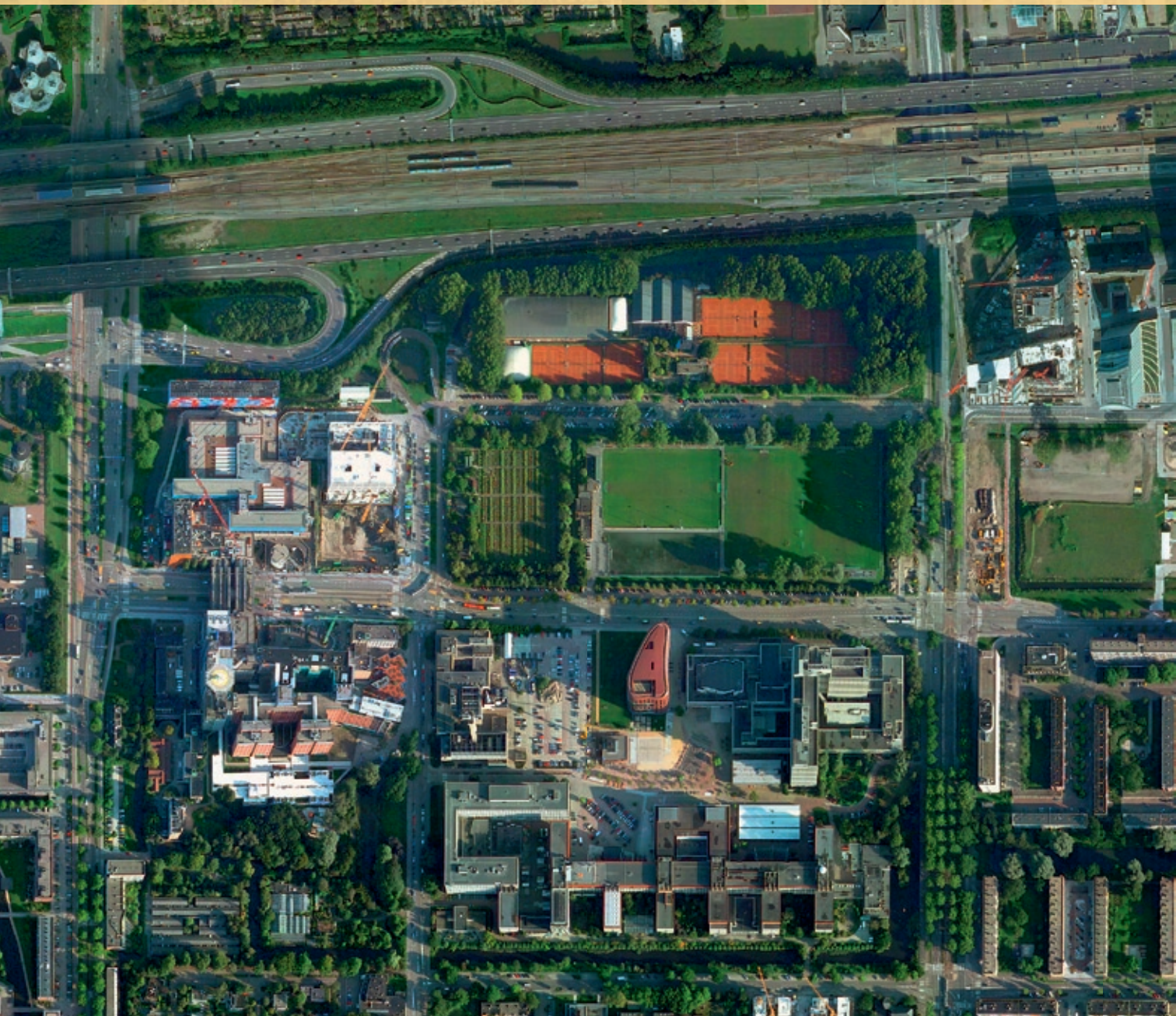




Ontwerp-Tracébesluit

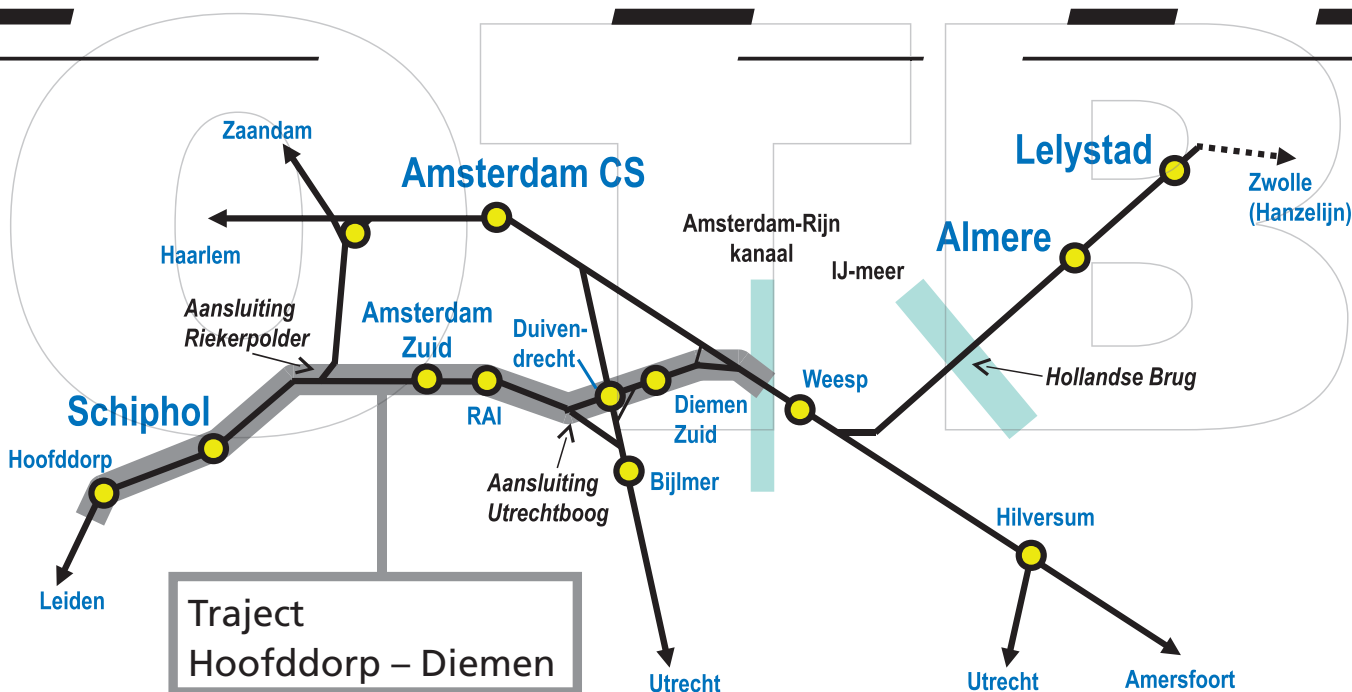
Spooruitbreiding Schiphol – Amsterdam –
Almere – Lelystad, maatregelen korte termijn
Traject Hoofddorp – Diemen



