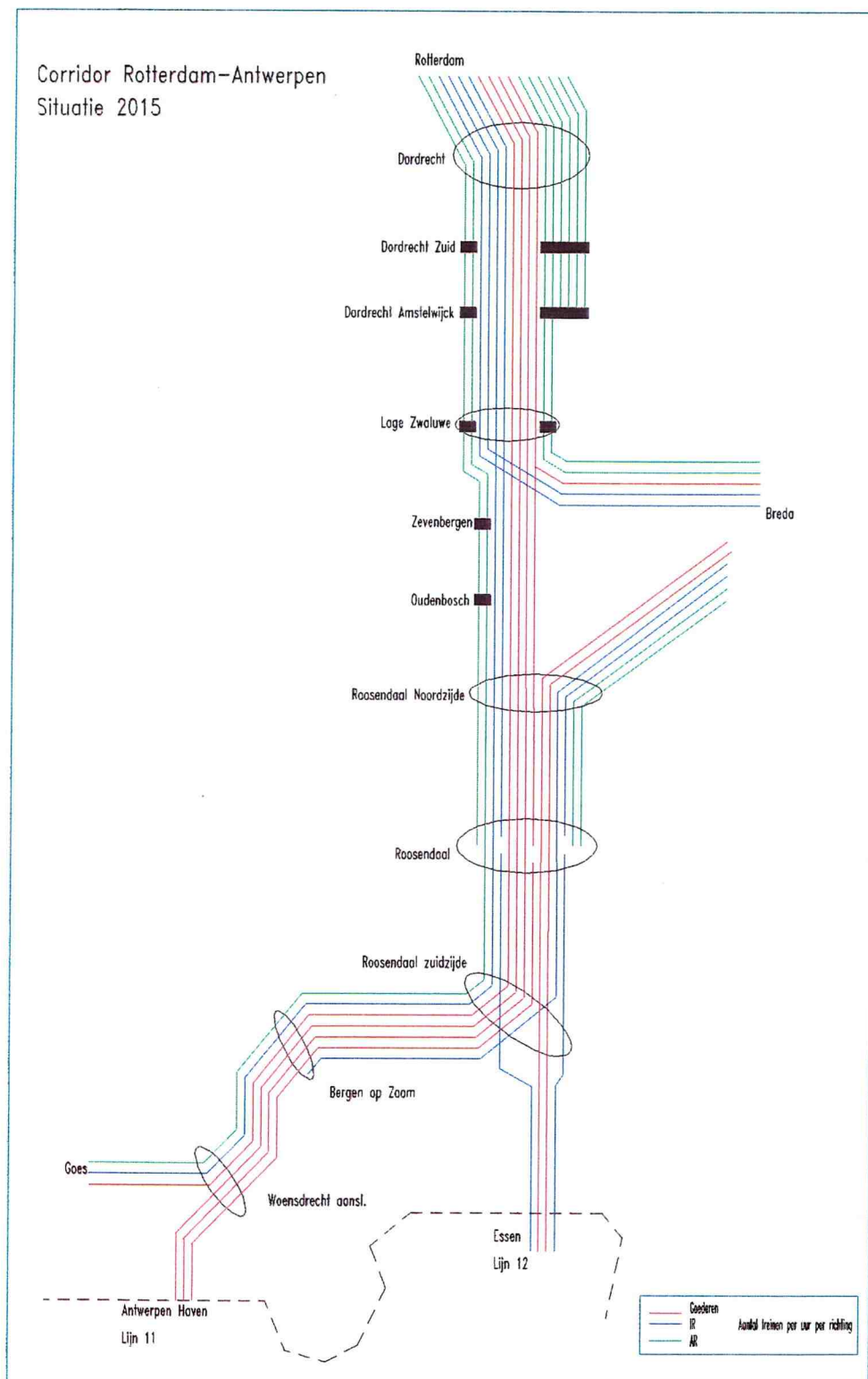
Uitgaande dat de IC A ("Benelux"-trein) rijdt via HSL-Zuid naar Antwerpen. Indien via Roosendaal dan 1 x IC via bestaand Tracé.

Waarvan 1 pad van Roosendaal tot Bergen op Zoom.

