



Samenvatting Optimalisatie Railontsluiting Sloe



Trajectnota/MER Sloelijn

Samenvatting	Hoofdrapport	Bijlagenrapport	Thematische kaarten	Tracékaarten en lengte- en dwarsprofielen	
Hoofdstuk 1: Introductie	Hoofdstuk 1: Inleiding	Genomen besluiten en beleidsvoornemens	Overzicht	Kaart 1-1: Alternatief 1 Lay-out deel 1	Kaart 5-1: Alternatief 2 Lay-out deel 1
Hoofdstuk 2: Analyse van de problemen en doelstellingen van het project	Hoofdstuk 2: Analyse van de problemen en doelstellingen van het rapport	Aanvullende gegevens landschap en cultuurhistorie	Bodem en Water	Kaart 1-2: Alternatief 1 Lengteprofiel deel 1	Kaart 5-2: Alternatief 2 Lengteprofiel deel 1
Hoofdstuk 3: Voorgenomen activiteit en alternatieven	Hoofdstuk 3: Voorgenomen activiteit en alternatieven	Resultaten geluidsmetingen bestaande toestand	Landschap- en cultuurhistorie	Kaart 1-3: Alternatief 1 Dwarsprofielen deel 1	Kaart 5-3: Alternatief 2 Dwarsprofielen deel 1
Hoofdstuk 4: Belangrijke effecten van de alternatieven	Hoofdstuk 4: Overzicht van besluiten en het afwegingskader	Uitgangspunten voor de geluidsberekeningen voor de bestaande situatie en voor scenario AO	Ecologie	Kaart 2-1: Alternatief 1 Lay-out deel 2, basisvariant en subvariant 2	Kaart 6-1: Alternatief 2 Lay-out deel 2
Hoofdstuk 5: Vergelijking van de alternatieven	Hoofdstuk 5: Referentiesituatie	Prognosemodel voor trillingen	Geluid	Kaart 2-2: Alternatief 1 Lengteprofiel deel 2, basisvariant en subvariant 2	Kaart 6-2: Alternatief 2 Lengteprofiel deel 2
Hoofdstuk 6: Inspraak	Hoofdstuk 6: Effecten	SBR-richtlijnen voor trillingen	Trillingen	Kaart 2-3: Alternatief 1 Dwarsprofielen deel 2, basisvariant en subvariant 2	Kaart 6-3: Alternatief 2 Dwarsprofielen deel 2
	Hoofdstuk 7: Vergelijking van de alternatieven	Vervoersgegevens op de Sloelijn en het hoofdspoor Vlissingen-Roosendaal	Verkeer en vervoer	Kaart 3-1: Alternatief 1 Lay-out deel 3, Basisvariant en subvariant 1	Kaart 7: Verdubbeling havenlijn deel 1 behorend bij alternatief 2
	Hoofdstuk 8: Leemten in kennis	Tabellen verkeer en vervoer	Veiligheid	Kaart 3-2: Alternatief 1 Lengteprofiel deel 3, basisvariant en subvariant 1	Kaart 8: Verdubbeling havenlijn deel 2 behorend bij alternatief 2
	Hoofdstuk 9: Aanzet tot evaluatie	Karakteristieken van de overwegen	Mens	Kaart 3-3: Alternatief 1 Dwarsprofielen deel 3, basisvariant en subvariant 1	Kaart 9: Aanpassingen emplacement, behorend bij alternatief 2
		Veiligheid	Landschap- en cultuurhistorie		
		Richtlijnen Trajectnota/MER: Geluid	Geluid		
		Gecumuleerde geluidsbelasting MKM			
		Uitgangspunten voor de geluidsberekeningen voor scenario WCT			
		Resultaten trillingsmetingen bestaande situatie			
		Overzicht bestaande meetgegevens luchtkwaliteit			
		Typering afwegingscriteria			
		Leden Klankbordgroep			
		Effectenmatrix			
		Gewichten per criterium			
		Beoordeling van de alternatieven aan de hand van randvoorwaarden			
		Uitwerking van de investeringskosten			

COLOFON SAMENVATTING

Uitgave

RVWS directie Zeeland
Railinfrabeheer

Inhoud en Productie

Railinfrabeheer

Advies (en Cartografie)

Resource Analysis
Lievens Communicatie

Fotografie

Foto Verschoore, Vlissingen
Peter Verdurmen, IJzendijke
Zeeland Seaports, Vlissingen
Skypictures, Goes
Railinfrabeheer, Eindhoven

Druk

Drukkerij Bareman, Terneuzen

Realisatie

Lievens Communicatie, IJzendijke

Middelburg/Eindhoven, mei 2001

Internet: www.sloelijn.nl

Samenvatting

Optimalisatie Railontsluiting Sloe

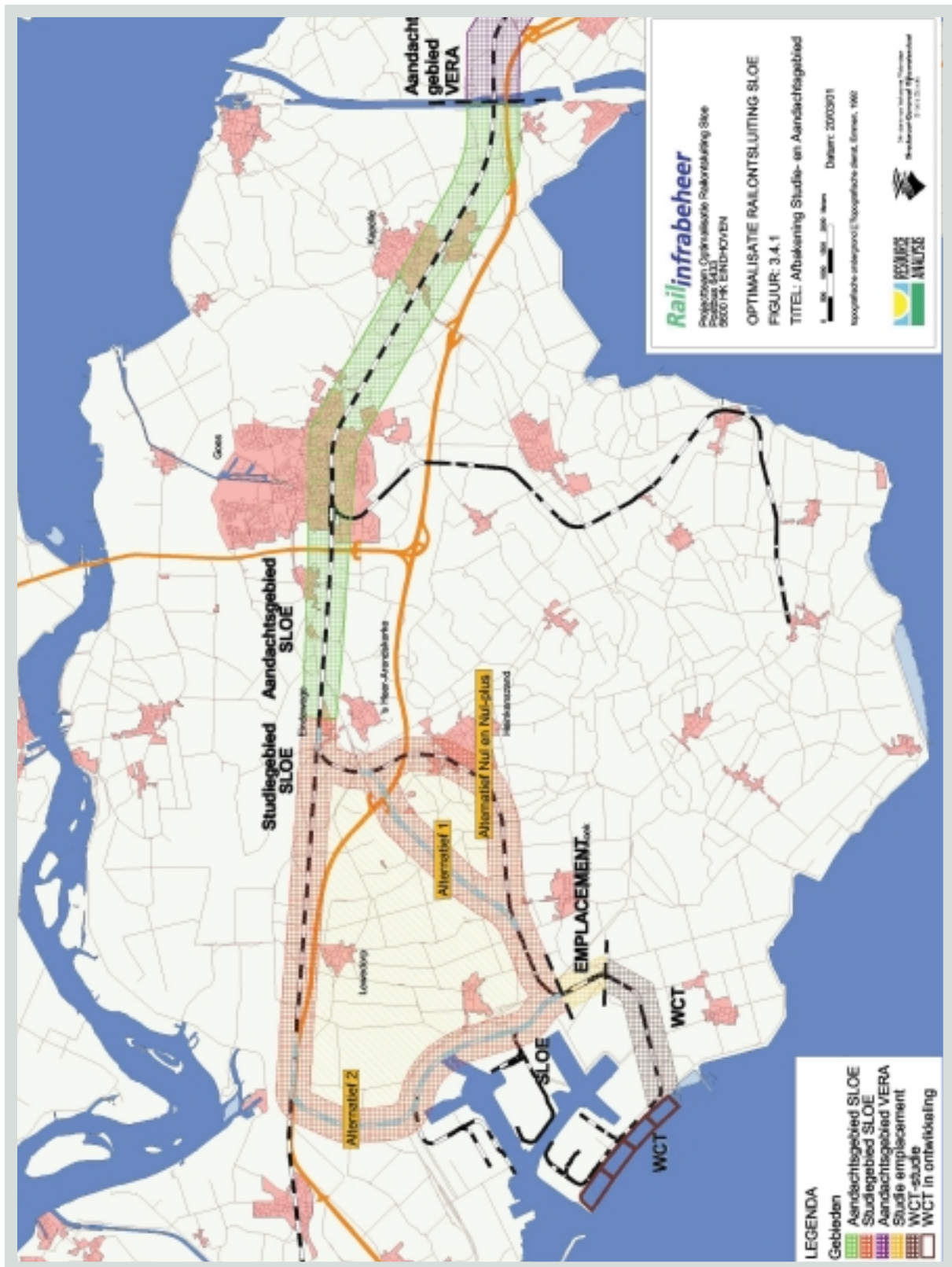
Inhoudsopgave

1. Introductie	1
2. Analyse van de problemen en doelstellingen van het project	7
2.1 Probleemanalyse	8
2.2 Projectdoelstellingen	11
3. Voorgenomen activiteit en alternatieven	13
3.1 Keuze van de alternatieven	15
3.2 Beschrijving alternatieven	15
4. Belangrijke effecten van de alternatieven	19
4.1 Effecten studiegebied	21
4.2 Effecten aandachtsgebied	24
5. Vergelijking van de alternatieven	25
5.1 Toetsing aan projectdoelstellingen	26
5.2 Beoordeling op basis van randvoorwaarden	28
5.3 Conclusies	28
5.4 Meest Milieuvriendelijke Alternatief (MMA)	33
6. Inspraak	35

1 Introductie

1 Introductie

De Sloelijn gesitueerd



1. Ter introductie

De Sloelijn is het goederenspoor dat het Sloegebied (havengebied Vlissingen-Oost) in Vlissingen verbindt met de Zeeuwse spoorlijn Vlissingen-Rosendaal. De huidige Sloelijn is enkelsporig en heeft een lengte van 9,7 kilometer.

Door de economische groei van het Sloegebied zullen in de nabije toekomst meer goederentreinen gebruik gaan maken van deze verbinding. De huidige Sloelijn heeft voldoende capaciteit om de autonome groei van het goederenvervoer op te vangen. De spoorverbinding kan echter aanleiding geven tot mogelijke problemen op het gebied van leefbaarheid (geluids- en trillingshinder, onveiligheid op overwegen en risico's door transport met gevaarlijke stoffen). De spoorlijn is bovendien niet geëlektrificeerd, waardoor alleen met diesellocomotieven gereden kan worden. Deze diesellocomotieven worden op het emplacement in Rosendaal gewisseld voor een elektrische locomotief. Hierdoor ontstaat de mogelijkheid van interactie met rangeerdelen. Bij het vervoer van gevaarlijke stoffen leidt dit tot een verhoogd veiligheidsrisico op het emplacement in Rosendaal. Vandaar dat elektrificatie van de Sloelijn noodzakelijk is.

In de zomer van 1999 werd het plan bekend van de oprichting van de Westerschelde Container Terminal (WCT) in het havengebied Vlissingen-Oost. Als dit plan gerealiseerd wordt, zal in 2015 de treinintensiteit meer dan verdubbelen ten opzichte van de autonome prognoses. Omdat deze ontwikkeling waarschijnlijk invloed zal hebben op de beoordeling en afweging van de alternatieven, is in de

Trajectnota/MER ook rekening gehouden met de spoorprognoses als gevolg van de WCT-ontwikkeling. De WCT-ontwikkeling wordt beschouwd als een apart scenario naast het scenario van de autonome ontwikkeling. De reden hiervoor is dat de beslissing over het al dan niet realiseren van de WCT, pas tijdens of na de totstandkoming van deze nota wordt verwacht.

De procedure

Rijkswaterstaat directie Zeeland heeft het initiatief genomen een studie te doen naar de optimalisatie van de railontsluiting van het Sloegebied. Bij de planning van een nieuwe landelijke railweg of wijziging van een landelijke railweg, treedt de tracéwet-procedure in werking. Hierin is de procedure van de Milieu Effect Rapportage opgenomen.

De procedure verloopt in vijf fasen (zie tabel 1 op pagina 4). Een belangrijk onderdeel van deze procedure is de Trajectnota/MER. Dit is het resultaat van de tracéstudie en de milieueffectrapportage (Tracé/m.e.r.-studie) van de optimalisatie van de Sloelijn. De invloeden van de diverse tracé-varianten op aspecten als veiligheid, milieu, verkeer, ruimtelijke ordening en kosten worden hierin toegelicht.

Studie- en aandachtsgebied

Het studiegebied voor de Trajectnota/MER bestaat uit het gebied waarbinnen naar infrastructurele oplossingen wordt gezocht voor de gesignaleerde knelpunten. Ook wordt bekeken waar mogelijke tracé-alternatieven ontwikkeld kunnen worden. Dit gebied wordt begrensd door de volgende bestaande infrastructuur en dam:

- in het noorden: het hoofdspoor Vlissingen-Rosendaal;
- in het oosten: de bestaande Sloelijn;
- in het zuiden: de stamlijn in het Sloegebied tussen het emplacement en de Sloedam;
- in het westen: de Sloedam.