Ontwerp-Tracébesluit

Spooruitbreiding Schiphol – Amsterdam – Almere – Lelystad, maatregelen korte termijn

Traject Hoofddorp – Diemen



De documenten en kaarten die samen het voorliggende Ontwerp-Tracébesluit vormen, omvatten het voorgenomen tracébesluit Schiphol – Amsterdam – Almere – Lelystad deeltraject 'Hoofddorp – Diemen', maatregelen korte termijn. In de stukken wordt zoveel mogelijk geschreven over het "tracébesluit". Daar waar het gaat om de procedurestap "Ontwerp-Tracébesluit" wordt de specifieke term "Ontwerp-Tracébesluit" gehanteerd.

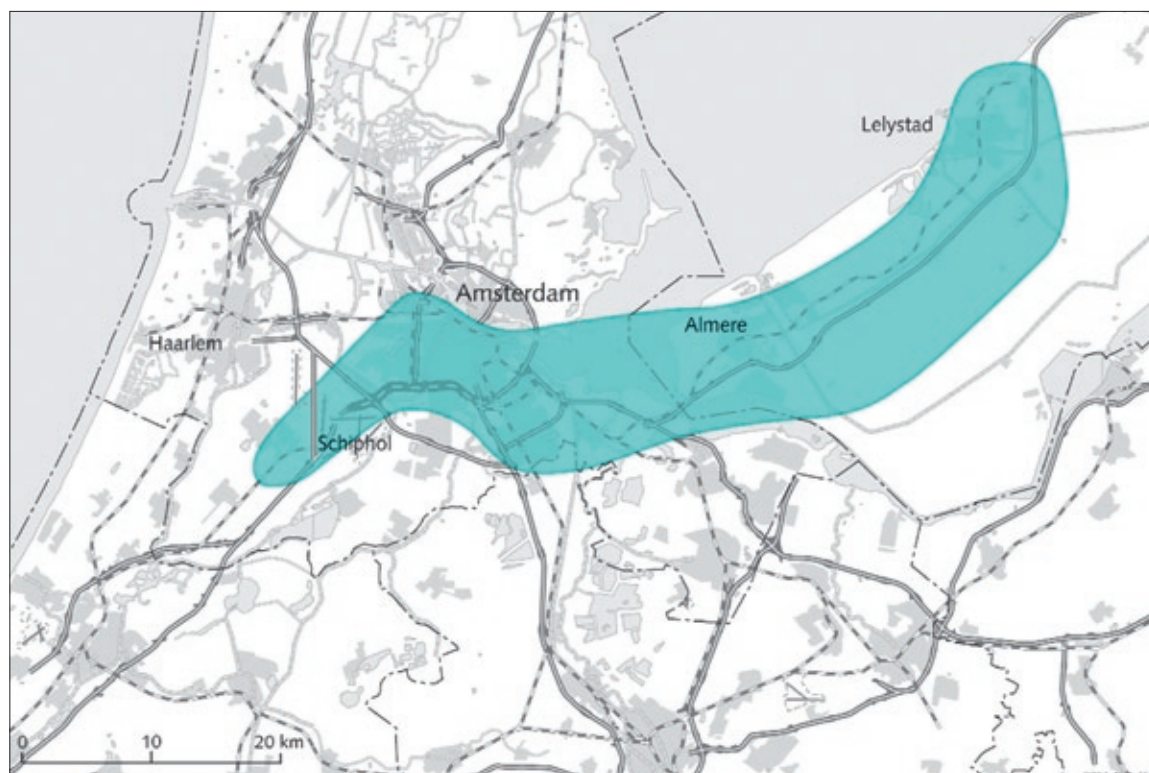
Inleiding

Voorwoord en korte toelichting op het project

De capaciteit op het spoor tussen Schiphol – Amsterdam – Almere – Lelystad is onvoldoende om aan de groeiende vervoersvraag te voldoen. Voor de vergroting van de capaciteit moet op korte termijn het aantal sporen op delen van het genoemde traject worden uitgebreid.

Het voorliggende Tracébesluit voorziet in een deel van de benodigde spooruitbreidingen. Het besluit

op grond van de Tracéwet verschaft de juridische basis voor de uitbreidingen. Het besluit omvat de spooruitbreiding op het deeltraject Hoofddorp – Schiphol – Amsterdam – Diemen tot de kruising met het Amsterdam-Rijnkanaal, inclusief de aanpassing van station Amsterdam RAI en Duivendrecht. Voor het aansluitende deeltraject vanaf het Amsterdam-Rijnkanaal via Weesp en Almere naar Lelystad wordt eveneens een Tracébesluit voorbereid. Dat besluit voorziet in spooruitbreidingen in Almere.