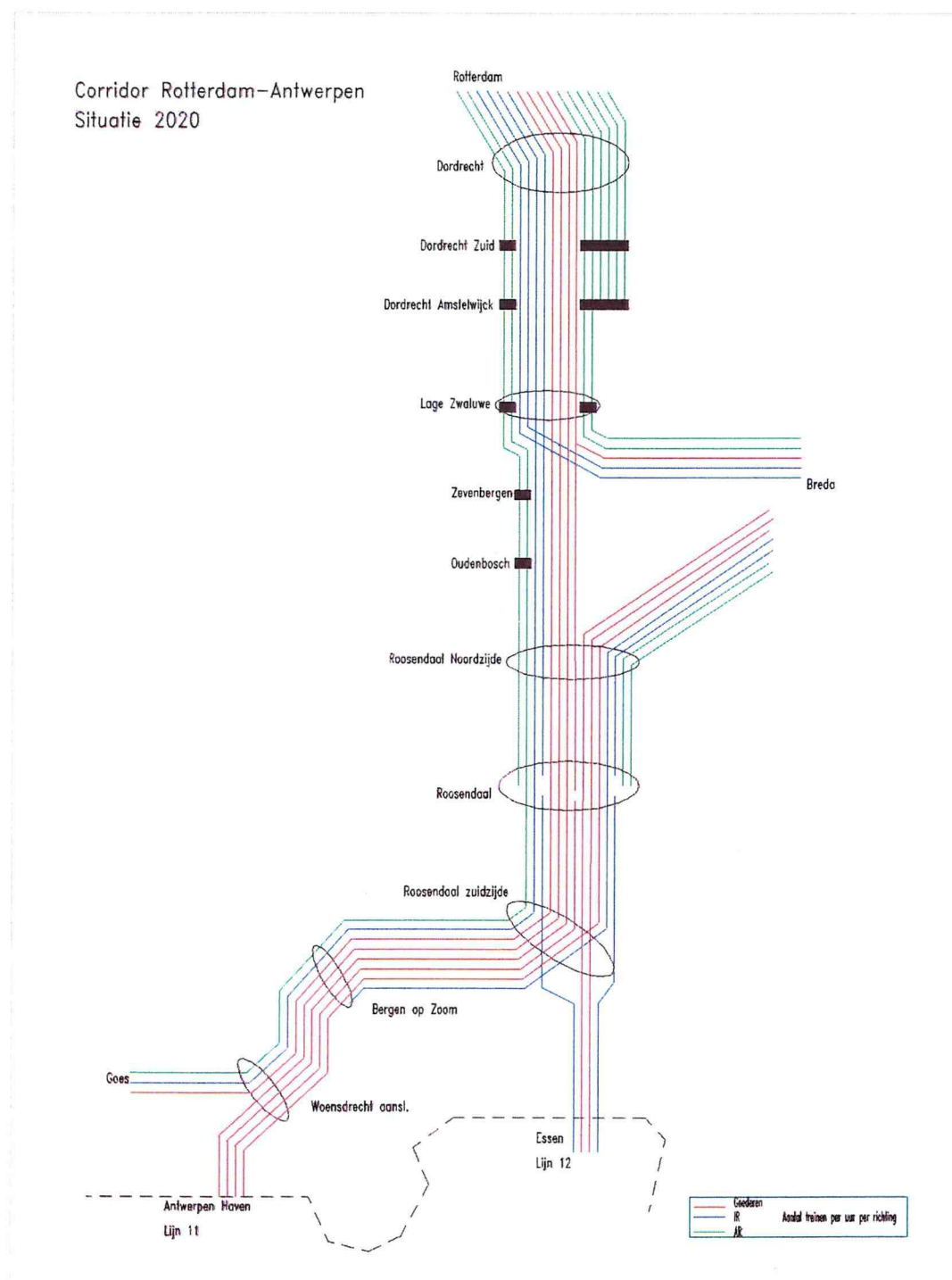
Tussen Essen en Antwerpen ook stoppend te Kalmthout, Kapellen en Heide.