Binnen het studiegebied worden de effecten voor de verschillende oplossingsalternatieven onderzocht en de mogelijke effectbeperkende maatregelen beschreven. Dit gebeurt voor twee scenario's, namelijk:

- scenario (AO): Autonome Ontwikkeling;
- scenario (WCT): AO + Westerschelde Container Terminal.



Locatie van de Westerschelde Container Terminal

Tabel 1: Stappen van de Tracé/m.e.r.-procedure en de bijhorende planning

Fase	Activiteiten	Planning (deadlines)
Fase 1 Startnotitie	BG maakt de startnotitie openbaar	September 1998
	VOORLICHTING EN INSPRAAK over de te onderzoeken oplossingen en effecten	September – Oktober 1998
	Commissie m.e.r. adviseert BG over richtlijnen voor MER	November 1998
	BG stelt richtlijnen voor inhoud MER vast	Februari 1999
Fase 2 Trajectnota/MER	IN stelt Trajectnota/MER op	Maart 2001
	BG publiceert Trajectnota/MER	Mei 2001
	VOORLICHTING EN INSPRAAK over de inhoud van de Trajectnota/MER	Mei – Augustus 2001
	Commissie m.e.r. adviseert BG over kwaliteit van MER	September 2001
	Besturen en OVI (Overlegorgaan Infrastructuur) adviseren over Trajectnota/MER	September 2001
Fase 3 Standpuntbepaling	BG bepaalt welk alternatief de voorkeur heeft en verder onderzocht wordt	Oktober 2001
Fase 4 Ontwerp-tracébesluit	BG neemt ontwerp-tracébesluit en legt het ter inzage	Januari 2002
	VOORLICHTING EN INSPRAAK over de keuze en invulling van het besluit	Januari – Maart 2002
	Besturen adviseren over ontwerp-tracébesluit	Maart 2002
Fase 5 Tracébesluit	BG neemt tracébesluit	Juli 2002
	BEROEPSPROCEDURE	
Fase 6 Uitvoering en evaluatie	Project wordt uitgevoerd	Augustus 2002 – Augustus 2005 • 1 jaar voorbereiding (bestekken, bestemmingsplannen en grondverwerving) • 2 jaar realisatie van project
	Milieugevolgen worden geëvalueerd	Vanaf Augustus 2005

BG = bevoegd gezag, in dit geval de minister van Verkeer en Waterstaat
IN = initiatiefnemer, in dit geval Rijkswaterstaat, directie Zeeland

Commissie m.e.r. = Commissie voor de milieueffectrapportage
MER = milieueffectrapport

Naast het studiegebied is er ook een aandachtsgebied gedefinieerd. Dit gebied strekt zich uit langs het hoofdspoor Vlissingen-Roosendaal vanaf het studiegebied (Eindewege) tot aan de grens tussen de gemeenten Kapelle en Reimerswaal. Hier sluit het aandachtsgebied Sloe aan op een aandachtsgebied van het project VERA (deelgebied 6 in de Trajectnota/MER van VERA). In het aandachtsgebied is geen aanleg van nieuwe infrastructuur voorzien. Wel is het zo, dat door de toename van het goederenvervoer mogelijk lokale leefbaarheidsproblemen kunnen optreden. In de Trajectnota worden de effecten onderzocht en mogelijke effectbeperkende maatregelen beschreven. Ook hier gebeurt dit voor dezelfde scenario's. In het studie- en aandachtsgebied worden ook de kosten van de effectbeperkende maatregelen begroot.

Projectbegrenzing

Bij het opstellen van de Trajectnota/MER zijn de volgende begrenzings- of inperkingen gehanteerd:

- het Sloegebied (Havengebied Vlissingen-Oost) maakt zelf geen deel uit van het studiegebied. Een uitzondering hierop is een deel van de stamlijn rond het Sloegebied tussen het emplacement Sloe en de Sloedam;
- met de mogelijke ontwikkelingen in en rond het Sloegebied door de komst van de Westerscheldetunnel (WST), is bij de vervoersprognoses geen rekening gehouden. Hierover is nog geen beleidskeuze gemaakt. Om te voorkomen dat straks een optimalisatie van de Sloelijn wordt doorgevoerd die nieuwe ontwikkelingen in en rond het havengebied onmogelijk maakt, is in de nota de zogenaamde 'toekomstwaarde' van de railverbinding geëvalueerd. Hierbij wordt nagegaan welke mogelijke nieuwe ontwikkelingen zich kunnen voordoen en welke voor- en nadelen dit met zich meebrengt voor de verschillende alternatieven. Het gaat bijvoorbeeld om de ontwikkeling van nieuwe emplacementcapaciteit binnen het havengebied. De logistieke afwikkeling van transporten van en naar het havengebied kunnen tevens aan bod komen. Ook initiatieven in de haven, zoals in het geval van de WCT, die een belangrijke toename van de transporten veroorzaken, kunnen hierin voorkomen.

Opzet van de Trajectnota/MER

De Trajectnota/MER dient als basis voor de besluit-

vorming over het optimaliseren van de spoorverbinding tussen het Sloegebied en het hoofdspoor Vlissingen-Roosendaal. Ook verbeteringen van de leefbaarheidsproblemen langs de Sloelijn en in Roosendaal moeten voortkomen uit de studie. Daarvoor zijn verschillende oplossingen mogelijk, die we alternatieven noemen. Elk alternatief heeft voor- en nadelen. Uiteindelijk geeft de minister van Verkeer en Waterstaat (V&W) samen met de minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM) een voorkeur aan, over de beste oplossing voor het geschetste probleem.

Daarnaast is de Trajectnota/MER ook de basis voor de besluitvorming over de te nemen effectbeperkende maatregelen in het aandachtsgebied. De regels voor de besluitvorming zijn vastgelegd in de Tracéwet. Ze houden onder meer in, dat eerst een uitgebreide studie naar mogelijke oplossingen en effecten moet worden uitgevoerd. Daarna volgt de inspraak, voordat een besluit kan worden genomen. De resultaten van zo'n uitgebreide studie zijn weergegeven in de Trajectnota/MER. Deze bevat de volgende belangrijke onderwerpen:

- een analyse van de huidige en toekomstige problemen, zodat bepaald kan worden of het echt noodzakelijk is de problemen op te lossen;
- een beschrijving van de mogelijke oplossingen, waaruit bij de besluitvorming gekozen kan worden;
- een overzicht van de effecten en mogelijk beperkende maatregelen.

De volledige Trajectnota/MER bestaat uit de volgende documenten:

- het hoofdrapport;
- het bijlagenrapport;
- de samenvatting;
- de thematische kaarten (met weergave van de relevante informatie over de bestaande toestand en de effecten);
- de tracékaarten en lengte- en dwarsprofielen van de verschillende oplossingsalternatieven.

In de Trajectnota/MER wordt nog geen keuze gemaakt voor een bepaalde oplossing of een bepaald alternatief. Dat gebeurt pas nadat de inspraakrondes (zie hoofdstuk 6) zijn afgerond. Iedereen die bij het besluit betrokken is, heeft dan immers zijn mening kunnen geven over de nota.

De volledige Trajectnota/MER is uitgebreid en bevat veel gedetailleerde en vaktechnische informatie. Daardoor is de nota niet voor iedereen gemakkelijk te lezen. In deze samenvatting wordt de belangrijkste informatie uit de nota op een overzichtelijke en heldere wijze uiteengezet, zodat iedereen voldoende geïnformeerd is om te kunnen deelnemen aan de officiële inspraak.



Door nieuwe havenfaciliteiten neemt het spoorverkeer toe

Leeswijzer samenvatting

In hoofdstuk 2 worden de belangrijkste bestaande en toekomstige problemen toegelicht en de projectdoelstellingen op een rijtje gezet. Hoofdstuk 3 omvat een beschrijving van de verschillende oplossingen of alternatieven. In hoofdstuk 4 worden de belangrijkste milieueffecten voor de verschillende alternatieven uiteengezet. Hoofdstuk 5 omvat de vergelijking van de alternatieven en de beschrijving van het Meest Milieuvriendelijke Alternatief (MMA). In hoofdstuk 6 tenslotte staat aangegeven hoe u kunt inspreken op de Trajectnota/MER.

De referentielijst en de begrippenlijst kunt u terugvinden achterin het hoofdrapport.

2 Analyse van de problemen en doelstellingen van het project

2 Analyse van de problemen en doelstellingen van het project

Voordat naar een oplossing gezocht kan worden, moeten eerst de problemen duidelijk zichtbaar gemaakt worden. In dit deel worden de bestaande en de verwachte toekomstige problemen en knelpunten in kaart gebracht. Aan de hand hiervan worden de belangrijkste doelstellingen van het project 'Optimalisatie Railontsluiting Sloe' toegelicht.

2.1 Probleemanalyse

Huidige situatie

De huidige spoorontsluiting van het havengebied Vlissingen-Oost vindt plaats via de oude spoorlijn van de voormalige Spoorwegmaatschappij Zuid-Beveland. Het is een enkelsporige niet-geëlektrificeerde lijn. Op deze lijn wordt met een snelheid van maximaal 40 km per uur gereden. De lijn vertrekt van het Sloegebied en loopt via Heinkenszand naar 's-Heer Arendskerke (kern Eindewege), waar deze aansluit op het hoofdspoor Vlissingen-Roosendaal. De afgelopen jaren is een aanzienlijke groei van het vervoer per spoor van het Sloegebied naar het achterland gerealiseerd. In 1997 maakten wekelijks gemiddeld 52 goederentreinen gebruik van de Sloelijn. Hierbij werd jaarlijks 715.000 ton van en naar het Sloegebied via het spoor vervoerd. Het vervoer per trein had toen een aandeel van 6,5% van de totale aan- en afvoer over land. Het landelijk gemiddelde was 3%. Het verschil is voor een deel toe te schrijven aan het feit dat veel bedrijven in het Sloegebied een spooraansluiting hebben. In 1997 is het bestaande emplacement SLOE I (tien sporen) uitgebreid met vijf sporen (SLOE II). Een vervolguitbreiding binnen het industriegebied vond plaats in 1999. Op de locatie Denemarkenweg zijn vier sporen toegevoegd, waardoor het totaal aantal sporen hier op zes komt.

Knelpunten in de huidige situatie

In de huidige situatie worden een aantal knelpunten ervaren op het gebied van de leefbaarheid. In de Startnotitie werden de volgende problemen beschreven:

- de huidige Sloelijn loopt vlak langs of door de bebouwde kernen van Heinkenszand en 's-Heer Arendskerke (kern Eindewege). Omwonenden kunnen hierdoor hinder ondervinden van geluid en trillingen bij treinp passages. Daarnaast brengt het vervoer per spoor van gevaarlijke stoffen ook risico's voor omwonenden en weggebruikers met zich mee;
- het bestaande tracé kent een groot aantal (24)

gelijkvloerse kruisingen, waarvan dertien zonder beveiliging. Dit brengt risico's met zich mee, zowel voor het NS-personeel, de weggebruikers als omwonenden;

- de Sloelijn is niet geëlektrificeerd, in tegenstelling tot het hoofdspoor Vlissingen-Roosendaal. Goederenwagons van en naar het Sloegebied worden daarom met een diesellocomotief gereden. Getrokken door slechts één diesellocomotief is een geladen goederentrein echter niet in staat om voldoende snelheid te genereren. Dit is wel noodzakelijk op de druk bereden Brabantroute richting Duitsland. Voor de exploitatie van een trein zijn meerdere diesellocomotieven ongunstig. Daarom wordt nu op het emplacement Roosendaal de diesellocomotief vervangen door een elektrische locomotief. In de PAGE-studie (Plan van Aanpak Goederenemplacementen) is aangetoond, dat het wisselen van locomotief op het emplacement in Roosendaal (veiligheids)risico's voor de omwonenden met zich meebrengt.
- er is een gebrek aan ruimte op het emplacement in het Sloegebied. Hierdoor kunnen lege goederenwagons, die opnieuw beladen moeten worden, niet op het emplacement blijven staan. Zij moeten gedeeltelijk elders gestationeerd worden. Vandaar dat de emplacementcapaciteit vergroot moet worden. Waar of hoe dit zal gebeuren, maakt deel uit van een aparte studie. De keuze van een geoptimaliseerde railverbinding bepaalt mede de locatiekeuze van een emplacement.