Het studiegebied van OV SAAL

Aanleiding spooruitbreiding corridor Schiphol – Amsterdam – Almere – Lelystad

De aanleiding om de capaciteit van het spoor uit te breiden ligt in de toenemende druk op de bereikbaarheid van stedelijke agglomeraties in de Randstad zoals Amsterdam, Almere en de in internationaal opzicht belangrijke locaties als Schiphol en de Amsterdamse Zuidas. Het kabinet heeft zich met het programma Randstad Urgent ten doel gesteld de economische concurrentiepositie van de Randstad op een duurzame wijze te verbeteren. Om aan de verkeersproblematiek in de Noordvleugel van de Randstad tegemoet te komen, zal het kabinet zowel in de weg als in het Openbaar Vervoer (OV) investeren. De investeringen in het OV moeten leiden tot een grote kwaliteitssprong in dit dichtbevolkte gebied met een voor Nederland vitale economische betekenis, passend bij de metropolitane ontwikkeling van de Noordvleugel. De ontwikkeling en ontsluiting van Almere, waar gestreefd wordt naar de bouw van 60.000 nieuwe woningen tussen 2010 en 2030, de verdere ontwikkeling en ontsluiting van Schiphol en de Zuidas zijn urgente opgaven. Er is daarmee niet alleen de noodzaak om de bereikbaarheid te verbeteren uit metropolitaan of regionaal belang; ook de nationale en internationale bereikbaarheid per spoor van deze locaties maakt spooruitbreiding noodzakelijk.

Het kabinet heeft op 25 augustus 2006 (Tweede Kamer, vergaderjaar 2005-2006, 30687, nr. 1) in het kader van de Noordvleugelbrief besloten een planstudie Openbaar Vervoer te starten. Het resultaat was dat het kabinet op 20 maart 2008 (Tweede Kamer, vergaderjaar 2007-2008, 31089, nr. 14) in het kader van het Urgentieprogramma Randstad besloot voor verbetering van het OV op de corridor Schiphol – Amsterdam – Almere – Lelystad (SAAL) in totaal € 1,35 mrd te reserveren.

Onderdeel van het kabinetsbesluit was een pakket maatregelen op korte termijn te realiseren; voor deze korte termijn maatregelen is € 550 mln (prijsspeil 2009, inclusief BTW) beschikbaar. De "Maatregelen korte termijn" voor het trajectdeel Hoofddorp – Diemen, opgenomen in dit Tracébesluit, maken deel uit van dit maatregelenpakket.

Daarnaast is sprake van korte termijnmaatregelen op het traject Weesp – Lelystad, waarvoor eind 2009 een Ontwerp-Tracébesluit zal worden gepubliceerd. De Minister van Verkeer en Waterstaat heeft in de Tussenrapportage 2e fase Planstudie OV SAAL in overeenstemming met alle betrokken overheden, ProRail en NS, vooruitlopend op het Tracébesluit, gekozen voor een oostelijke ontvlechting i.p.v. een westelijke ontvlechting van treinsoorten op het baanvak Riekerpolder – Duivendrecht (bijlage bij Tweede Kamer, vergaderjaar 2008-2009, 29984, nr. 175). Deze keuze is in dit Tracébesluit verder uitgewerkt.

Voor de langere termijn wordt onderzocht hoe de OV-netwerken aansluiten op de geplande groot-schalige ontwikkelingen in de corridor, zoals die van Schiphol, Airport Lelystad, de Zuidas en de gefaseerde bouw van 60.000 woningen in Almere. De werkzaamheden voor het project 'lange termijn' zijn gericht op de keuze van een voorkeursvariant inclusief een principebesluit over een mogelijke IJmeerverbinding. Volgens planning worden eind 2009 nadere besluiten verwacht.

De toekomstige richting van de spoorinvesteringen is op dit moment nog onzeker...

Er zijn vele opties denkbaar voor verdergaande verbeteringen van de bereikbaarheid met ingrijpende maatregelen in de corridor op de langere termijn. Definitieve keuzen en investeringsbeslissingen ten aanzien van ruimtelijke en infrastructurele ontwikkelingen (o.a. Zuidas, IJmeerverbinding) kunnen nu nog niet worden genomen. Op dit moment is onvoldoende informatie beschikbaar en bestaat maatschappelijke en bestuurlijke onzekerheid over de toekomstige ontwikkelingen. Het is nog te vroeg voor onomkeerbare keuzen voor de lange termijn. Er is uitgebreid verkennend onderzoek en strategische studie en wellicht ook meer tijd nodig om intenties van alle belanghebbenden op elkaar af te stemmen.

... maar verbetering van het spoorvervoer is nu dringend nodig.

Sinds de indienststelling van de spoorverbinding met Flevoland (1987), de spooruitbreidingen rond Amsterdam en de stormachtige ontwikkeling van Amsterdam Zuidoost, is het aantal treinreizigers tussen Flevoland en Amsterdam sterk toegenomen. Capaciteit en kwaliteit schieten op dit traject nu al te kort. Gewenste verbeteringen van de dienstregeling zijn niet mogelijk op basis van de bestaande rail-infrastructureur.

De aanstaande opening van de Hanzelijn eind 2012 maakt de vraag naar extra capaciteit op het spoor nog urgenter. De geplande groei van Almere, de voortgaande groei van Schiphol en de realisatie van de Zuidas zorgt eveneens voor extra vervoer, waardoor het capaciteitsknelpunt in de corridor verder zal toenemen.

Vanuit het dilemma dat verdergaande maatregelen om het openbaar vervoer op de langere termijn te verbeteren nog in studie zijn, terwijl verbetering op de korte termijn dringend noodzakelijk is, is een aantal spooruitbreidingen voor de korte termijn bepaald. De maatregelen zijn zo ingestoken, dat ze de latere oplossingen niet blokkeren en passen in toekomstige ontwikkelingen en toch ruimte bieden

voor eerste verbeteringen in de dienstregeling. Deze maatregelen worden als "maatregelen korte termijn" zo snel mogelijk in uitvoering genomen om knelpunten in de huidige treindienst op te lossen en ruimte te creëren voor de komende jaren. Tijdens de looptijd van het project zal het aantal treinen in de corridor reeds geleidelijk toenemen.