Bijlage 2 Lijnvoeringsmodellen

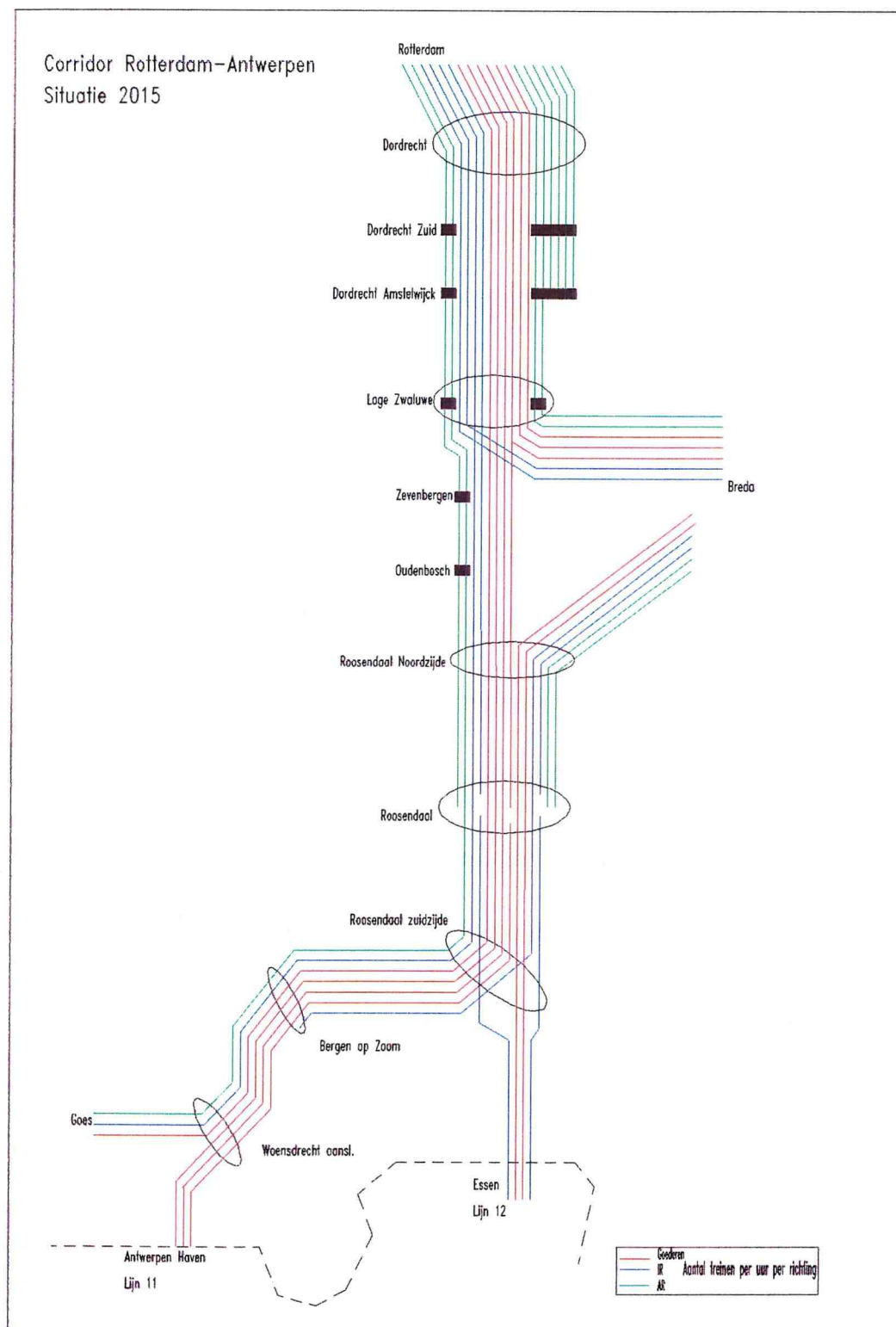
Figuur 1 BASISSCENARIO 2015



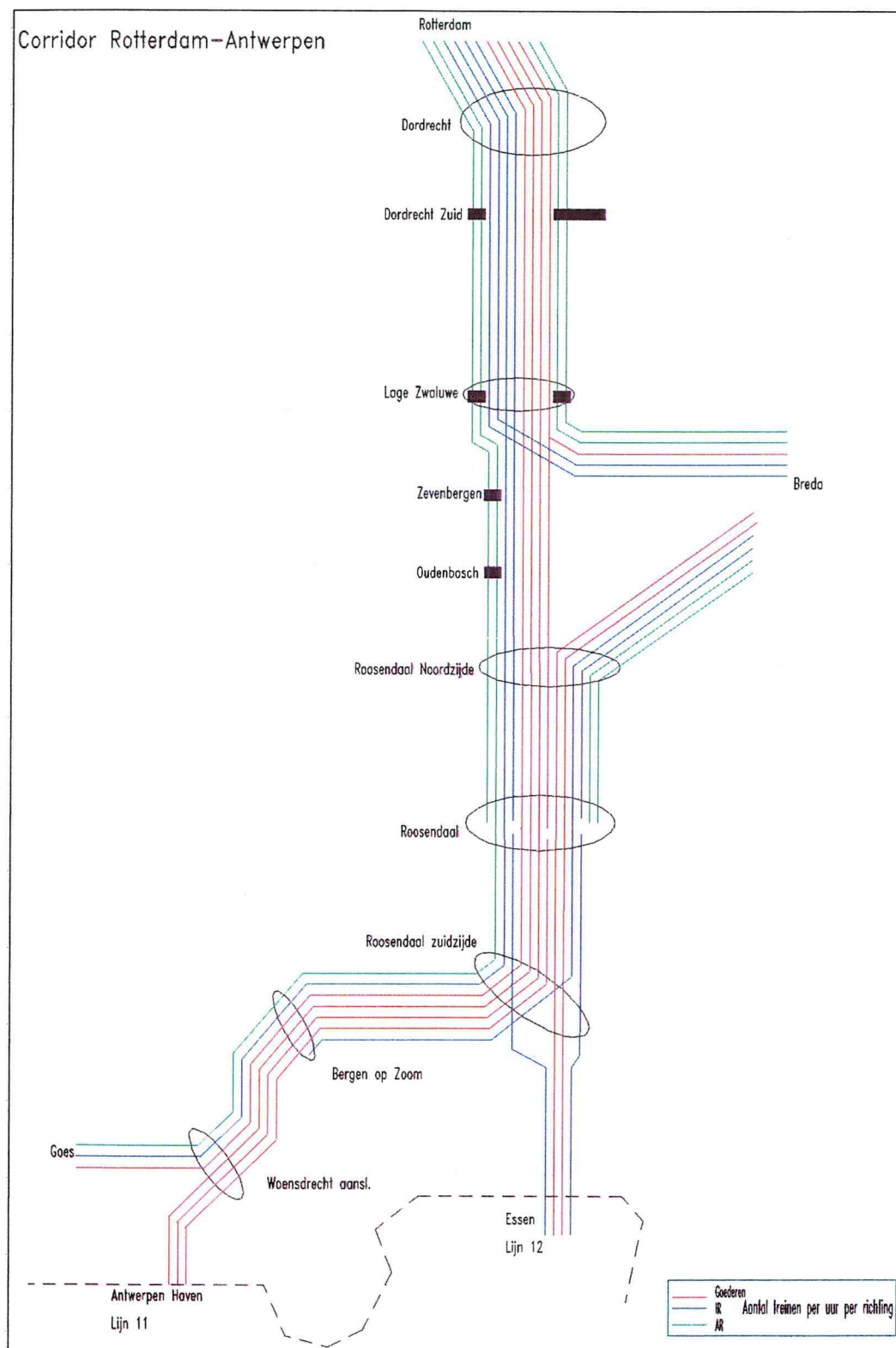
Figuur 2 GROEIMOEGELIJKHEDEN OP BASIS VAN PROGNOSES VOOR HET JAAR 2020