Inmiddels is in 1999 het emplacement uitgebreid met vijf sporen, waardoor het probleem van ruimtegebrek op het emplacement zich momenteel niet meer voordoet. Daarnaast heeft een onderzoek van Railned en Logitech uitgewezen dat uitbreiding van de emplacementcapaciteit bij voorkeur gebeurt op de plaats van het huidige emplacement. Er is nog ruimte voor vijf bijkomende sporen. Elders binnen het Sloegebied is de fysieke ruimte onvoldoende.

Toekomstige situatie

Na 2000 is in het Sloegebied een verdere toename te verwachten van het goederenvervoer naar het achterland. De toename is te verwachten door de aanleg van nieuwe terminals, havenfaciliteiten en bedrijfsactiviteiten in het Sloegebied.

Autonome Ontwikkeling (AO)

Volgens de prognoses zal tegen 2020 minimaal 10%

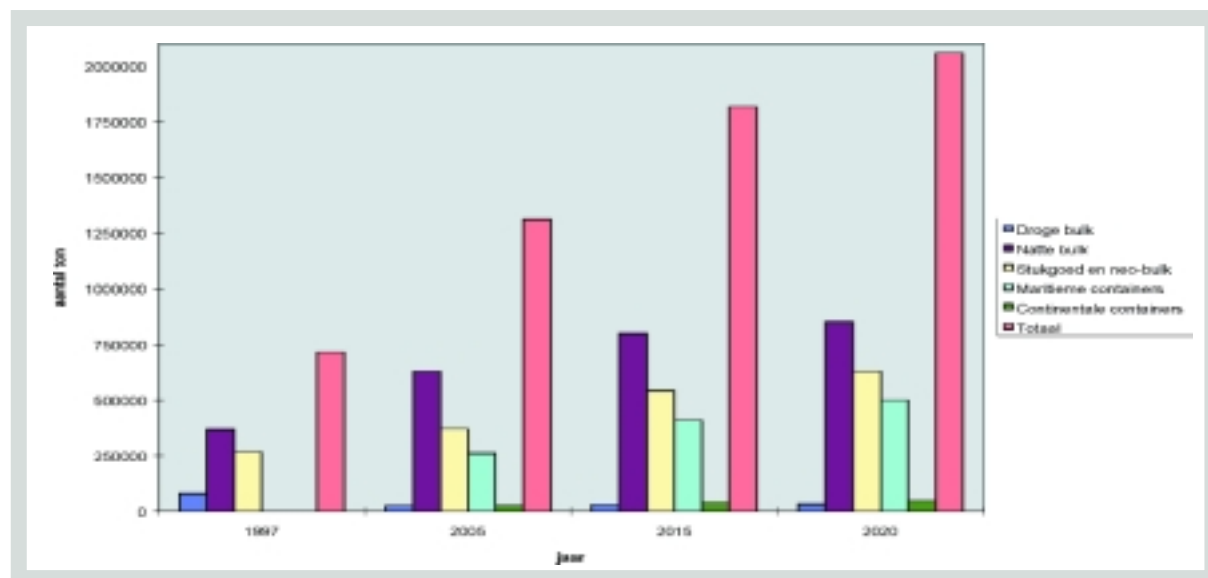
Tabel 1: Toekomstig spoorvervoer van en naar het Sloegebied in tonnen per jaar bij AO

Product	Tonnen per spoor 1997	Tonnen per spoor 2005	Tonnen per spoor 2015	Tonnen per spoor 2020
Droge bulk (granen, aardappelen, suikerbieten, zand, grind, zout, cement, kalk, kunstmest)	80.000	25.000	29.000	32.000
Natte bulk (ruwe aardolie, vloeibare brandstoffen, energiegassen, andere aardolie-derivaten, chemische basisproducten)	368.000	630.000	800.000	850.000
Stukgoed en neo-bulk (vers fruit, verse en bevroren groenten, (levende) dieren, hout en kurk, levensmiddelen, ruwijzer en staal, halffabrikaten van staal, non-ferrometalen en halffabrikaten, auto's)	267.000	370.000	540.000	630.000
Maritieme containers (beladen containers)	386	260.000	410.000	500.000
Continental containers (beladen containers)		26.000	39.000	47.000
Totaal	715.386	1.311.000	1.818.000	2.059.000

Bron: Prognoses NEA/Railned

van de totale doorvoer in de havens via het spoor worden vervoerd. Berekend is dat rond het jaar 2005

Figuur 1: Toekomstig spoorvervoer van en naar het Sloegebied in tonnen per jaar bij AO



het spoorvervoer in het Sloegebied gegroeid is naar 1,3 miljoen ton per jaar. Rond 2020 zal deze omvang verder zijn toegenomen tot circa 2,1 miljoen ton. Tabel 1 en figuur 1 geven het toekomstige spoorvervoer van en naar het Sloegebied in tonnen per jaar weer, bij Autonome Ontwikkeling.

Als er gekeken wordt naar de periodes over de dag, worden de volgende trein- en wagonaantallen verwacht per week in beide richtingen:

Tabel 2: Verwachte trein- en wagonaantallen per week in beide richtingen van en naar het Sloegebied bij AO

Periode van de dag	1997 Treinen	1997 Wagons	2005 Treinen	2005 Wagons	2015 Treinen	2015 Wagons	2020 Treinen	2020 Wagons
7-19 uur	30	390	25	570	35	830	42	970
19-23 uur	12	150	13	300	19	430	21	500
23-7 uur	10	140	17	400	24	570	27	650
0-24 uur	52	680	55	1270	78	1830	90	2120

Bron: NEA/Railned

Bij de berekening van deze aantallen is rekening gehouden met een optimalisatie van de wagonbenutting en de infrastructuur in het Sloegebied. Doordat de treinen samengesteld worden uit meerdere wagons, en dus beter benut worden, neemt het aantal treinen niet evenredig toe met het vervoer. Door de toegenomen concurrentie op het

spoor zijn vervoerders gedwongen om efficiënter om te gaan met mensen en middelen.

De toename van het goederenvervoer op de Sloelijn staat niet op zichzelf. Landelijk is eenzelfde tendens zichtbaar. De overheid stimuleert deze groei van goederenvervoer per spoor. In het Structuurschema Verkeer en Vervoer (SVV-II) wordt een verschuiving van wegtransport naar binnenvaart, spoorvervoer en buisleidingen nagestreefd. Dit is in het belang van het milieu én het behoud van de versterking van de transport- en distributiefunctie van Nederland. Deze beleidslijn wordt voortgezet in het NVVP¹.

Westerschelde Container Terminal (WCT)

De Westerschelde Container Terminal (WCT) zal ontworpen worden voor een jaarlijkse vervoersstroom van zo'n 1,5 miljoen containers. Geschat wordt dat zo'n 20% van de 1,5 miljoen containers opnieuw via een zeeschip de terminal verlaten. Als men hiervan uitgaat, mag men verwachten dat jaarlijks ongeveer 1,2 miljoen containers de terminal binnenkomen of verlaten via truck, trein of binnenschip. De verdeling van het containervervoer over deze drie transportmodi zal sterk afhangen van de beschikbare infrastructurele voorzieningen, de gekozen commerciële politiek en de klant. Naar schatting zal zo'n 20% van de 1,2 miljoen containers via het spoor de WCT passeren. 50% van het totale aantal zuivere import/export containers zal via truck de terminal binnenkomen of verlaten. 30% van de aanvoer verlaat via de binnenvaart de WCT. Als er wordt gekeken naar de periodes over de dag, worden voor het WCT-scenario de volgende trein- en wagon-

aantallen verwacht per week in beide richtingen, weergegeven in tabel 3.

Knelpunten in de toekomstige situatie

Tijdens de studie is niet alleen gekeken naar de knelpunten in de huidige situatie, die met name betrekking hebben op de leefbaarheidssituatie ter plaatse en die het startpunt van de studie vormden (zie Startnotitie Optimalisatie Railontsluiting Sloe). Tijdens de looptijd van het onderzoek is gebleken dat de toekomstige situatie tot een aantal andere knelpunten kan leiden. Ook hier is tijdens de studie aandacht aan besteed. Deze toekomstige problemen hebben hoofdzakelijk betrekking op capaciteit. Ze komen voort uit de ontwikkelingen rond de WCT en uit nieuwe inzichten als gevolg van de Autonome Ontwikkeling. Het gaat om de volgende problemen:

- in het WCT-scenario zullen bepaalde effecten op het milieu anders zijn dan bij Autonome Ontwikkeling. Het gaat met name om effecten, als gevolg van de grotere treinaantallen die langs het tracé afgewikkeld zullen worden. De vraag daarbij is of het al dan niet tot stand komen van de WCT met betrekking tot milieu (zie de knelpunten in de huidige situatie) onderscheidend werkt ten aanzien van de keuze van een alternatief;
- tracé-alternatief 2, zoals gedefinieerd in de Startnotitie, wordt aangesloten op de stamlijn van het Sloe-emplacment. Deze stamlijn zal echter in het geval van het WCT-scenario onvoldoende capaciteit bieden voor de afwikkeling van treinen uit het Sloegebied. Een verdubbeling van de stamlijn zal hierdoor noodzakelijk zijn. Ook in het scenario AO zal volgens de prognoses een verdubbeling van de stamlijn nodig zijn. Zo kan voldoende vervoerskwaliteit gewaarborgd worden op het tracé;
- als de WCT wordt gerealiseerd, zullen de technische ontwerpen van de tracéalternatieven die in de Startnotitie genoemd zijn, aangepast moeten worden ten opzichte van de Autonome Ontwikkeling. Dit is nodig om voldoende spoorcapaciteit te laten ontstaan op de tracés. Het gaat dan met name om de realisatie van wachsporen en het aanbrengen van extra beveiliging. Van andere of bijkomende tracéalternatieven is geen sprake;
- voor ontwikkelingen in de haven op langere termijn (2020), dient de ontsluiting per spoor een zo groot mogelijke waarde te vertegenwoordigen.

Tabel 3: Verwachte trein- en wagonaantallen per week in beide richtingen van en naar het Sloegebied met WCT

Periode van de dag	2005		2015		2020	
	Treinen	Wagons	Treinen	Wagons	Treinen	Wagons
7-19 uur	37	900	89	2486	96	2626
19-23 uur	17	426	37	1060	39	1130
23-7 uur	21	572	52	1438	55	1518
0-24 uur	75	1898	178	4984	190	5274

Bron: Railned/Hessenatie

¹ NVVP: Nationaal Verkeers- en Vervoersplan, Ministerie van Verkeer en Waterstaat; vaststelling wordt verwacht voorjaar 2002



De WCT zal naar verwachting jaarlijks zo'n 1,5 miljoen containers verwerken

2.2 Projectdoelstellingen

De hoofddoelstelling van het project Sloelijn is het optimaliseren van de railontsluiting van het Sloegebied. Uit de probleemanalyse komt een aantal elementen naar voren die centraal staan bij deze doelstelling. Deze elementen zijn samengevat in de hieronder genoemde projectdoelstellingen. De eerste vier projectdoelstellingen komen voort uit de Startnotitie van september 1998 en geven richting aan de (oorspronkelijke) milieudoelstelling van het project. Doelstelling vijf komt voort uit de ontwikkelingen rond de WCT en heeft met name betrekking op de capaciteit van het tracé. Tenslotte is een zesde doelstelling toegevoegd die verwijst naar de toekomstwaarde van het project, dat wil zeggen de waarde op langere termijn.