De deeltrajecten: Hoofddorp – Diemen en Weesp – Lelystad

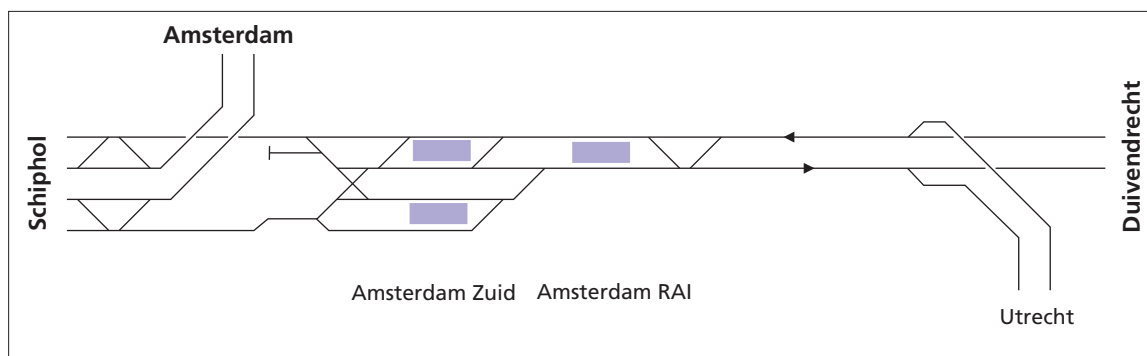
De maatregelen voor de korte termijn omvatten spooruitbreidingen in Amsterdam (Zuidtak) en in Almere (Flevolijn). De studie naar de uitbreidingen in Almere vergt meer tijd dan de uitbreiding in Amsterdam. De uitvoeringstijd van de spooruitbreiding in Almere is korter dan de uitbreiding op de Zuidtak van Amsterdam. De uit te breiden sporen van de zuidelijke tak in Amsterdam liggen tussen voor een belangrijk deel tussen rijbanen van de A10, waardoor de uitbreidingszone snel bepaald is. De uitvoeringstijd daarentegen is langer, vanwege gecompliceerdere spoorviaducten en -bruggen en vanwege de complexiteit van het werkgebied, namelijk een drukke bundel van bestaande wegen en spoor. Vanwege de gewenste snelheid in de realisatie is er voor gekozen een knip te maken in twee Tracébesluiten, die samen de gehele corridor Hoofddorp – Schiphol – Amsterdam – Almere – Lelystad omvatten. De grens van de besluiten is ter hoogte van de gemeentegrens van Diemen en Weesp gelegd. Het deelgebied Hoofddorp – Diemen

omvat hiermee het grootstedelijk deel van Amsterdam en Diemen. De beide besluiten zijn zoveel mogelijk gelijklopend opgezet.

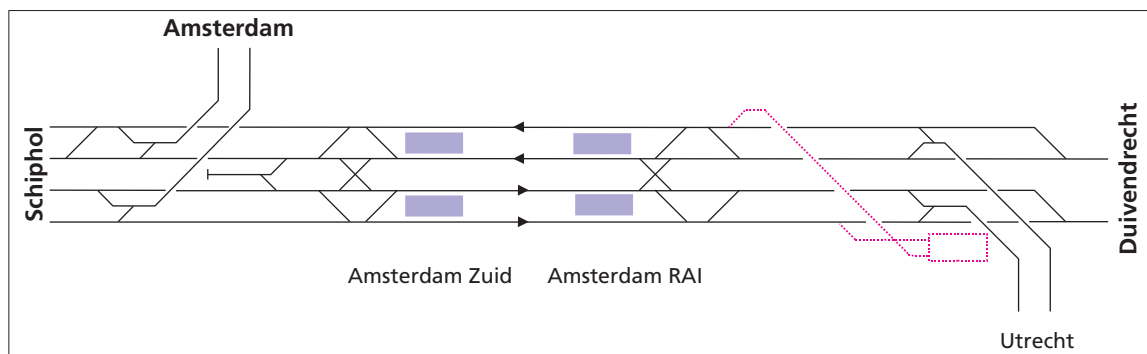
Voor het deeltraject Hoofddorp – Diemen worden de sporen tussen aansluiting Riekerpolder en station Duivendrecht verdubbeld van twee naar vier sporen. Het station Amsterdam Zuid, dat reeds viersporig is, wijzigt niet. Op dit moment is de vervolgrichting van het project Zuidas in studie. Om kapitaalverlies te voorkomen is besloten om de sporaanpassingen in dit Tracébesluit aan te sluiten op de huidige sporenlayout van het station Amsterdam Zuid. Over de aanpassingen aan het spoor vanwege het project Zuidas wordt in een latere procedure beslist.

Nabij het station Diemen Zuid worden de bestaande sporen zodanig aangepast dat een wachtspoor ten behoeve van goederentreinen ontstaat. Dit in verband met de toename van het aantal reizigerstreinen in combinatie met extra, kruisende goederentreinen die vanaf de Hanzelijn langs Duivendrecht van en naar Utrecht rijden. Verder vinden in deze fase geen fysieke uitbreidingen plaats van het bestaande spoor in de gemeente Diemen.

Voor het gedeelte vanaf het Amsterdam Rijnkanaal bij Weesp tot Lelystad worden waarschijnlijk twee trajecten uitgebreid naar vier sporen tussen stations Almere Muziekwijk en Almere Centrum en tussen Almere Buiten en Almere Oostvaarders. In dit latere, tweede Tracébesluit is daarnaast het deelproject



Huidige sporenlay-out 'Zuidtak'



Toekomstige sporenlay-out 'Zuidtak'

“inhaling Almere Poort” opgenomen dat strikt genomen geen onderdeel is van het project OV SAAL. De inhaling wordt gefinancierd uit het budget voor het Herstelplan Spoor 2e fase. De extra capaciteit is nodig om de toename van het aantal forenzende reizigers uit groeistad Almere en de extra passagiers en treinen door de opening van de Hanzelijn op tevangen.

Voor het tracé door Almere wordt in het ontwerp en in de lay-out van de spoorbundel rekening gehouden met mogelijke verdere uitbreiding door toename van de capaciteitsvraag in de toekomst. Dit geldt ook voor ruimtelijke ontwikkelingen in Lelystad. Kunstwerken worden, waar nodig, aangepast of voorbereid op aanpassingen. Het ontwerp is zo ingericht, dat een eventuele aanleg van de zogenaamde ‘Ijmeerverbinding’ en een station Lelystad Zuid niet onmogelijk worden gemaakt.