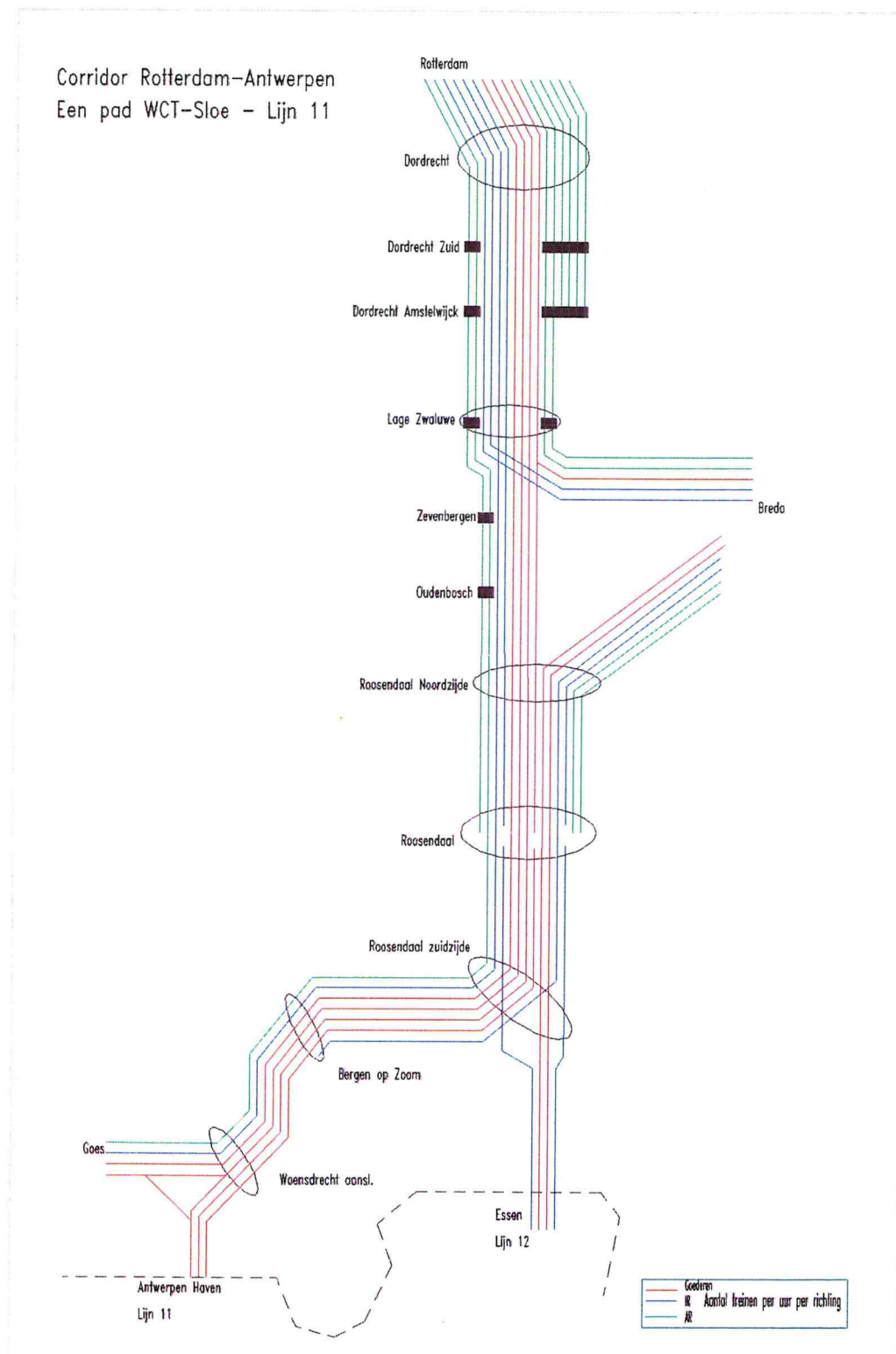
Figuur 3 BRABANTROUTE ALS ALTERNATIEF VOOR ZUIDTAK BETUWEROUTE