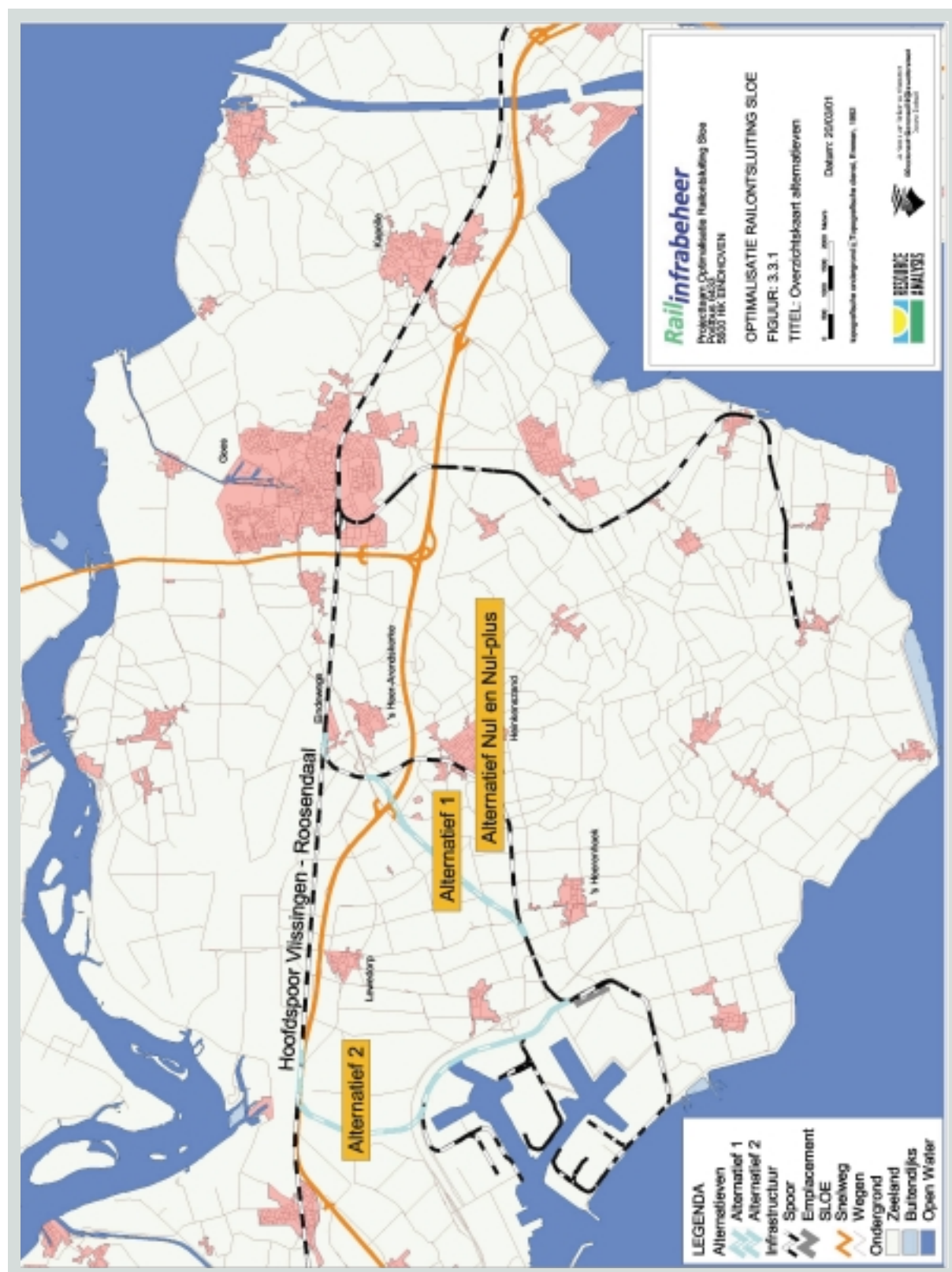
- I a. Het bieden van oplossingen voor de geluids- en trillingsoverlast, voornamelijk in de woonkernen Heinkenszand en Eindewege.
- b. Het verminderen van het risico dat in woonkernen ontstaat door het vervoer van gevaarlijke stoffen.

- 2 Het verbeteren van de verkeersveiligheid, met name op overwegen.
- 3 Het verbeteren van de ontsluiting van het Sloegebied door het elektrificeren van de spoorlijn. Hierdoor wordt tevens een risicovermindering voor het emplacement Roosendaal bereikt.
- 4 Het leveren van informatie ten behoeve van de locatiekeuze voor uitbreiding van de emplacementcapaciteit. Deze doelstelling stamt, zoals aangegeven, uit de Startnotitie. Met de uitbreiding van het emplacement in 1999 en als gevolg van de onderzoeken van Railned en Logitech, is de noodzaak voor deze informatie komen te vervallen.
- 5 Het realiseren van voldoende spoorcapaciteit op het tracé vanaf het Sloe emplacement, ten behoeve van de vervoersprognoses. Dit geldt ook als de WCT gerealiseerd wordt.
- 6 Het waarborgen van de waarde van de railontsluiting met het oog op ontwikkelingen op langere termijn.

3 Voorgenomen activiteit en alternatieven

3 Voorgenomen activiteit en alternatieven

Overzicht alternatieven



3.1 Keuze van de alternatieven

Voorafgaand aan de Startnotitie is een aantal alternatieven verkend in een Verkenningstudie. Deze alternatieven zijn 'globaal' beoordeeld op de mate waarin ze het probleem oplossen en op de gevolgen die de uitvoering heeft op het milieu en op andere aspecten. De oplossingen en alternatieven uit de Verkenningstudie zijn opgenomen in de Startnotitie. Deze is op 9 september 1998 ter inspraak voorgelegd aan betrokkenen en belangstellenden. De inspraakreacties hebben aanleiding gegeven tot een aanpassing van het tracé-alternatief I ter hoogte van Eindewege. Tevens zijn uitvoeringsvarianten ter hoogte van knelpunten in de Trajectnota onderzocht. Een overzicht van de alternatieven is weergegeven op de kaart op pagina 14.

3.2 Beschrijving van de alternatieven

Nul-alternatief of referentiesituatie

Met het Nul-alternatief verandert er niets aan de bestaande infrastructuur. De reeds geprojecteerde maatregelen die vanwege geluid en veiligheid op overwegen getroffen moeten worden, zijn in dit alternatief wel meegenomen. Twee van de vierentwintig bestaande overwegen op de Sloelijn worden aangepast. De gevolgen van de groei op het milieu dienen in de Trajectnota/MER als referentie om alternatieven af te wegen.

Nul-plus-alternatief

Bij het Nul-plus-alternatief verandert er niets aan de ligging van de Sloelijn. Wel worden de spoorlijn en een deel van het emplacement Sloe voorzien van een bovenleiding. Hierdoor kunnen treinen met elektrische locomotieven rechtstreeks van en naar het Sloegebied rijden. Het wisselen van locomotief in Roosendaal verdwijnt hiermee. Bij het Nul-plus-alternatief worden, net als bij het Nul-alternatief, maatregelen genomen op het gebied van geluidsoverlast. Twintig van de vierentwintig overwegen worden aangepast. Twee overwegen (Westerguitedijk en een particuliere overweg tussen Driedijk en Bernhardweg West) komen te vervallen.

Alternatief I

In dit alternatief wordt het traject van de Sloelijn geëlektrificeerd tot aan het emplacement Sloe én voor een deel gewijzigd. Een deel van het emplace-

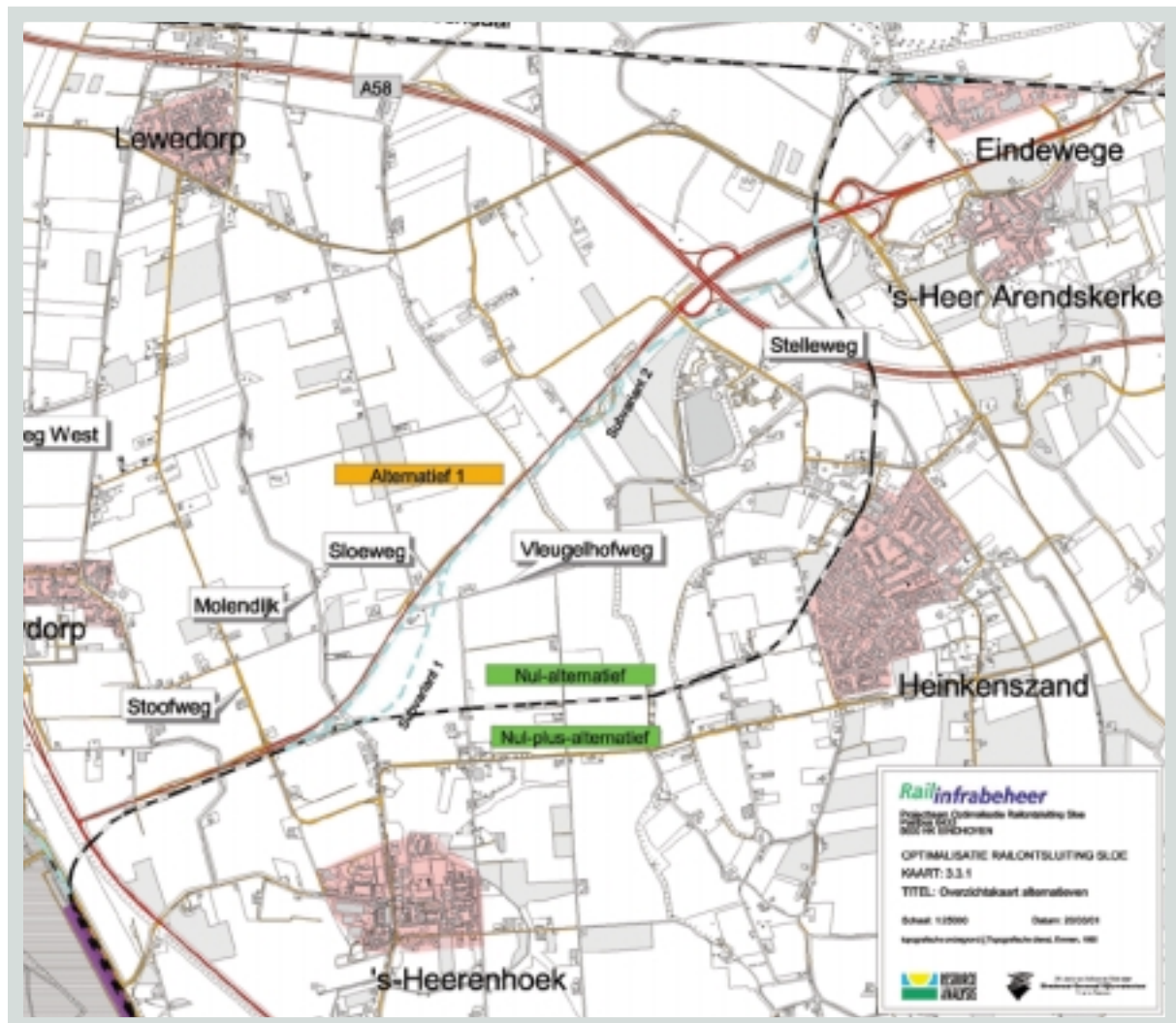
ment Sloe wordt eveneens geëlektrificeerd. Dit alternatief wordt gebundeld met de bestaande weginfrastructuur (Sloeweg - N254). Ter hoogte van 's-Heerenhoek komt een nieuw spoor langs oostelijke zijde van de Sloeweg richting Eindewege. Het nieuw aan te leggen spoorgedeelte is circa 5,8 kilometer lang en ligt geheel ongelijkvloers met het kruisende wegverkeer. Een groot deel van het spoor kan echter op maaiveldniveau lopen, omdat er weinig wegen gekruist worden. In totaal komen zeventien overwegen op het bestaande spoor te vervallen. Vijf overwegen worden aangepast.

Voor de Vleugelhofweg en de Molendijk die het tracé kruisen, worden tunnels voorzien voor langzaam verkeer en lokaal bestemmingsverkeer. Het baanlichaam komt, ter hoogte van de bestaande halte- of parkeerplaats langs de Sloeweg, verhoogd te liggen. Zo kruist het baanlichaam ter hoogte van de camping Stelleplas eerst de Stelleweg en vervolgens de A58. Verderop aan de bestaande overbrugging van de N254, sluit het tracé terug aan op het bestaande tracé.



Autosnelweg A58

Het aansluitpunt op het hoofdspoor Vlissingen-Roosendaal wordt met alternatief I beperkt verschoven in westelijke richting ten opzichte van de bestaande situatie. In Eindewege is er dan minder hinder en onveiligheid.



Twee lokale subvarianten worden bestudeerd:

- subvariant 1: variant bij 's-Heerenhoek. Hierbij wordt het tracé plaatselijk in oostelijke richting verschoven ter hoogte van de Molendijk. De hoeve bij het oude stationsgebouw van 's-Heerenhoek wordt behouden. Dit tracé loopt in een boog rond de kleine begraafplaats;
- subvariant 2: variant bij halte- of parkeerplaats. Met deze subvariant wordt het baanlichaam rond de bestaande halteplaats langs de N254 geleid.

Als wordt gekozen voor alternatief 1, zal het huidige Sloespoor gedeeltelijk worden afgebroken. Over de bestemming daarna is op dit ogenblik nog niets beslist.

In totaal bedraagt de lengte van het tracé tussen het emplacement Sloe en de aantakking op het hoofdspoor 8,3 km. Dit is 1,25 km korter dan bij alternatief Nul en Nul-plus.

Alternatief 2

Hierbij wordt het huidige traject van de Sloelijn volledig verlaten. Er wordt een geheel nieuwe, geëlektrificeerde Sloelijn voorgesteld, die aantakt op het hoofdspoor tussen Arnhem en Eindhoven. Deze zal bijna geheel ongelijkvloers met het wegverkeer liggen. Alleen bij de kruising van de Europaweg-Noord is, om kostentechnische redenen, een gelijkvloerse kruising met de verkeersweg nodig. Bij dit alternatief wordt het spoortracé gebundeld met de bestaande waterkering. Het tracé loopt ten oosten van de Sloedam en op

hetzelfde niveau. Het nieuwe baanlichaam zal zoveel mogelijk een uitbreiding zijn van de bestaande dijk.