Vorbereiding van het Tracébesluit

Op 16 maart 2009 heeft de Minister van Verkeer en Waterstaat het besluit genomen tot aanvang van de procedure op basis van de Tracéwet ten aanzien van de wijziging van gedeelten van de spoorweg in de corridor Schiphol – Amsterdam – Almere – Lelystad (SAAL). Overeenkomstig artikel 2.3 van de Tracéwet is in het aanvangsbesluit aangegeven dat het besluit door de Minister van Verkeer en Waterstaat zal worden vastgesteld. In het aanvangsbesluit is gezien de urgentie de mogelijkheid open gehouden dat de corridor wordt ingedeeld in meerdere Tracébesluiten die samen de gehele corridor omvatten.

De Minister van Verkeer en Waterstaat heeft, gelet op art. 11 eerste lid van de Tracéwet, in overeenstemming met de Minister van Volkshuisvesting,

Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, een Ontwerp-Tracébesluit vastgesteld voor een gedeelte van de spooruitbreiding in de OV SAAL corridor Schiphol – Amsterdam – Almere – Lelystad.

Het voorliggende ontwerpbesluit voorziet in het realiseren van de spooruitbreiding op het deeltraject Hoofddorp – Schiphol – Amsterdam – Diemen tot de kruising met het Amsterdam-Rijnkanaal, inclusief de aanpassing van station Amsterdam RAI. Het deeltraject loopt van km 20.9 (opstelrein Hoofddorp) tot km 10.7 (Diemen, Amsterdam-Rijnkanaal).

Op de realisatie van het project is de verkorte procedure van de Tracéwet van toepassing. De uitbreiding van de sporen met de bijkomende voorzieningen zal plaatsvinden op basis van een Tracébesluit dat voor deze uitbreiding de juridische basis verschaft. Op het Ontwerp-Tracébesluit kan worden ingesproken door het indienen van zienswijzen. Desgewenst kan daarna tegen het Tracébesluit beroep worden ingesteld.

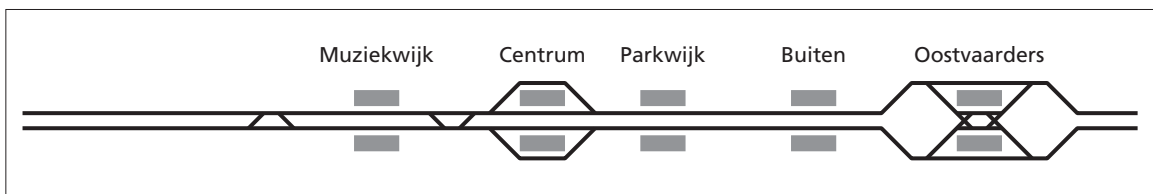
Leeswijzer

Het Tracébesluit bestaat uit:

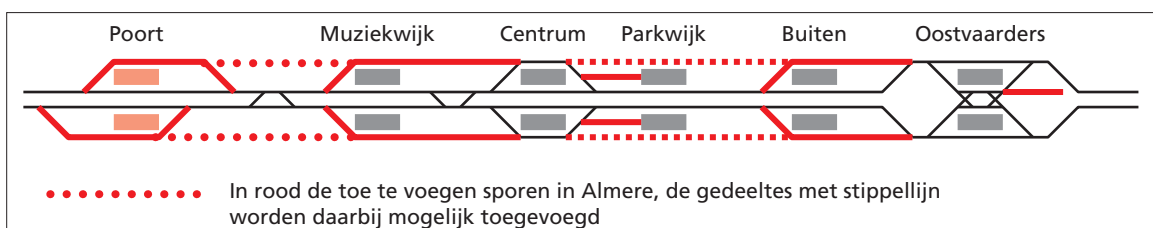
- de besluittekst (deel I), inclusief bijlagen met de vastgestelde hogere waarden, de verantwoordingsplicht externe veiligheid en een notitie afstemming spooruitbreiding en Rijkswaterstaat Projecten.
- kaarten (deel III)
- en gaat vergezeld van een toelichting (deel II).

Deel I - Het Ontwerp-Tracébesluit

Het Besluit en de bepalingen daarin vormen de juridische basis voor de uit te voeren werkzaamheden. In de bepalingen is vastgelegd op welke wijze en



Huidige situatie Almere



Geplande situatie Almere

binnen welke juridisch harde grenzen de spooruitbreiding zal worden gerealiseerd. Ook voorziet het besluit in de vaststelling van hogere waarden conform de Wet geluidhinder.

De bepalingen zijn onlosmakelijk verbonden met de kaarten bij het Tracébesluit, waarop de werkzaamheden en te nemen maatregelen ruimtelijk zijn vastgelegd.

Deel II - Toelichting

Hoofdstuk 1 van de Toelichting gaat in op het deeltraject Hoofddorp – Diemen. De vervoerskundige achtergrond van de spooraanpassingen in de corridor en de eerdere besluitvorming wordt beschreven. Voorts wordt toegelicht welke relatie dit project heeft met andere projecten in de directe omgeving.

In hoofdstuk 2 wordt juridische status van dit Tracébesluit toegelicht. Beschreven wordt wat een Tracébesluit inhoudt en hoe het zich verhoudt tot andere planologische regelingen (zoals het bestemmingsplan) en vergunningverlening. De procedure volgens de Tracéwet en de mogelijkheden daarbij om zienswijzen in te dienen of later beroep aan te tekenen worden beschreven. Voorts wordt in dit hoofdstuk beschreven hoe wordt omgegaan met grondverwerving en diverse vormen van schade.

In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de uitgangspunten en randvoorwaarden die gelden voor het ontwerp en de inpassing van de spooruitbreiding in de corridor Schiphol – Amsterdam – Almere – Lelystad. Hierbij worden de algemene uitgangspunten beschreven die ten grondslag liggen aan keuzes voor de uitbreiding van de sporen, de ligging van het tracé en de te nemen inpassingsmaatregelen. In dit hoofdstuk wordt bovendien in algemene zin ingegaan op onderzoek dat is verricht en maatregelen die worden genomen tegen eventuele negatieve gevolgen van de spooruitbreiding, zoals met betrekking tot geluid, luchtkwaliteit, trillingen, bodem, water en natuur. Bij de maatregelen wordt beschreven hoe deze op de detailkaarten bij het Tracébesluit zijn weergegeven.