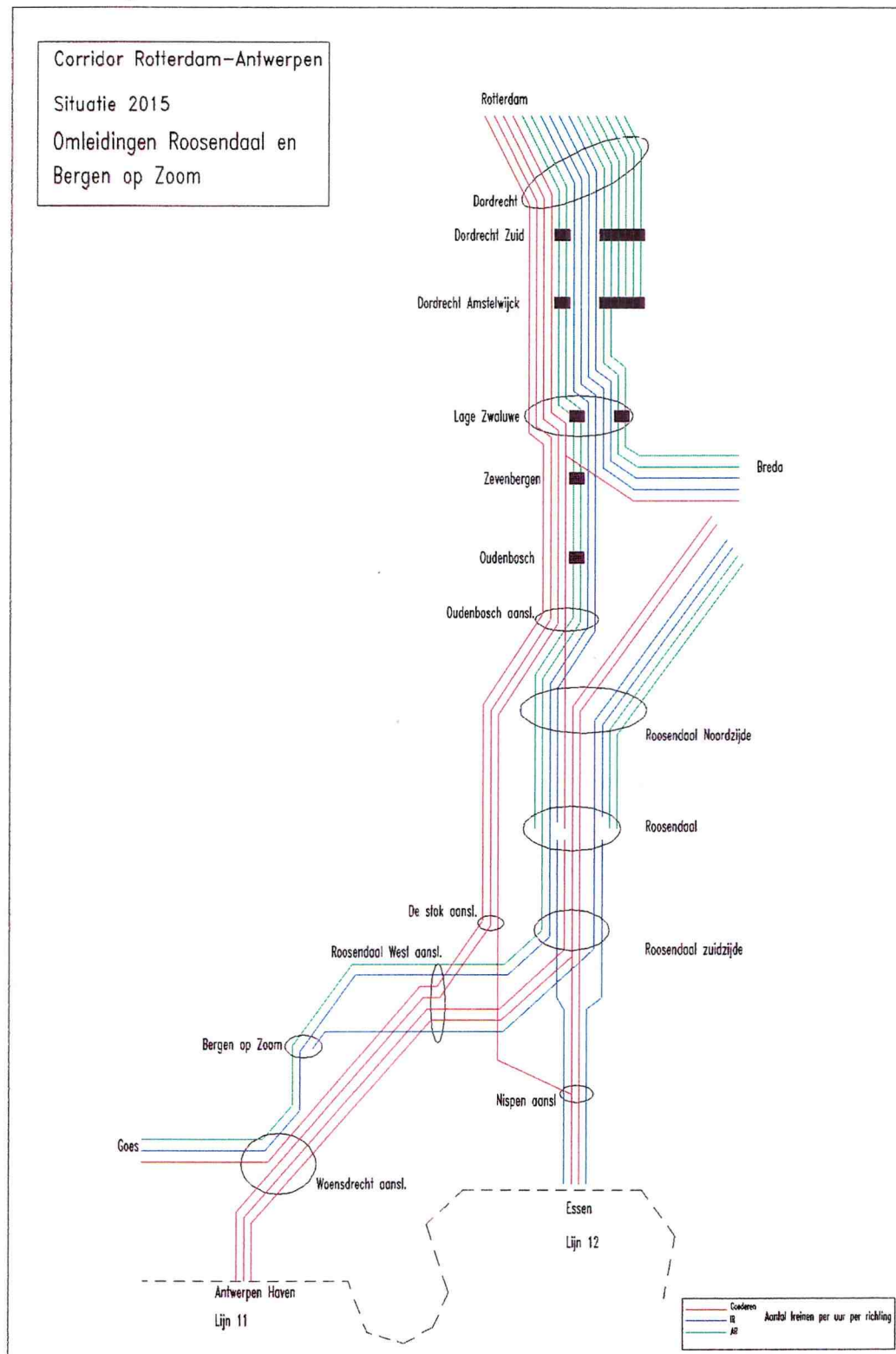
Figuur 4 GEEN EXTRA AR-TREINEN NA OPENING VAN STATION DORDRECHT AMSTELWIJCK



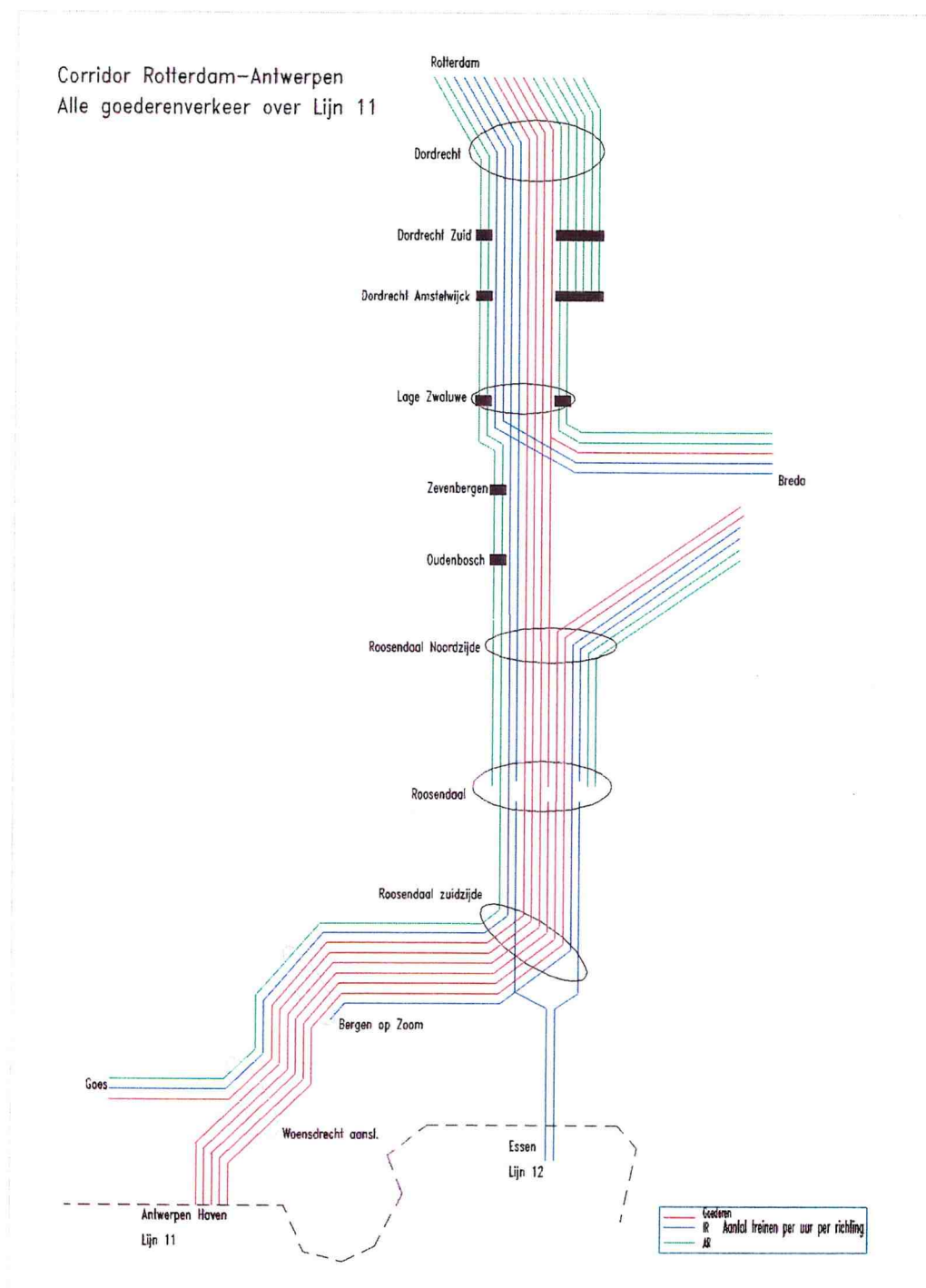
Figuur 5 DE ONTWIKKELING VAN DE WESTERSCHELDE CONTAINER TERMINAL (WCT)



Figuur 6 OMLEIDINGEN ROOSENDAAL EN BERGEN OP ZOOM



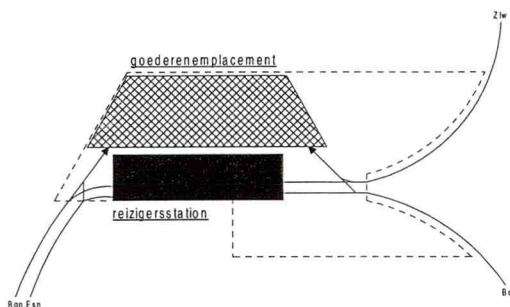
Figuur 7 AL HET GOEDERENVERVOER OVER LIJN 11



Bijlage 3 Emplacement Roosendaal

1) Locatie Goederenemplacement

De bereikbaarheidseisen onder andere dat het goederenemplacement bereikbaar moet zijn van/naar alle vier de baanvakken en de milieucapaciteit, zoals zones voor geluidsemissie en veiligheid leggen stringente beperkingen op aan de locatie van het goederenemplacement. De huidige locatie is de enige plek waar aan beide kan worden voldaan. Zie figuur 6.



Figuur 1 Locatie goederenemplacement

2) groei lokaal vervoer

De goederenprognoses vervoer per spoor 2005 – 2020, Railned, juni 1998 gaan voor het lokale vervoer uit van de groei zoals vermeld in onderstaande tabel. Onder lokaal vervoer wordt verstaan het vervoer dat bestemming of herkomst West-Brabant heeft en dat op emplacement Roosendaal gesorteerd wordt.