De Jonkerfransweg zal het baanlichaam kruisen via een tunnel voor langzaam verkeer en lokaal bestemmingsverkeer. Het lengteprofiel van de Jonkerfransweg zal aangepast worden om onder het nieuwe tracé te dalen zonder breuk in de Sloedam, die een primaire waterkering vormt.

De vrije kruising van het nieuwe spoor met de Postweg en de A58 gebeurt door middel van een viaduct. Vervolgens zal het baanlichaam een ophoging vormen tussen het bestaande hoofdspoor Vlissingen-Roosendaal en de A58. Dan gaat het baanlichaam over in een uitbreiding van het platform van de bestaande lijn over een lengte van 750 meter. Bij km-punt 60,500 sluit het spoor aan op de hoofdlijn.

Voor dit alternatief wordt 1 subvariant in beschouwing genomen. Een tracé op maaiveldhoogte aan oostelijke zijde van de Sloedam op een afstand van ongeveer vijf à tien meter. De Jonkerfransweg zal het baanlichaam ook hier kruisen via een tunnel voor langzaam verkeer en lokaal bestemmingsverkeer.

In totaal gaat het om ongeveer 4,2 kilometer nieuw aan te leggen spoor. Om echter het emplacement Sloe te bereiken, moet nog over een lengte van 4,1 km op de verdubbelde stamlijn worden gereden. Daarnaast zal er langer op het hoofdspoor Vlissingen-Roosendaal worden gereden (6,5 km). Hierdoor krijgen de bewoners langs het hoofdspoor tussen alternatief 2 en Eindewege te maken met een toename van het treinverkeer. Als wordt gekozen voor alternatief 2, zal het huidige Sloespoor volledig worden afgebroken. Over de bestemming daarna is nog niets beslist.

In totaal bedraagt de lengte van het tracé tussen het emplacement Sloe en de aantakking op het hoofdspoor 8,3 km. Dit is ongeveer 1,25 km korter dan alternatief Nul en Nul-plus.

Varianten op ontwerputgangspunten

Als varianten op de alternatieven is in principe ook het loslaten van één of meer ontwerputgangspunten mogelijk. Zo heeft Zeeland Seaports al eens voorgesteld om de ontwerpsnelheid te verlagen naar 40 km/uur, waarmee in alternatief 2 een wezenlijke kostenbesparing gerealiseerd kan worden.



Dergelijke varianten kunnen worden meegenomen in de uitwerkingsfase van het te kiezen tracé, waarvan de weerslag uiteindelijk wordt vastgelegd in het tracébesluit.

4 Belangrijkste effecten van de alternatieven

4 Belangrijkste effecten van de alternatieven

Inleiding

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de effecten per alternatief. Elk alternatief heeft sterke en zwakke punten en draagt op verschillende wijze bij tot het bereiken van de doelstellingen of het oplossen van de problemen in het studiegebied. De effecten zijn bepaald voor de volgende milieuaspecten:

- geluid;
- trillingen;
- externe veiligheid;
- veiligheid op overwegen;
- bodem en water (grond- en oppervlaktewater);
- landschap en cultuurhistorie;
- ecologie;
- verkeer en vervoer;
- mens, ruimtelijke ordening en sociale beleving;
- lucht.

In een eerste stap is voor deze disciplines de bestaande toestand en de referentiesituatie bestudeerd (Nul-alternatief bij Autonome Ontwikkeling in 2015). Vervolgens zijn de milieueffecten onderzocht voor alle alternatieven en subvarianten. Dit gebeurt voor twee scenario's, namelijk:

- Autonome Ontwikkeling (AO)
- Westerschelde Container Terminal (WCT).

Om de effecten te kunnen beschrijven, zijn er binnen de genoemde milieuaspecten verschillende deel-aspecten gedefinieerd, waarbinnen weer beoordelingscriteria zijn vastgesteld. De beoordelingscriteria zijn zo vastgesteld dat ze een goed beeld geven van de omvang van de optredende effecten. Zo is binnen het aspect geluid het beoordelingscriterium 'aantal woningen binnen de 57 dB(A) voorkeursgrenswaardecontour' opgenomen. Voor elk aspect zijn er meerdere beoordelingscriteria bepaald.

Naast de eerder genoemde milieuaspecten, is ook nagegaan wat de spoorcapaciteit zal zijn voor de verschillende alternatieven en wat hun toekomstwaarde is (of wat de waarde zal zijn van de spoorontsluiting op langere termijn – na 2015). Ook voor deze aspecten zijn verschillende beoordelingscriteria gedefinieerd.

De effectenstudie is in het studiegebied uitgevoerd voor alle aspecten. In het aandachtsgebied echter verandert er niets aan de bestaande infrastructuur. De

belangrijkste wijziging is hier de toename van het aantal treinpassages. Aspecten als bodem en water, landschap en ecologie zijn hier dan ook minder relevant. In het aandachtsgebied is de effectenanalyse daarom beperkt tot de relevante aspecten, namelijk:

- geluid;
- trillingen;
- externe veiligheid;
- veiligheid op overwegen;
- sluitingstijd van overwegen (verkeer en vervoer).



De Sloekreek

Effectbeperkende maatregelen in het studiegebied

In de Trajectnota/MER wordt ook ingegaan op de mogelijke maatregelen om effecten te beperken of te compenseren. Een aantal van deze maatregelen maakt deel uit van de voorgenenomen activiteit. Hiermee is rekening gehouden bij de bepaling van de effecten. Het betreft hier geluidsschermen, technische beveiligingssystemen en waar mogelijk het instandhouden van de functie van bestaande kruisende wegen door ongelijkvloerse kruisingen. De bepaling van de locaties en de dimensies of afmetingen van de geluidsschermen is gedaan in overeenstemming met de gewijzigde Tracéwet. Andere effectbeperkende maatregelen maken deel uit van het Meest Milieuvriendelijke Alternatief (MMA). Het gaat hier om locatiegebonden maatregelen die niet wettelijk verplicht zijn, maar die in specifieke situaties geschikt zijn om effecten te beperken. Met deze maatregelen is geen rekening gehouden bij de bepaling van de effecten. Het betreft hier onder meer het toepassen van retourbemaling bij de aanleg van tunnels. Het plaatsen van buizen onder het spoor voor de doorgang van kleine faunaelementen, is ook één van de

maatregelen. Ook de landschappelijke inpassing van het tracé maakt hier deel van uit. Als het besluit rondom de optimalisatie van de Sloelijn genomen is, is de omvang en noodzaak helder. Bij het opstellen van het definitieve ontwerp wordt ook de landschappelijke inpassing uitgewerkt. Een volledige opsomming van alle effectbeperkende maatregelen is opgenomen in het hoofdrapport van de Trajectnota/MER.

Effectbeperkende maatregelen in het aandachtsgebied

In het aandachtsgebied worden geen nieuwe tracés aangelegd en wordt gebruik gemaakt van de bestaande baan. De verwachte effecten zijn terug te voeren tot de hinder op de omgeving door de toename van het aantal treinpassages. Ook hier is bij de bepaling van deze effecten rekening gehouden met een aantal effectbeperkende maatregelen. Het opheffen van een aantal overwegen, de verbetering van de beveiliging van de overwegen en geluidsschermen in de bebouwde kommen behoren tot deze maatregelen.

In onderstaande tekst wordt per aspect de belangrijkste effecten weergegeven voor het studie- en aandachtsgebied.

4.1 Effecten studiegebied

Geluid

- Scenario AO: Het aantal woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen binnen de voorkeursgrenswaarde contour (57 dB(A) etmaalwaarde) is het grootst bij het Nul-alternatief (voornamelijk in Heinkenszand en Eindewege). Bij alternatief Nul-plus is dit aantal lager, omdat hier een geluidsscherm is voorzien ter hoogte van Heinkenszand. Alternatief 1 en 2 scoren beter dan alternatief Nul en Nul-plus. Bij alternatief 1 is het aantal geluidsgevoelige bestemmingen binnen de voorkeursgrenswaarde contour ruim de helft minder dan in de referentiesituatie. Alternatief 2 scoort iets minder goed, omdat het hoofdspoor over een grotere afstand belast wordt met goederenverkeer. De oppervlakte binnen de voorkeursgrenswaardecontour is het kleinst bij alternatief 1, gevolgd door alternatief Nul-plus, Nul en alternatief 2. Alternatief 2 scoort voor dit laatste criterium duidelijk het slechtst, vanwege de langere passage langs het hoofdspoor.
- Scenario WCT: De geluidsbelasting langs het spoor neemt toe met ruim 3 dB(A) ten opzichte van scenario AO, als gevolg van de hogere treintensiteit.

Het aantal geluidsgevoelige bestemmingen binnen de 57 dB(A) contour is het grootst bij alternatief Nul en Nul-plus, gevolgd door alternatief 2. Alternatief 1 scoort het beste. De oppervlakte binnen de 57 dB(A) contour neemt toe als gevolg van de WCT langs het Sloetracé; met 60% ten opzichte van scenario AO. In totaal (hoofdspoor en sloetracé samen) neemt de oppervlakte toe met ongeveer 23% bij alternatief Nul, Nul-plus en 1. Bij alternatief 2 neemt de totale oppervlakte toe met 60%, vanwege de passages van de goederentreinen langs het hoofdspoor.

Trillingen

- Scenario AO: Het aantal gehinderden door trillingen is het grootst tijdens de nachtperiode. Alternatief Nul- en Nul-plus scoren het slechtst, terwijl alternatief 2 het beste scoort. Het verschil met alternatief 1 is minimaal.
- Scenario WCT: De toename van de verkeersintensiteit door aansluiting van de WCT zal geen bijkomende trillingshinder veroorzaken. De trillingshinder wordt immers bepaald door de grootste trillingssterkte tijdens de passage en niet door de gemiddelde trillingssterkte over de beoordelingsperiode.

Externe veiligheid

De hoeveelheden gevaarlijke stoffen die vervoerd worden, zijn voor beide scenario's gelijk. Er is daarom geen onderscheid in effecten tussen scenario AO en WCT.

- Het voornaamste risico voor de Sloelijn wordt gevormd door het transport van LPG, nu en in de toekomst.
- Noch de huidige situatie, noch de referentiesituatie, noch één van de alternatieven geven aanleiding tot onaanvaardbare veiligheidsrisico's.
- De veiligheidssituatie zal verbeteren door het vervangen van het Nul-alternatief door alternatief 1 of 2.
- Vanuit veiligheidsoogpunt wordt alternatief 1 verkozen boven alternatief 2.
- Het afschaffen van overwegen heeft een duidelijke invloed op het verbeteren van de externe veiligheidssituatie en moet dus zoveel mogelijk nagestreefd worden.

Veiligheid op overwegen

- Voor scenario AO bieden zowel het Nul-plus-

alternatief (inbegrepen de in de Autonome Ontwikkeling voorziene aanpassingen aan de overwegen) als alternatief 1 een bevredigende oplossing voor de onveilige situatie van het spoorverkeer op de huidige Sloelijn. Alternatief 1 scoort daarbij het beste. Bij alternatief 2 wordt een minimale overschrijding van de streefwaarde van het veiligheidsniveau vastgesteld.

- Voor scenario WCT zal de goederenstroom sterk stijgen. Men verwacht dat de streefwaarde van het veiligheidsniveau voor elk alternatief in 2015 wordt overschreden. De enige mogelijke effect-beperkende maatregel bestaat uit het ombouwen of afschaffen van een aantal resterende overwegen.

Bodem en Water

- De verwachte effecten zijn voor beide scenario's nagenoeg identiek.
- Tijdens de aanleg van nieuwe tracés (alternatief 1 en 2) kunnen de volgende effecten optreden:
 - structuurverlies en profielverstoring van de bodem. De invloedzone blijft echter beperkt tot de werkzone en eventuele werkwegen;
 - verzilting en verontreiniging van het grondwater ter hoogte van gebieden met een beperkte deklaag.
- Tijdens het gebruik van de spoorlijn, kan de bodem en het grond- en oppervlaktewater verontreinigd raken door lekkende wagons. Ook (onzorgvuldig) onderhoud en onkruidbestrijding ter plaatse van het spoor kunnen verontreiniging veroorzaken. Andere effecten worden niet verwacht.
- Mits toepassen van een aantal preventieve en curatieve maatregelen, zal de aanpassing van de bestaande spoorlijn (Nul-plus alternatief) of de aanleg van een nieuw tracé (alternatief 1 en 2) geen belangrijke impact hebben op de bodem en het grond- of oppervlaktewater.