In hoofdstuk 4 tot en met 7 wordt het ontwerp per gemeente meer in detail toegelicht en onderbouwd ten aanzien de technische en functionele voorzieningen, de te bouwen kunstwerken en de aanpassing van stations. Verder wordt ingegaan op de verrichte onderzoeken en de communicatie met de projectomgeving en worden te nemen maatregelen ten aanzien van de inpassing in de omgeving gemotiveerd en beschreven (onder meer maatregelen ten aanzien van kruisende infrastructuur, geluid, trillingen, externe veiligheid, natuur, landschap en archeologie).

In deze hoofdstukken wordt bovendien een overzicht gegeven van adressen van woningen en overige geluidgevoelige bestemmingen, waarvoor een hogere waarde wordt vastgesteld conform de Wet geluidhinder.

De toelichting heeft 2 bijlagen. Bijlage 1 is de verantwoording externe veiligheid. Bijlage 2 beschrijft de samenhang tussen geluid van het spoorproject met de verschillende snelwegprojecten.

Deel III - Kaarten

Het tracé en de bijbehorende inpassingmaatregelen staan weergegeven op de overzichts- en detailkaart:

- De overzichtskaart (1:20.000) bestaat uit meerdere bladen en geeft de ligging van de spooruitbreiding weer met de indeling van de detailkaartbladen.
- De detailkaart (1:2.500) bestaat eveneens uit meerdere bladen en legt de spooruitbreiding, inclusief de inpassingmaatregelen, ruimtelijk vast op basis van bestemmingsaanduidingen en bijbehorende legenda.

Op de detailkaarten 1 tot en met 11 ontstaan als gevolg van het project geen aanpassingen aan de spoorbaan. Deze kaarten zijn om deze reden niet opgenomen in het besluit.

De hoogteligging van het tracé is door middel van een lengteprofiel weergegeven op de overzichtskaart. Bovendien is op de detailkaart een aantal representatieve dwarsprofielen opgenomen.

Inhoudsopgave

Inleiding	3
Deel I Het Besluit	15
Inleidende bepalingen	16
Artikel 1 Traject 'Hoofddorp – Diemen'	16
Artikel 2 Begripsbepalingen	16
Artikel 3 Infrastructurele maatregelen	18
Spooruitbreiding	19
Artikel 4 Spoorzone, spoorwegwerken en spoorwegdoeleinden	19
Artikel 5 Hoogten van sporen en spoorwegwerken	19
Artikel 6 Station	20
Artikel 7 Bepalingen voor de aanlegfase	20
Bijkomende infrastructuurle werken	20
Artikel 8 Wegen, kunstwerken en bouwwerken	20
Artikel 9 Waterhuishouding	22
Artikel 10 Geluidwerende maatregelen	22
Artikel 11 Landschappelijke maatregelen	23
Artikel 12 Te amoveren bouwwerken	23
Artikel 13 Maatregelen in verband met externe veiligheid	24
Schade en slotbepalingen	24
Artikel 14 Schaderegeling	24
Artikel 15 Bestaand gebruik	24
Artikel 16 Wijze van meten	24
Artikel 17 Flexibiliteitsbepalingen	24
Artikel 18 Citeertitel	25
Bijlage 1 Hogere waarden gemeente Haarlemmermeer	27
Bijlage 2 Hogere waarden gemeente Amsterdam	29
Bijlage 3 Hogere waarden gemeente Diemen	31
Bijlage 4 Hogere waarden gemeente Muiden	33

Deel II Toelichting	35
1 Achtergrond verkeer en vervoer en aanleiding	38
1.1 Ontwikkelingen in het spoorvervoer op de OV SAAL-corridor	38
1.2 Verkeersontwikkelingen in de lijnvoering op de OV SAAL-corridor	40
1.3 Infrastructuur: korte termijn maatregelen op het traject Hoofddorp – Diemen	42
1.4 Doorkijk naar de langere termijn	46
1.5 Maatschappelijke Kosten-baten analyse	47
1.6 Relatie met verbreding rijkswegen A4 en A10 Zuid	47
1.7 Financiën en uitvoeringsplanning	48
1.8 Deeltrajecten	48
2 Het Tracébesluit	49
2.1 Betekenis van het Tracébesluit	49
2.1.1 Juridische basis	49
2.1.2 Tracébesluit en bestemmingsplannen	49
2.1.3 Hogere waarden	50
2.1.4 Vergunningen	50
2.1.5 Grondverwerving	50
2.2 Schadevergoeding	50
2.2.1 Bestuursrechtelijke schadevergoeding	50
2.2.2 Civielrechtelijke schadevergoeding	51
2.2.3 Behandeling verzoeken om schadevergoeding	51
2.3 De verkorte Tracéwetprocedure	52
2.4 Zienswijzen en beroep	52
3 Spooruitbreiding Hoofddorp – Diemen: de effecten op hoofdlijn	53
3.1 De spooruitbreiding	53
3.1.1 De fysieke spooruitbreiding	53
3.1.2 Aanpassingen kunstwerken	55
3.1.3 Elektrotechnische systemen	55
3.1.4 Aanpassingen Stations	56
3.1.5 Te amoveren bebouwing	56
3.1.6 Kabels en leidingen	56
3.1.7 Waterhuishouding	56
3.1.8 Bouwterreinen en toegangswegen	57
3.1.9 Inpassing goederenwachtspoor Diemen	59
3.1.10 Calamiteiten en bereikbaarheid	60
3.2 De effecten voor de omgeving op hoofdlijn	60
3.2.1 Externe Veiligheid	60
3.2.2 Geluid	64