Tabel 1 prognoses lokale vervoer

Jaar	Aantal lokale treinen per dag (aankomst en vertrek)	Aantal tonnen per jaar
2010	21	1,8 mio
2015	27	2,4 mio
2020	36	3,1 mio

Op dit moment worden circa 8 treinen per dag voor het lokale proces samengesteld. Dit betekent dus een vervoerstoeiname van meer dan 400%. De groei wordt veroorzaakt door de liberalisering van de spoorwegen en uitvoering van de nota Transport in Balans. De toename betekent ook een toename van het aantal benodigde sorteersporen.

3) Maatregelen geluid

In de milieuvergunningaanvraag zijn zones bepaald voor geluidsemissie en veiligheid.

Er is gebleken dat de toegestane geluidsemissie overschreden wordt.

Om de geluidsemissie te reduceren worden op korte termijn een aantal geluidsmaatregelen uitgevoerd:

- toepassen PRIL (Project Industrielawaai, eindrapportage publieke versie oktober 1996.), maatregelen aan NSR materieel en NS Cargo locomotieven;
- snelheid deels 20 en deels 40 km/uur op sporen die ook door doorgaand treinverkeer worden gebruikt);
- het plaatsen van goederenwagons in plaats van stoten;
- het plaatsen met korte treindelen;
- het niet in de avond en nacht bedienen van het industrieterrein Borchwerf en een aantal sporen.

Bijlage 4 Beperkingen emplacement Roosendaal

- noordzijde:
 - alleen tijdens dal, late avond en nacht zijn treinbewegingen van/naar het goederenemplacement vanaf het baanvak Roosendaal-Breda mogelijk;
 - het aantal bewegingen naar het opstelterrein is beperkt tot 11;
- zuidzijde:
 - tijdens avond zijn geen treinbewegingen van/naar het goederenemplacement en de lokale goederenomleiding vanaf het baanvak Roosendaal-Essen mogelijk;
- doorgaand verkeer van/naar Breda:
 - reizigerstreinen uit Breda eindigen te Roosendaal, de gewenste uitbreiding van het aantal treinen naar Bergen op Zoom, zal geboden worden door het doortrekken van de 2^e IR uit Dordrecht;
 - het laten wachten van goederentreinen vindt niet meer te Roosendaal plaats maar op extra wachtsproen op het baanvak Roosendaal-Breda en te Bergen op Zoom en Essen, er is echter geen ruimte voor extra groei;
 - treinen die moeten lokwisselen te Roosendaal kunnen gedurende de avond niet van/naar het baanvak Roosendaal-Essen en tijdens dal, late avond en nacht van/naar het baanvak Roosendaal-Breda;
- opstellen:
 - materieel van de opstelproen direct te laten aankomen en vertrekken.

Bijlage 5 Overzicht treinbewegingen maatgevende periode te Roosendaal

Tabel 1 Noordzijde

Noordzijde	Onderzoeksalternatief lijn 12 (G via lijn 11 en 12)		
	2010	2015	2020
<i>Reizigersverkeer</i>			
Van/naar Zlw (per ri.)	3	4	4
Van/naar Bd (per ri.)	2	4	4
<i>Opstellen</i>			
Station-opstelrein v.v.	12	13	13
Ledig mat.ritten Zlw	1	1	1
Ledig mat.ritten Bd	1	1	1
<i>Doorgaand goederenverkeer</i>			
Van/naar Zlw	3	4	4
Van/naar Bd	2	2	3
Met lokwisselen van/naar Zlw	0	0	0
Met lokwisselen van/naar Bd	1	1	1
<i>Lokaal goederenverkeer</i>			
Van/naar Zlw	"maken gebruik van de doorgaande paden" "buiten spits"		
Van/naar Bd			
Bediening G-aansluitingen			

Tabel 2 Zuidzijde

Zuidzijde	(G via lijn 11 en 12)		
	2010	2015	2020
<i>Reizigersverkeer</i>			
Van/naar Bgn (per ri.)	3	3	3
Van/naar Esn (per ri.)	2	2	2
<i>Opstellen</i>			
Ledig mat.ritten Bgn	1	1	1
Omlopen reizigerstreinen	0	1	1
<i>Doorgaand goederenverkeer</i>			
Van/naar Bgn	3	4	5
Van/naar Esn	2	2	2
Met lokwisselen van/naar Bgn	0	0	0
Met lokwisselen van/naar Esn	1	1	1
<i>Lokaal goederenverkeer</i>			
Van/naar Bgn	"maken gebruik van de doorgaande paden" "buiten spits"		
Van/naar Esn			
Bediening G-aansluitingen			

Bijlage 6 Functionele definitie op hoofdlijnen

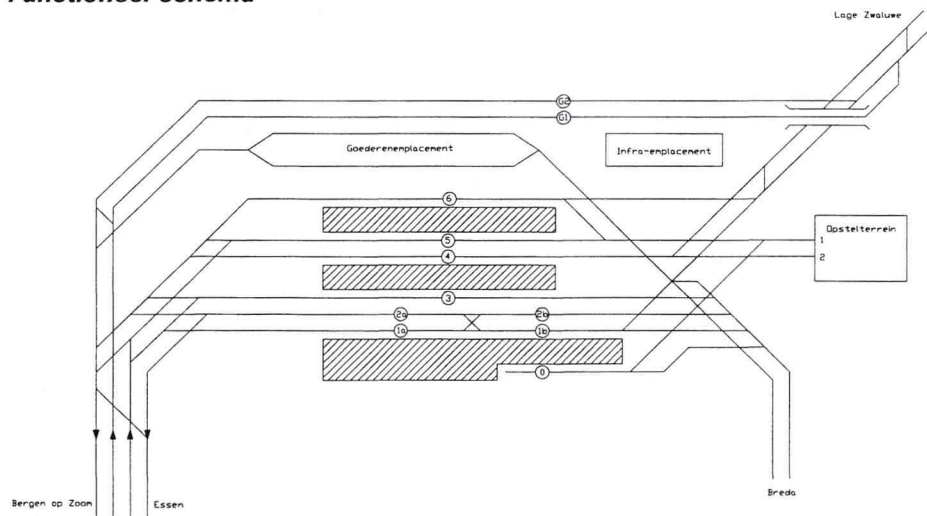
Onderzoeksalternatieven lijn 11 en lijn 12, twee standaard eilandperrons