Landschap en Cultuurhistorie

- De verwachte effecten zijn voor beide scenario's nagenoeg identiek.
- Bij alternatief Nul-plus, 1 en 2 heeft de elektrificatie van de spoorlijn een matige invloed op het landschapsbeeld.
- Bij alternatief 1 moet een aantal bomen en struiken gerooid worden, bij alternatief 2 verdwijnt een aantal houtkanten.
- De aanleg van een viaduct over de Postweg en de A58 bij alternatief 2, heeft een negatief effect op

het landschap. De aanleg van twee bruggen (Stelleweg en A58) bij alternatief 1 wordt matig negatief beoordeeld.

- De verbreding van het dijklichaam van de Sloedam bij alternatief 2 geeft aanleiding tot een verzwakking van de landschapstypologie.
- Voor de discipline landschap en cultuurhistorie is het Nul-alternatief het beste, gevolgd door het Nul-plus-alternatief. Alternatief 2 scoort het minst goed.

Ecologie

- De verwachte effecten zijn voor beide scenario's nagenoeg identiek.
- De verwachte effecten op fauna en flora zijn eerder gering.
- Bij alternatief Nul-plus, 1 en 2 treedt een gering risico op van botsingen van vogels (met name trekvogels) met treinen en bedrading.
- Door ruimtebeslag van sloten, wegbermen (alternatief 1) en dijk (alternatief 2), treedt biotoop-verlies op van amfibieën en kleine zoogdieren.
- De spoorlijn biedt uitkijkmogelijkheden voor roofvogels. Dit kan nadelig zijn voor broedvogel-populaties bij alternatief 2.
- Bij alternatief 2 wordt een gering effect verwacht op de flora door versnippering van de polder. Ook de mogelijke verontreiniging (bij spooronderhoud) van de Sloekreek, door gebiedsvreemde stoffen, is een te verwachten effect op de flora.
- Bij alternatief 1 is een gering verlies aan flora te verwachten door ruimtebeslag.
- Voor de discipline ecologie is het Nul-alternatief het beste, gevolgd door het Nul-plus-alternatief. Alternatief 2 scoort het minst goed.

Verkeer en Vervoer

- Door het installeren van een bovenleiding wordt de kwaliteit van de bestaande spoorverbinding opgewaardeerd. Door het rijden met elektrische locs wordt de noodzakelijke verwisseling van locs in Roosendaal overbodig. Dit zorgt voor tijdswinst.
- De gemiddelde sluitingstijd per dag voor het totale studiegebied is bij alternatief 1 en 2 de helft lager dan bij het Nul- en Nul-plus-alternatief. Dit komt door het geringe aantal overwegen.
- Scenario WCT wordt minder gunstig beoordeeld dan scenario AO. Dat komt door meer treinbewegingen, meer verkeer over de weg en meer hinder voor verkeersafwikkelingen door veelvuldig gesloten overwegen. Dit laatste heeft het meest impact

op de alternatieven met veel overwegen, namelijk alternatief Nul en Nul-plus.

Mens, ruimtelijke ordening en sociale beleving

- Alternatief Nul en Nul-plus scoren negatief op de omgevingswaarneming door onveiligheidsgevoel en barrièrewerking.
- Het verdwijnen van het bestaande spoor bij alternatief 1 en 2 heeft een positieve invloed op het ruimtelijk functioneren van de woonkern Heinkenszand.
- Bij alternatief 1 worden enkele landbouwpercelen ten noorden van de parkeerplaats aan de Sloeweg doorsneden.
- Alternatief 1 passeert dicht langs de camping Stelleplas, waardoor deze een deel van zijn aantrekkingskracht zal verliezen.
- Als gevolg van alternatief 2 vermindert de landschappelijke waarde van het gebied voor recreanten (fietsers, wandelaars).

Lucht

- Alternatief Nul-plus, 1 en 2 hebben, bij gebruik van elektrisch aangedreven locomotieven, geen invloed op de luchtkwaliteit van het studiegebied. Het effect wordt als zeer positief beoordeeld. Het wegvervoer heeft, als alternatief voor het spoorvervoer, wel een beduidend negatieve impact op de luchtkwaliteit.
- Alternatief Nul scoort iets minder goed dan de andere alternatieven, vanwege het gebruik van diesellocomotieven. De impact op de luchtkwaliteit blijft echter verwaarloosbaar ten opzichte van de situatie waarbij het vervoer over de weg wordt gedaan.

Spoorcapaciteit

- De verwachte baanvakbelasting is in beide scenario's kleiner bij alternatief 1 en 2 dan bij het Nul- en Nul-plus-alternatief.
- De kwaliteit van het emplacement Sloe (bedrijfsvoering: ontkoppelen van wagons, overzicht van personeel op werkzaamheden) is voor alternatief 2 beter dan voor de overige alternatieven. Hier komen de sporen gebogen te liggen. Dit is ongunstig voor de bedrijfsvoering.
- De bereikbaarheid van het emplacement is voor alle alternatieven gelijk.
- De lengte van het af te leggen traject (tussen het huidige emplacement Sloe en Eindewege), is bij alternatief 2 beduidend hoger dan bij de andere alternatieven.

Toekomstwaarde

- De resterende milieuruimte is vanzelfsprekend groter in scenario AO dan in scenario WCT. Alternatief 1 scoort iets beter dan alternatief 2.
- De mogelijkheid tot aansluiting op toekomstige bedrijvigheid is beter bij alternatief 2 dan bij de overige alternatieven. Bij alternatief 2 is immers direct treinverkeer mogelijk tussen het westelijk havengebied en het hoofdspoor (mits aanleg van een westelijke boog).
- Alternatief 2 biedt de fysieke mogelijkheid om de sporen op het emplacement Sloe verder in lengte uit te breiden. Bij de andere alternatieven is dit niet meer mogelijk.
- Bij alle alternatieven bestaat de mogelijkheid tot verdubbeling van het spoor. Bij nieuwe tracés zal dit echter veel gemakkelijker te realiseren zijn dan bij bestaande tracés. Bij de aanleg van het huidige



De omgeving van Heinkenszand

spoor is immers geen rekening gehouden met een mogelijke verdubbeling van het spoor:

- Alternatief 2 scoort globaal gezien het beste op het aspect toekomstwaarde.

4.2 Effecten aandachtsgebied

De effecten van alle bestudeerde alternatieven in het aandachtsgebied zijn gelijk en onafhankelijk van de optimalisatie van de Sloelijn. De effecten in het aandachtsgebied zullen wel verschillen voor de twee verschillende scenario's, namelijk AO en WCT.

Geluid

In het scenario AO wordt een toename ten opzichte van de huidige geluidsbelasting verwacht van 2 tot 5 dB(A). In het WCT-scenario zal de geluidsbelasting nog eens met 3 à 4 dB(A) toenemen ten opzichte van het scenario AO. Knelpunten liggen met name in de kernen van Goes en Kapelle. In het WCT-scenario zijn op diverse locaties geluidsschermen noodzakelijk om aan het stand-still principe te voldoen. De kosten voor geluidsmaatregelen (schermen) zullen circa zeven miljoen gulden bedragen. De kosten voor te saneren woningen (gevelisolatie) zijn niet begroot.

Momenteel loopt een saneringsproject van woningen langs het hoofdspoor in Goes en Kapelle. In een latere fase zullen de bijkomend te saneren woningen geïnventariseerd worden.

Trillingen

De verwachte trillingshinder in het aandachtsgebied is gelijk voor het AO- en WCT-scenario. Dat komt doordat de trillingshinder op het hoofdspoor Vlissingen-Roosendaal wordt bepaald door het hoogste trillingsniveau tijdens de passage van een trein. Ook voor mogelijke trillingshinder zijn Goes en Kapelle knelpunten. Mogelijke maatregelen zijn:

- regelmatig onderhoud van rails en materiaal (wielen);
- aandacht besteden aan keuze en ligging van wissels en voegen in bebouwde zones (bij voorkeur voegloze wissels en voegloos spoor);
- toepassen van passieve trillingsdempende systemen in individuele probleemwoningen.

Deze maatregelen zullen in een verdere fase onderzocht, uitgewerkt en begroot worden.

Externe veiligheid

De hoeveelheden gevaarlijke stoffen die vervoerd worden, zijn in beide scenario's vrijwel gelijk. De verwachte risico's zijn daarom ook gelijk in beide scenario's. In de referentiesituatie wordt de grenswaarde voor het IR (Individueel Risico) (10^{-5}) niet overschreden. Uit berekeningen blijkt wel dat de oriënterende waarde voor het groepsrisico (GR) wordt overschreden.

Dit wordt voornamelijk bepaald door de waarde van het GR in Goes. De bevolkingsdichtheid is daar immers het grootst. Een uitsplitsing naar stoffen geeft aan dat LPG veruit de voornaamste risicofactor is.

Mogelijke maatregelen voor het verminderen van de risico's zijn:

- beperking van het transport van brandbare gassen;
- het verminderen van de snelheid bij Goes en Kapelle;
- het opheffen van wissels in Goes of het voorzien van een vrij doorgaand goederenspoor zonder wissels.

De kosten voor deze maatregelen zijn in dit stadium niet bepaald. Het uitwerken van deze maatregelen moet in een latere fase plaatsvinden.

Veiligheid op overwegen

Zowel in scenario AO als in scenario WCT zal, als gevolg van een aantal geplande aanpassingen aan overwegen, de richtwaarde voor het veiligheidsniveau in 2015 niet worden overschreden.

Sluittingstijd op overwegen

In scenario AO neemt in het aandachtsgebied de gemiddelde sluitingstijd per werkdag en per overweg toe met ongeveer vijftien minuten ten opzichte van de huidige situatie. In het WCT-scenario is de toename een kleine veertig minuten ten opzichte van scenario AO.

5 Vergelijking van de alternatieven

5 Vergelijking van de alternatieven

Inleiding

De alternatieven en varianten voor de optimalisatie van de railontsluiting Sloe worden met elkaar vergeleken. Het doel is de aanwezige verschillen op een overzichtelijke manier te laten zien. Dit gebeurt aan de hand van de in paragraaf 2.2 gedefinieerde doelstellingen. Dit houdt in dat de mate van geschiktheid van een alternatief wordt bepaald door de mate van doelbereiking. Maar het is niet alleen de mate van doelbereiking die de geschiktheid van een alternatief aangeeft. Naast de verwoorde aspecten in de projectdoelstellingen, speelt ook een aantal randvoorwaarden een rol. Deze randvoorwaarden zijn over het algemeen niet onderscheidend voor de afweging van de alternatievenkeuze. Het zijn echter wel zaken waarmee rekening gehouden moet worden. De alternatieven worden daarom in twee stappen vergeleken:

- toetsing aan de projectdoelstellingen;
- beoordeling op basis van randvoorwaarden.

5.1 Toetsing aan projectdoelstellingen

Doelstellingen

In paragraaf 2.2 zijn de doelstellingen (en subdoelstellingen) van het project beschreven. Aan doelstelling vier (leveren van informatie ten behoeve van de locatiekeuze voor uitbreiding van de emplacement-capaciteit) is al in een ander kader voldaan. Hiermee resteren de volgende doelstellingen:

- 1 a. het bieden van oplossingen voor de geluids- en trillingsoverlast, voornamelijk in de woonkernen Heinkenszand en Eindewege;
b. verminderen van het risico dat in woonkernen ontstaat door het vervoer van gevaarlijke stoffen;
- 2 het verbeteren van de verkeersveiligheid, met name op overwegen;
- 3 het verbeteren van de ontsluiting van het Sloegebied door het elektrificeren van de spoorlijn. Hierdoor wordt tevens een risicovermindering voor het emplacement Roosendaal bereikt;
- 5 het realiseren van voldoende spoorcapaciteit op het tracé vanaf het Sloe emplacement, ten behoeve van de vervoersprognoses, ook indien de WCT gerealiseerd wordt;
- 6 het waarborgen van de waarde van de railontsluiting met het oog op ontwikkelingen op de langere termijn.

Doelstelling drie (het elektrificeren van de spoorlijn)

wordt in alle alternatieven bereikt, met uitzondering van het Nul-alternatief. Dit houdt in dat al dan niet elektrificeren geen invloed heeft op de keuze voor de alternatieven Nul-plus, 1 en 2. Om die reden is deze doelstelling verder niet in de afweging meegenomen. Naast de doelstellingen 1, 2, 5 en 6 wordt de keuze voor een alternatief mede beïnvloedt door de kosten. Om deze reden wordt dit in het afwegingskader opgenomen. Het betreft enkel de investeringskosten. In tabel 1 zijn per alternatief de investeringskosten aangegeven.