3.2.3	Luchtkwaliteit	72
3.2.4	Trillingen	73
3.2.5	Bodemkwaliteit en bodemkwantiteit	74
3.2.6	Waterkwaliteit en waterkwantiteit	75
3.2.7	Natuur	77
3.2.8	Cultuurhistorie en archeologie	79
3.2.9	Inpassingvisie, stedenbouw en landschap	80
3.2.10	Niet gesprongen explosieven	80
4	Toelichting maatregelen en effecten deeltracé Haarlemmermeer	81
4.1	Beschrijving van het ontwerp en ligging van het tracédeel	81
4.2	Maatregelen tracédeel Haarlemmermeer	81
4.3	Effecten deeltracé Haarlemmermeer	81
4.3.1	Effecten geluidhinder	81
4.3.2	Overige effecten	84
5	Toelichting maatregelen en effecten deeltracé Amsterdam	85
5.1	Beschrijving van het ontwerp en ligging van het tracédeel	85
5.2	Maatregelen tracédeel Amsterdam	85
5.2.1	Maatregelen: Fysieke spooraanpassing	85
5.2.2	Maatregelen: Aanpassingen kunstwerken	88
5.2.3	Maatregelen: Elektrotechnische systemen	93
5.2.4	Maatregelen: Aanpassingen Stations	93
5.2.5	Maatregelen: Te amoveren bebouwing	93
5.2.6	Maatregelen: Bouwzone en toegangswegen	94
5.2.7	Maatregelen: Calamiteitenvoorzieningen	94
5.3	Effecten deeltracé Amsterdam	94
5.3.1	Effecten externe veiligheid	94
5.3.2	Effecten geluidhinder	97
5.3.3	Effecten waterkwaliteit en waterkwantiteit	104
5.3.4	Effecten cultuurhistorie en archeologie	105
5.3.5	Effecten landschap en stedenbouw	105
5.3.6	Effecten luchtkwaliteit	106
5.3.7	Overige effecten	107
6	Toelichting maatregelen en effecten deeltracé Ouder-Amstel	108
6.1	Beschrijving van het ontwerp en ligging van het tracédeel Ouder-Amstel	108
6.2	Maatregelen tracédeel Ouder-Amstel	108
6.2.1	Maatregelen: Fysieke spooraanpassing	108
6.2.2	Maatregelen: Aanpassingen kunstwerken	108
6.2.3	Maatregelen: Aanpassingen Station Duivendrecht	109
6.2.4	Maatregelen: Bouwzone en (tijdelijke) werkwegen	109
6.2.5	Maatregelen: Calamiteitenvoorzieningen	110
6.3	Effecten deeltracé Ouder-Amstel	110
6.3.1	Effecten: Externe veiligheid	110
6.3.2	Effecten: Geluidhinder	112

6.3.3	Effecten: Waterhuishouding	114
6.3.4	Effecten: Landschap en stedenbouw	115
6.3.5	Effecten: Luchtkwaliteit	117
6.3.6	Overige effecten	117
7	Toelichting maatregelen en effecten deeltracé Diemen	118
7.1	Beschrijving van het ontwerp en ligging van het tracédeel	118
7.2	Maatregelen tracédeel Diemen	118
7.3	Effecten deeltracé Ouder-Amstel	119
7.3.1	Effecten: Externe veiligheid	119
7.3.2	Effecten: Geluidhinder	120
7.3.3	Effecten: Trillingen	129
7.3.4	Effecten: Luchtkwaliteit	131
7.3.5	Overige effecten	132
	Bijlage 1 Verantwoording externe veiligheid OV SAAL, cluster C. Verantwoordingsplicht ten behoeve van de externe veiligheid, 19 augustus 2009-versie 1.0	133
	Bijlage 2 Notitie afstemming geluid spooruitbreiding OV SAAL Korte Termijn en RWS-projecten, 22 juli 2009- kenmerk 1500550-versie 0.4	165

Deel III Kaarten **171**

- Overzichtskaarten bladen 1 t/m 4 schaal 1:20.000
- Detailkaarten bladen 12 t/m 32 schaal 1:2.500

Achtergronddocumenten

De achtergronddocumenten zijn niet opgenomen in het Tracébesluit. Deze zijn o.a. in te zien via www.prorail.nl/ovsaal.

1 Aanvangsbeslissing

OV SAAL korte termijn maatregelen, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, nummer: VENW/DGMO-2009/1971

2 Afwegingen functionaliteit

- 2.1 Hoofdlijnennotitie, Planstudie OV SAAL korte termijn maatregelen (Spooruitbreiding op de Zuidtak tussen Riekerpolder en Duivendrecht), 7 november 2008, kenmerk # 331730-versie 4.0 (definitief)
- 2.2 Notitie Positie HSA-keerspooren, kenmerk 760682v9 versie 2.0 d.d. 10 juli 2009

3 Verkeer & Vervoer

- 3.1 Topspecificaties Quick Scan Flevolijn. ProRail Spoorontwikkeling NRM, 23 april 2008, kenmerk 20685409 v1A – Versie 1.0 (definitief)
- 3.2 Vervoersprognose Flevolijn 2020 t.b.v. OV SAAL. Scenarioverkenning voor de omvang van het treinvervoer op de Flevolijn. ProRail Spoorontwikkeling, 23 mei 2007 – Versie 0.6
- 3.3 Foto Flevo, NS Vervoerontwikkeling, april 2007

4 Geluid

- 4.1 Rapport V.2008.1760.00.R002 OV SAAL, Akoestisch Onderzoek, gemeente Haarlemmermeer, DGMR, 9 juni 2009, kenmerk V.2008.1760.00.R002 – Versie 004 (definitief)
- 4.2 OV SAAL akoestisch Onderzoek gemeente Amsterdam, DHV/Movares, 9 juli 2009, kenmerk MD-MK20092018 – Versie 1.3 (definitief)
- 4.3 OV SAAL akoestisch Onderzoek gemeente Ouder-Amstel, DHV/Movares juli 2009, kenmerk MD-MK20092018 – Versie 1.3 (definitief)
- 4.4 Akoestisch Onderzoek gemeente Diemen, DGMR (2009), kenmerk V.2008.1760.00.R001 versie 006 (definitief)

5 Effecten op beschermde soorten OV SAAL, cluster C – Zuidas

Aanvullend onderzoek en effectenbeoordeling in het kader van de Flora- en faunawet, Bureau Waardenburg bv, 15 juni 2009, kenmerk 09-027