Toelichting

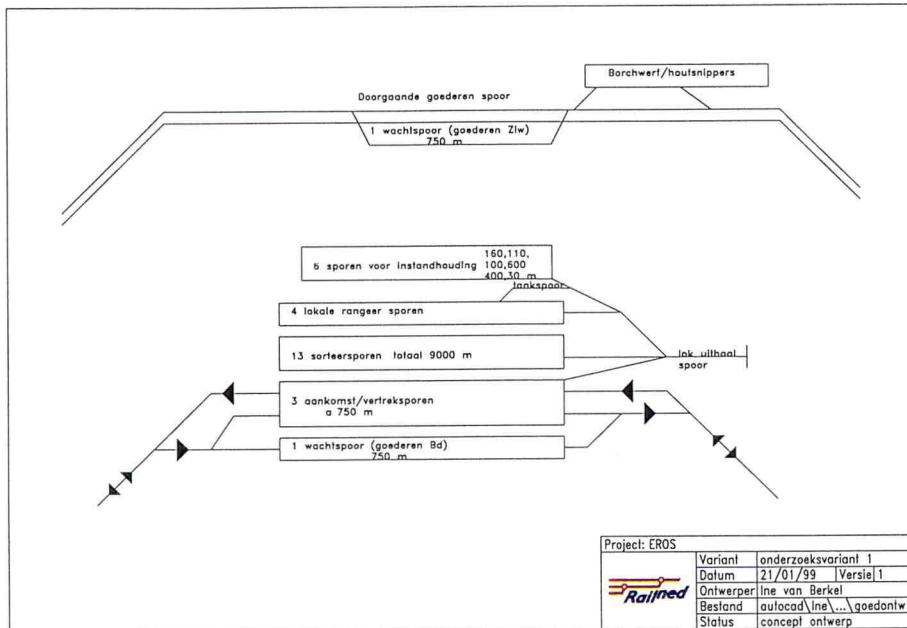
Het toegepaste beveiligingsprincipe is weliswaar van invloed op de bezettingstijden, maar leidt niet tot verschillende functionele ontwerpen.

In het functionele schema zijn ter ondersteuning van de tekst spoornummers vermeld. Voor Roosendaal wordt voor de toekomst ook uitgegaan van fasegebruik, vandaar de opdeling in a en b perronfasen.

Functioneel schema



Figuur 1 Functioneel schema onderzoeksvaariant lijn 11 en lijn 12



Figuur 2 Functioneel schema lokaal goederenemplacement Roosendaal

Benodigde railfuncties

Eisen

Reizigers

- 7 perronfasen, waarvan 4 fasen in twee eilandperrons, 2 fasen in een zijperron en 1 perronfase als kopspoor, (conform huidige situatie) onderverdeeld in:
 - 2 perronsporen aan de buitenzijde van de eilandperrons met een nuttige lengte van 340 m (spoor 3 en 6)
 - 2 perronsporen aan de binnenzijde van de eilandperrons met een nuttige lengte van 270 m (spoor 4 en 5)
 - een a-fase van 220 m en een b-fase van 220 m in het zijperron (spoor 1).
- *Hieraan worden toegevoegd een b-fase met een nuttige lengte van 340 m aan het bestaande zijperron naast spoor 1b (spoor 0). De nuttige lengte van 1b en 0 kunnen ook omgekeerd gerealiseerd worden*
 - 1 omrijd-/doorrijdsporen:
 - één tussen het zij- en het eilandperron (spoor 2)

Opstellen

- 15 opstelsporen met een nuttige lengte van 340 meter
- 3 opstelsporen ten behoeve van de HST-shuttle Breda met een nuttige lengte van 340 meter
- 1 uithaalspoor met een nuttige lengte van 340 meter
- beveiligde aankomst en vertreksporen met een nuttige lengte van 340 meter
- minimaal per overstandspoor aan één zijde een looppad
- 1 ATB spoor met een nuttige lengte van 340 meter
- een wasmachinespoor en voorbijrijdspoor met een outillage geschikt voor 6 bakken
- de hart op hart afstand bij vlak reinigen moet altemnerend 7 men 4,5 meter zijn tussen de opstelsporen

- 1 put spoor, nader te detailleren

Goederen

- 6 aankomst-/vertreksporen, 4 sporen à 750 meter netto en 2 sporen à 500 meter
- 6 sorteersporen met een totale lengte van 3000 meter, nettospoorlengte tussen 400 en 500 meter per spoor
- 8 a 10 opstelsporen totale netto lengte 3000 meter
- 1 uithaalspoor à 500 meter netto
- 1 uithaalspoor à 50 meter netto lengte t.b.v. omloopspoor
- 1 oploopspoor om de sorteersporen heen
- 1 spoor met tankplaat
- laad en losweg conform huidige situatie

Instandhouding infra

- 1 spoor van 160 m voor het klaarzetten van werktreinen voor kleinschalige projecten
- 1 spoor van 150 m voor het opstellen van onderhoudsmachines, verblijfwagens en haspelwagen
- 1 spoor van 100 m voor laden en lossen van materialen, voorzien van kop- en zijlading, met een naastgelegen verhard oppervlak van 20x50m
- opstelgelegenheid voor steenslagwagens t.b.v. grootmechanische vernieuwing met een totale nuttige spoorlengte van 600 m
- Vertrekspoor voor werktreinen van 400 m