Tabel 1: Investeringskosten per alternatief

Investeringskosten per alternatief (in miljoenen guldens)		
Alternatief	AO	WCT
Studiegebied		
Nul-alternatief	0	0
Nul-plus-alternatief	28,95	42,30
Alternatief 1 (alle varianten)	55,8	68,30
Alternatief 2	95,90	108,50
Alternatief 2 – variant 1	94,60	107,20
Aandachtsgebied		
Nul-alternatief	0	0
Nul-plus-alternatief	0	7,00
Alternatief 1 (alle varianten)	0	7,00
Alternatief 2 (alle varianten)	0	7,00

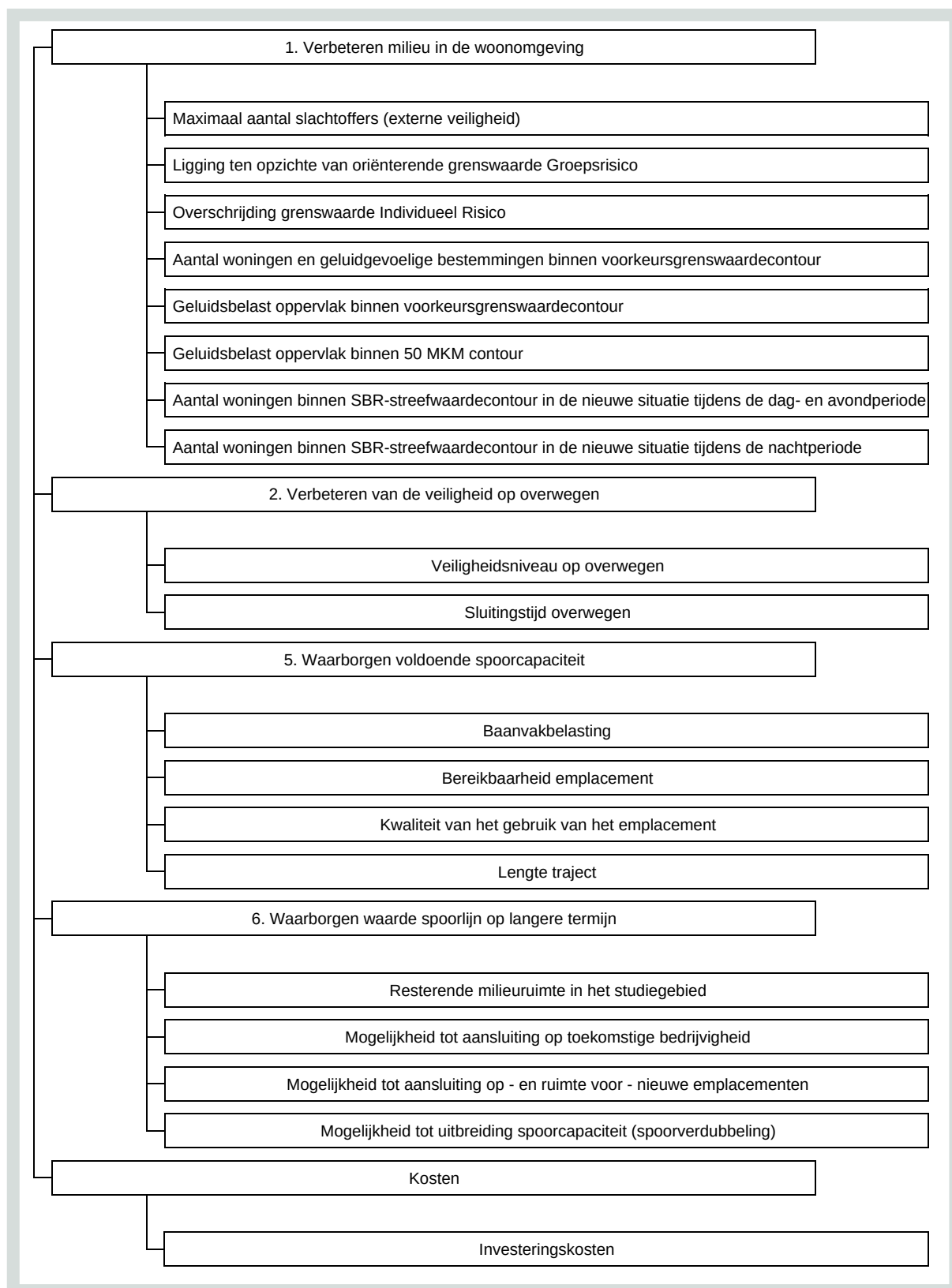
Operationalisering van de doelstellingen: het afwegingskader

Om een beargumenteerde keuze te kunnen maken tussen de alternatieven, is een afwegingskader nodig. De doelstellingen 1, 2, 5 en 6 en het aspect kosten vormen de basis van het afwegingskader. Om te komen tot een hanteerbaar afwegingskader, zijn de doelstellingen geoperationaliseerd met behulp van een aantal afwegingscriteria. Het afwegingskader is weergegeven in figuur 1 op pagina 27. De subdoelstellingen 1a en 1b zijn samengenomen onder één noemer, namelijk het verbeteren van de milieusituatie in de woonomgeving.

Afweging aan de hand van het afwegingskader

Voor de vergelijking van de milieueffecten wordt gebruik gemaakt van een multicriteria-analyse (MCA). Met een MCA kunnen verschillende soorten effecten samengevoegd worden. Door effecten te combineren met daaraan toegekende gewichten, kunnen ze in één getal worden uitgedrukt. Zo kunnen alternatieven voor elke doelstelling afzonderlijk met elkaar vergeleken worden.

Figuur 1: Afwegingskader



5.2 Beoordeling op basis van randvoorwaarden

De alternatieven en varianten worden ook getoetst aan een aantal randvoorwaarden. Het gaat om randvoorwaarden in de vorm van milieuaspecten die geen onderdeel uitmaken van de projectdoelstelling. Deze voorwaarden hebben daarom geen invloed op de mate van doelbereiking door een bepaald alternatief. De randvoorwaarden zijn wel van belang voor de uiteindelijke beoordeling van een alternatief. Het gaat om de volgende aspecten:

- bodem en water;
- landschap en cultuurhistorie;
- ecologie;
- verkeer en vervoer;
- mens, ruimtelijke ordening en sociale beleving;
- lucht.

Uit de studie naar de effecten kan worden geconcludeerd dat voor alle alternatieven de effecten ten aanzien van de randvoorwaarden in vergaande mate gemitigeerd kunnen worden. Op basis van de MCA zijn de alternatieven met elkaar vergeleken. Vervolgens is een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd op een aantal aannames die ten grondslag liggen aan de MCA. Dit heeft geleid tot de volgende conclusies.



De aantakking op het hoofdspoor bij Eindewege

5.3 Conclusies

Conclusies over de alternatieven

In tabel 2 op pagina 30 zijn de effecten van de alternatieven samengevat weergegeven, zowel voor het scenario AO als WCT. In de overzichten in de tabellen 3 en 4 is aangegeven welke maatregelen onderdeel zijn van de alternatieven. De kosten in de effectentabel (tabel 2) zijn hierop gebaseerd.

Nul-alternatief

Het Nul-alternatief is de referentiesituatie waarmee de andere alternatieven zijn vergeleken. Alleen voor het aspect kosten is dit het meest gunstige alternatief.

Nul-plus-alternatief

Het Nul-plus-alternatief komt minder goed tegemoet aan de projectdoelstellingen dan de alternatieven 1 en 2. Voor de doelstelling “verbeteren milieusituatie in de woonomgeving” kan overigens wel aan de geldende normen voldaan worden. Dit kan door aanvullende geluidsisolerende maatregelen aan te brengen aan woningen. De toekomstwaarde en spoorcapaciteit van dit alternatief is relatief laag. De investeringskosten van het Nul-plus-alternatief bedragen circa 29 miljoen gulden (AO-scenario) en 42 miljoen gulden (WCT-scenario).

Alternatief 1

Alternatief 1 voldoet het beste aan de projectdoelstellingen “verbeteren milieusituatie in de woonomgeving” en “verkeersveiligheid”. Het verschil met alternatief 2 is echter zeer klein. De toekomstwaarde van alternatief 1 wordt lager geacht dan die van alternatief 2. Voor de doelstelling “spoorcapaciteit” scoort alternatief 1 slechter dan alternatief 2, tenzij het criterium baanvakbelasting een zeer hoge waardering krijgt ten opzichte van de andere criteria. In dat geval is alternatief 1 het beste alternatief voor deze doelstelling. De investeringskosten van alternatief 1 zijn circa 56 miljoen gulden (AO-scenario) en circa 68 miljoen gulden (WCT-scenario).

Alternatief 2

Alternatief 2 komt bijna evengoed tegemoet aan de doelstellingen “verbeteren milieusituatie in de woonomgeving” en “verkeersveiligheid” als alternatief 1. Wanneer het aspect trillingen echter zeer hoog wordt gewaardeerd ten opzichte van het aspect geluid, scoort alternatief 2 enigszins beter op de doelstelling “verbeteren milieusituatie in de woonom-

geving" dan alternatief 1. In de uitgangssituatie is alternatief 1 enigszins beter. Alternatief 2 heeft de beste spoorcapaciteit en toekomstwaarde. De investeringskosten bedragen in het AO-scenario circa 96 miljoen gulden (94 miljoen gulden voor variant 1) en in het WCT-scenario 108 miljoen gulden (107 miljoen gulden voor variant 1).

Conclusies voor het maken van keuzes

- De subvarianten bij de alternatieven 1 en 2 zijn niet onderscheidend voor de te maken keuzes. Dit betekent dat op grond van de projectdoelstellingen geen voorkeur uitgesproken kan worden voor één van de subvarianten ten opzichte van het basisalternatief.
- Wanneer de projectdoelstellingen 1, 2, 5 en 6 (milieu en risico in de woonomgeving, verkeersveiligheid, spoorcapaciteit en toekomstwaarde) in acht worden genomen, zullen het Nul-alternatief en Nul-plus-alternatief altijd het laagst gewaardeerd worden. De voorkeur voor één van deze alternatieven kan worden uitgesproken op grond van het aspect kosten.
- In de uitgangssituatie, waarin geluid en trillingen even belangrijk zijn, krijgt alternatief 1 een lichte voorkeur met betrekking tot de doelstelling "verminderen overlast en risico". Hierbij moet opgemerkt worden dat het om een klein aantal woningen gaat. Bij het toekennen van een groter belang aan trillingen, is alternatief 2 het beste. Dat wil zeggen dat bij alternatief 2 iets minder trillingshinder zal optreden. Bij een grotere waardering voor geluid, is alternatief 1 het beste. Wanneer de milieudoelstelling sterk gewaardeerd

wordt, wordt het onderscheid tussen alternatief 1 en alternatief 2 dus bepaald door de waardering voor geluid en trillingen. Bij beide alternatieven kan met behulp van vergaande maatregelen (zoals isolatie aan de woning) worden gewaarborgd, dat aan de geldende geluidsgrenswaarden wordt voldaan. Voor trillingen gelden geen grenswaarden en zijn vergaande maatregelen moeilijker te realiseren.

- Alternatief 2 komt het meest tegemoet aan de vijfde doelstelling (spoorcapaciteit), tenzij een zeer groot belang gehecht wordt aan de baanvakbelasting. In dat geval zal alternatief 1 het meest tegemoet komen aan doelstelling 5. Ook de capaciteitsdoelstelling kan sterk gewaardeerd worden. Is dit het geval, dan wordt het onderscheid tussen de alternatieven bepaald door het belang dat gehecht wordt aan de bereikbaarheid en het gebruik van het emplacement enerzijds en de baanvakbelasting anderzijds.
- Tot slot wordt het onderscheid tussen de alternatieven 1 en 2 enerzijds bepaald door de waardering voor milieuruimte. Anderzijds door de ruimte voor nieuwe emplacementen en de aansluiting op nieuwe bedrijvigheid. De mate van waardering voor deze criteria is duidelijk van invloed op de score voor doelstelling zes (toekomstwaarde).

Alle overige criteria, projectdoelstellingen en de waardering die daarnaar uitgaat, zullen niet onderscheidend zijn voor de alternatieven. Deze hoeven dan ook niet in het afwegingsproces betrokken te worden.

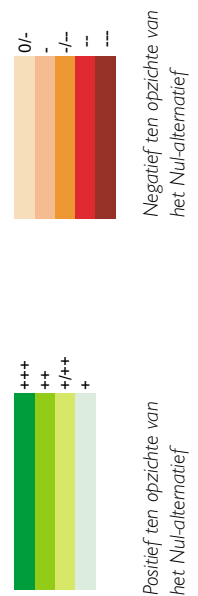


Goederentrein op de Sloelijn

Tabel 2: Samenvatting van de effecten van de alternatieven voor beide scenario's

	Alternatief Nul		Alternatief Nul-plus		Alternatief 1		Alternatief 2	
	AO	WCT	AO	WCT	AO	WCT	AO	WCT
AFWEGINGSKRITERIA								
OVERLAST EN RISICO								
Geluid:Aantal geluidsgevoelige bestemmingen binnen voorkeursgrenswaarde contour	123	126	86	126	57	68	70	88
Geluid: Geluidsbelast oppervlak (ha) binnen voorkeursgrenswaardecontour	353	439	352	439	329	400	453	679
Geluid: Geluidsbelast oppervlak (ha) binnen 50 MKM contour	1499	1766	1499	1766	1394	1587	1447	1883
Trillingen: Aantal woningen binnen SBR-streefwaardecontour (dag, avond)	24	24	24	24	10	10	7	7
Trillingen: Aantal woningen binnen SBR-streefwaardecontour (nacht)	53	53	53	53	18	18	13	13
Externe veiligheid: Overschrijding grenswaarde Individueel Risico	NEE	NEE	NEE	NEE	NEE	NEE	NEE	NEE
Externe veiligheid: Maximaal Groepsrisico	0,00108	0,00108	0,00108	0,00108	0,000157	0,000157	0,000507	0,000507
Externe veiligheid: Maximaal aantal slachtoffers bij ongeval	100	100	100	100	35	35	40	40
VEILIGHEID OP OVERWEGEN								
Veiligheidsniveau op overwegen (ongevallen per jaar per km)	0,07	0,18	0,032	0,136	0,027	0,085	0,048	0,102
Sluitingsduur overwegen (seconden)	675	1582	749	1752	415	893	411	804
SPOORCAPACITEIT								
Baanvakbelasting (percentage %)	65	68	65	68	58	62	58	62
Bereikbaarheid emplacement	0	0	0	0	0	0	0	0
Kwaliteit gebruik emplacement	0	0	0	0	0	0	++	++
Lengte traject (m)	9525	9525	9525	9525	8271	8271	14900	14900
TOEKOMSTWAARDE								
Resterende milieuruimte	+	+	+	+	++	+/++	+/++	+/++
Mogelijkheid tot aansluiting toekomstige bedrijvigheid	0	0	0	0	0	0	++	++
Mogelijkheid tot aansluiting op en ruimte voor nieuwe emplacementen	0	0	0	0	0	0	+	+
Mogelijkheid tot uitbreiding spoorcapaciteit (spoorverdubbeling)	+	+	+	+	++	++	++	++
INVESTERINGSKOSTEN IN NLG								
Investeringskosten studiegebied	0	0	28.950.000	42.300.000	55.800.000	68.300.000	95.900.000	108.500.000
Investeringskosten aandachtsgebied*	0	0	0	7.000.000	0	7.000.000	0	7.000.000

*: kosten geluidsschermen, zie tabel 4



Tabel 3: Beschouwde maatregelen bij de verschillende alternatieven in het scenario AO

Scenario AO	Technische maatregelen	
	Studiegebied	Aandachtsgebied
Alternatief Nul	Geen	Geen
Alternatief Nul-plus	Geluidsscherm Heinkenszand Elektrificatie gehele traject Elektrificatie aankomstbundel Uithaalspoor emplacement Updaten overwegen (20)	Geen
Alternatief I	Elektrificatie gehele traject Elektrificatie aankomstbundel Grondwerkzaamheden Spoorwerkzaamheden Uithaalspoor emplacement Verleggen tracé Eindewege Updating overwegen (6) Diverse kunstwerken	Geen
Alternatief 2	Verdubbeling van de havenlijn Elektrificatie gehele traject Grondwerkzaamheden Spoorwerkzaamheden Uithaalspoor emplacement Elektrificatie aankomstbundel Nieuwe overweg (Europaweg) Geluidsschermen Lewedorp (2) Geluidsscherm Eindewege Diverse kunstwerken	Geen

Tabel 4: Beschouwde maatregelen bij de verschillende alternatieven in het scenario WCT

Scenario WCT	Technische maatregelen	
	Studiegebied	Aandachtsgebied
Alternatief Nul	Geen	Geen
Alternatief Nul-plus	Geluidsscherm Heinkenszand Elektrificatie gehele traject Elektrificatie aankomstbundel Uithaalspoor emplacement Updaten overwegen (20) Aanbrengen baanvakbeveiliging Wachtspoor bij hoofdbaan	Geluidsschermen, uitgebreid***)
Alternatief I	Elektrificatie gehele traject Elektrificatie aankomstbundel Grondwerkzaamheden Spoorwerkzaamheden Uithaalspoor emplacement Verleggen tracé Eindewege Updating overwegen (6) Diverse kunstwerken Wachtspoor bij hoofdbaan Aanbrengen baanvakbeveiliging	Geluidsschermen, uitgebreid***)
Alternatief 2	Verdubbeling van de havenlijn Elektrificatie gehele traject Grondwerkzaamheden Spoorwerkzaamheden Uithaalspoor emplacement Elektrificatie aankomstbundel Nieuwe overweg (Europaweg) Geluidsschermen Lewedorp (2) Geluidsscherm Eindewege Diverse kunstwerken Aanbrengen baanvakbeveiliging Wachtspoor bij hoofdbaan	Geluidsschermen, uitgebreid***)

***) Geluidsschermen, uitgebreid
 1300 meter 's-Heer Hendrikskinderen
 2100 meter Goes (2)
 1090 meter Kapelle (4)

Vet gedrukt:
 Extra onderdelen **WCT** ten opzichte van AO

5.4 Meest Milieuvriendelijke Alternatief (MMA)

Uit de afweging van de alternatieven aan de hand van de projectdoelstellingen, blijkt dat alternatief 1 het beste is voor de milieusituatie in de woonomgeving.

Alternatief 1 blijkt het hoogst gewaardeerd te worden bij een grote waardering voor de toekomstige resterende milieuruimte. Alleen wanneer (mogelijke) trillingshinder veel belangrijker wordt gevonden dan (mogelijke) geluidshinder, zal alternatief 2 het beste scoren op de milieusituatie in de woonomgeving.

Geluidshinder kan verder beperkt worden door aanvullende maatregelen, zoals isolatie aan woningen. Bij trillingshinder is dit niet goed mogelijk. Daarom is gekozen om alternatief 2 als basis voor het MMA te nemen.

Het MMA wordt opgebouwd uit het basisalternatief (alternatief 2) en de meest vergaande maatregelen om milieubelasting ten gevolge van de activiteit te voorkomen of tot een minimum te beperken. Daarbij gaat het niet om maatregelen die deel uitmaken van het project (geluidsschermen, tunnels voor langzaam verkeer en lokaal bestemmingsverkeer).

Het gaat wel om locatiegebonden maatregelen die niet wettelijk verplicht zijn, maar die in specifieke situaties geschikt zijn om effecten te mitigeren. Zij hebben grotendeels betrekking op de randvoorwaarden die gelden voor de projectdoelstellingen.

Ook voor de milieuaspecten, die onderdeel vormen van de projectdoelstellingen, zijn mitigerende maatregelen geformuleerd. Hierna worden per randvoorwaarde de mitigerende maatregelen genoemd. De kosten van deze maatregelen zijn nog niet geraamd of begroot. Dit gebeurt in een latere fase van het project.

Bodem en water

- Tijdens de aanleg werken in drogere seizoenen of tijdens droge weersomstandigheden;
- Tijdens de aanleg van de diepere bodemlagen afzonderlijk afgraven en bij terugplaatsing rekening houden met de oorspronkelijke gelaagdheid;
- Tijdens de aanleg mobiele brandstoftanks in lekbakken plaatsen;

- Retourbemaling bij de aanleg van tunnels voor langzaam verkeer en lokaal bestemmingsverkeer om verdroging van gevoelige vegetatie tegen te gaan;
- Onkruidbestrijding door het gebruiken van de minst schadelijke producten en een aangepast spuitschema hanteren;
- Bij doorsnijding van de deklaag de hydraulische weerstand herstellen door het aanbrengen van waterdichte folies of nieuwe kleipakketten;
- Aandacht voor herdimensionering van krekken en watergangen.

Landschap en cultuurhistorie

- Plaatsen van een groenscherm in de buurt van de bebouwde gebieden;
- Bij het ontwerp en de aanleg van bruggen aandacht voor landschappelijke integratie, bijvoorbeeld door gepaste materiaalkeuze en -kleur;
- Landschappelijke inpassing van het tracé.

Ecologie

- Plaatsen van buizen onder spoor voor de doorgang van kleine fauna-elementen;
- Op natuurtechnische wijze inrichten van overhoeken in het voordeel van fauna en flora;
- Bij het saneren van het bestaande tracé aandacht schenken aan een natuurlijke inrichting.

Mens, ruimtelijke ordening en sociale beleving

- Ruilverkaveling bij doorsnijding landbouwpercelen;
- Geluidswerende maatregelen toepassen ter hoogte van camping Stalleplas;
- Indien noodzakelijk de tunnels voor langzaam verkeer en lokaal bestemmingsverkeer ook toegankelijk maken voor landbouwverkeer;
- Visueel aanvaardbare geluidswerende voorzieningen voor woningen in het aandachtsgebied.

Geluid

- Geluidsisolerende of saneringsmaatregelen aan woningen. Het aantal woningen dat hiervoor in aanmerking komt, is langs het Sloetracé zeer gering. Langs het hoofdspoor is het aantal groter. Hier loopt momenteel al een saneringsproject;
- Maatregelen aan de bron (zie paragraaf 6.4) voor zover deze in 2004 commercieel toepasbaar zijn;
- Alle houten dwarsliggers van de bestaande tracédelen vervangen door betonnen dwarsliggers;

Trillingen

- Vermijden dat wissels en voegen voorkomen ter hoogte van woningen (of het gebruik van voegloze wissels en voegloos spoor);
- Goed onderhoud van rail en materiaal (wielen);
- Toepassen van passieve trillingsdempende systemen in individuele probleemwoningen.

6 Inspraak

6 Inspraak

Net als bij de Startnotitie, is het mogelijk om in te spreken op de Trajectnota/MER. Met de publicatie van de nota wordt het startsein gegeven voor een inspraakronde die acht weken duurt. U krijgt de kans uw mening te geven over de inhoud van de nota.

uitvoering, is afhankelijk van de financiële inpassing in de begroting van het Rijk.

Wanneer en hoe kunnen belanghebbenden inspreken?

Het verschijnen van de Trajectnota/MER wordt door middel van een advertentie in verschillende kranten bekend gemaakt. Tijdens de tervisielegging kunt u formeel inspreken door middel van een schriftelijke reactie of een mondelinge reactie tijdens een openbare hoorzitting. Tevens vinden er na het verschijnen van de Trajectnota/MER informele informatieavonden plaats.

U kunt uw formele inspraakreacties schriftelijk indienen bij het:

Inspraakpunt Verkeer en Waterstaat

Optimalisatie Railontsluiting Sloe
Kneuterdijk 6
2514 EN DEN HAAG

De inspraakreacties worden gebundeld in een zogenaamd inspraakrapport en toegestuurd aan de Commissie voor de milieueffectrapportage (m.e.r.). Deze commissie van onafhankelijke milieu-deskundigen toetst achteraf of het onderzoek aan de gestelde eisen heeft voldaan. Mede op basis van de inspraakreacties en het advies van de Commissie voor de m.e.r., bepalen de ministers van VROM en Verkeer en Waterstaat het standpunt. In het standpunt geven de ministers aan of het gesignaleerde probleem wordt aangepakt en, zo ja, welk alternatief de voorkeur krijgt. Het standpunt wordt vervolgens gedetailleerd uitgewerkt in het Ontwerp-Tracébesluit (OTB). Ook het OTB wordt opnieuw ter inzage gelegd. Tenslotte neemt de minister van Verkeer en Waterstaat, in overeenstemming met de minister van VROM, het definitieve tracébesluit. Hiertegen is alleen nog beroep mogelijk bij de Raad van State.

De volgende stap vormt de uitvoering van het project. Als eerste wordt binnen één jaar na het Tracébesluit het tracé opgenomen in de bestemmingsplannen van de gemeenten. Voordat met de aanleg kan worden begonnen, moeten eerst de benodigde gronden verworven worden. De termijn waarop gestart wordt de