Wensen

Reizigers

- 2 perronsporen aan de binnenzijde van de eilandperrons met een nuttige lengte van 340 m (spoor 4 en 5)
- een a-fase van 270 m en een b-fase van 270 m in het zijperron
- 340 meter nuttige perronlengte van spoor 1b

Opstellen

- een nuttige lengte van 360 meter voor 2 á 3 opstelsporen
- ruimte-reservering voor 2 sporen met een nuttige lengte van 1x340/360 m en 1x170 m
- 1 extra uithaalspoor met een nuttige lengte van 340 meter aan de andere zijde van het terrein als het vereiste uithaalspoor (afhankelijk van de locatie van de wasmachine)
- een wasmachinespoor en voorbijrijdspoor met een outillage geschikt voor 12 bakken
- één spoor ten behoeve van ruimte-reservering met een nuttige lengte van 340/360 meter

Goederen

- sorteersporen van 750 meter
- uithaalspoor van 750 meter

Snelheden

Eisen

Baanvakken

- 130 km/h van/naar Zlw, Bd, Esn en Bgn.
- 80 km/h tussen Roosendaal en de asl.

Reizigers en opstellen

- Aan de zuidzijde is er een differentiatie van de snelheden naar bereikbaarheid.

Tabel 1. Snelheden bereikbaarheden zuidzijde, onderzoeksvariant lijn 11

80 km/h en/of ongehinderd aanzetten en remmen			
Aankomende treinen		Vertrekkende treinen	
van	Naar sporen	Van sporen	naar
Bgn	2, 3, G1	2, 6, G2	Bgn
Esn	2	2, 3	Esn
40 km/h			
Aankomende treinen		Vertrekkende treinen	
van	Naar sporen	Van sporen	naar
Bgn	goederenemplacement, 4, 5, 6	goederenemplacement, 3, 4, 5	Bgn
Esn	goederenemplacement, 1, 2, 3, 4, 5, 6, G1	goederenemplacement, 1, 2, 3, 4, 5, 6, G2	Esn

- 40 km/h voor de doorrijdsnelheid van perron- en omrijd-/doorrijdsporen en op het opstelterrein (gemiddeld 25 km/h)

Goederen

- 80 km/h voor de doorrijdende goederentreinen op de as Zlw-Bgn;
- 80 km/h voor de doorrijdende goederentreinen op de as Bd-Bgn/Essen (via spoor 2);
- 40 km/h voor de overige goederentreinen.

Wensen

Reizigers en opstellen

- Binnenkomst en vertrek dient zo veel mogelijk ongehinderd plaats te kunnen vinden, eerste prioriteit vertrekken van spoor 3 naar Zlw en aankomen vanuit Zlw op spoor 6.

Goederen

- 80 km/h voor de doorrijdende goederentreinen op de as Bd-Bgn/Essen (via spoor 3).

Overkruis- en opvolgtijden

Minimaal moeten de in de productie-uitgangspunten genoemde bezettingstijden voor klassieke en BB21 beveiligingsprincipes gehaald worden.

Toegankelijkheidseisen

Algemeen

- Dienstgebouwen dienen voor personeel veilig bereikbaar te zijn. Voor een groot aantal gebouwen geldt dit ook voor wegvoertuigen.

Station

- Conform de eisen die aan stationsoutillage worden gesteld (bijv. toegankelijkheid t.b.v. ongevallen en onderhoud).

Opstelterrein

- Het gehele terrein dient, met name voor hulpverlenende instanties, bereikbaar te zijn bij calamiteiten.

Goederenemplacement

- De laad- en losweg dient bereikbaar te zijn voor het wegverkeer.

Infra-onderhoud

- In onderzoek

Transfer

De transfercapaciteit van de huidige perrons is voldoende. Wenselijk is een verbetering van de bereikbaarheid van de b-fasen van het eilandperron met de toegang tot het eilandperron. Het te reserveren nieuwe zijperron moet bij een kopse ontsluiting minimaal 3 m breed zijn en bij een middenontsluiting minimaal 6 m. Een middenontsluiting heeft uit oogpunt van de bereikbaarheid voor de reiziger de voorkeur.

De transfervoorzieningen voor gehandicapten van station Roosendaal zijn voor verbetering vatbaar. Het is wenselijk om de toegankelijkheid van de tunnel tussen de perrons te verbeteren door het realiseren van liften, mits de investeringskosten hiervoor aanvaardbaar zijn. Als gevolg van de plaatsing van liften zal het gebruik van het overpad voor reizigers komen te vervallen.

De looproute voor de reizigers vanuit de tunnel naar de uitgang van het station behoeft verbetering, nu komt men vanuit de tunnel op het 1^e perron en is de locatie van de uitgang onduidelijk.

Colofon

Titel	Verkenning CRANT, Deel B, Infrastructurele oplossingen
Opdrachtgever	Ministerie van Verkeer en Waterstaat, DGG mw. mr. C.M. Zwartepoorte (Plv. directeur Vervoersectoren) Contactpersoon: drs. P.J. Dronkert
Opdrachtnemer	Railned, ir. P.M. Ranke (Directeur) Gedelegeerd opdrachtnemer: drs. E.P. Blaas
Projectnummer	
Projectteam	drs. E.P. Blaas (opdrachtleider) mw. I. van Berkel (projectsecretaris) ir. M.S. Maarschalkerweerd (projectleider verkeer) drs. P.J. van Rheenen (projectleider verkeer) L.C. Lodder (projectleider vervoer) R.J. Janssen (senior medewerker verkeer) A. Hols (medewerker verkeer) H.H.A. Kok (medewerker verkeer)
Met medewerking van	NS Railinfrabeheer Arcadis Holland Railconsult
Redactie	mw. I. van Berkel, drs. E.P. Blaas
Kaartmateriaal	Railned Capaciteitsplanning Holland Railconsult
Reproductie	
Bestand	
© Railned	