6 Visie landschappelijke en stedelijke inpassing OV SAAL

DHV/Movares, 17 juli 2009, kenmerk B9192.01.001 – Versie: Definitief

7 Planstudie OV SAAL, cluster C, Trillingsonderzoek Diemen

DHV/Movares, 17 juli 2009, kenmerk GEO-WO-090015714 – Versie 1.0 vrijgegeven

8 OTB OV SAAL Diemen externe veiligheid rapportage

26 mei 2009, kenmerk 074149654:A

9 Waterhuishoudkundig plan OV SAAL

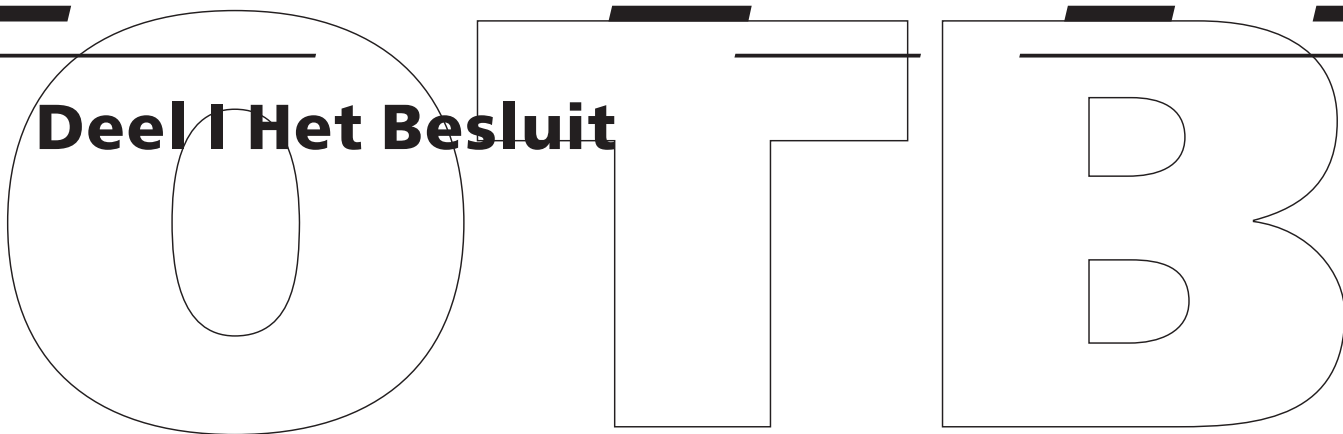
versie juli 2009, kenmerk B9192.09.407, DHV/Movares

Ontwerp-tracébesluit

Spooruitbreiding Schiphol – Amsterdam – Almere – Lelystad, maatregelen korte termijn

Traject Hoofddorp – Diemen

Deel I Het Besluit



Ontwerp-tracébesluit

Spooruitbreiding Schiphol – Amsterdam – Almere – Lelystad, maatregelen korte termijn

Traject 'Hoofddorp – Diemen'

Gelet op artikel 11, eerste lid, van de Tracéwet, stel ik, in overeenstemming met de Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer het Ontwerp-Tracébesluit vast voor de uitbreiding van de spoorlijn tussen 'Hoofddorp – Diemen'.

Het Ontwerp-Tracébesluit Spooruitbreiding Schiphol – Amsterdam – Almere – Lelystad, maatregelen korte termijn, traject Hoofddorp – Diemen, bestaat uit de besluittekst met 4 bijlagen, de detailkaart, bestaande uit 26 kaartbladen, en de overzichtskaart bestaande uit 4 kaartbladen.

Dit Tracébesluit gaat vergezeld van een Toelichting.

Inleidende bepalingen

Artikel 1 Traject 'Hoofddorp – Diemen'

1. Het Tracébesluit heeft betrekking op de aanpassing van de spoorlijn Schiphol – Amsterdam – Almere – Lelystad, vanaf opstel terrein Hoofddorp (km 20.9) tot aan de gemeentegrens Diemen/ Muiden/Weesp bij de kruising met het Amsterdam-Rijnkanaal (km 10.7)
2. De spooruitbreiding betreft de werkzaamheden zoals aangegeven in dit Tracébesluit, op hoofdlijn bestaande uit:
 - het viersporig maken van het traject op de zuidelijke tak van Amsterdam tussen aansluiting Riekerpolder en het station Duivendrecht;
 - de aanleg van een vrije kruising 'spoor met spoor' nabij de aansluiting Riekerpolder;
 - uitbreiding van Station Amsterdam RAI met een 2e eilandperron, inclusief bijbehorende sporen en daarbij behorende voorzieningen op het perron;

- perronaanpassing bij Station Duivendrecht;
- een ruimtelijke reservering nabij de kruising met de A2 tussen km 153.0 en km 151.3 voor de toekomstige aanleg van keerspooren;
- het aanpassen van sporen zodat een wachtspoor voor goederentreinen oostelijk van station Diemen Zuid ontstaat;

met inbegrip van wissels en aanpassing van aansluitingen op de aanliggende spoorlijnen. Dit wordt nader uitgewerkt in artikel 3.

- 3 Tevens voorziet het Tracébesluit in de vastlegging van akoestische maatregelen vanwege de spooruitbreiding en het gewijzigde gebruik alsmede de in de bijlagen 1 tot en met 5 bij dit besluit opgenomen vast te stellen hogere waarden conform de Wet geluidhinder.

Artikel 2 Begripsbepalingen

In dit besluit wordt verstaan onder:

Aanlegfase

De tijdsperiode waarin de bouw van de spoorlijn en de bijbehorende voorzieningen plaatsvindt.

Aansluiting

Daar waar twee spoorlijnen samenkomen.

Bebouwingsvlak

De op de detailkaart aangegeven locatie waarbinnen een bouwwerk mag worden opgericht.

Bouwwerk

Elke constructie van enige omvang die hetzij direct hetzij indirect met de grond verbonden zijn zoals bijvoorbeeld gebouwen en kunstwerken.

Bouwzone

De op de detailkaart aangeduide gebieden, die tijdelijk nodig zijn voor de uitvoering van de aanpassingen aan de spoorlijn.

Bovenkant Spoorstaaf/BS

De hoogte van de bovenkant van de laagste spoorstaaf.

Detailkaart

De bij dit besluit behorende kaart met een schaal van 1:2.500, waarop het ruimtebeslag van de aangepaste spoorbaan met bijkomende voorzieningen, inclusief de te nemen maatregelen staat weergegeven. De detailkaart bestaat uit meerdere bladen.

Doorgangshoogte

Ruimte die in de hoogte beschikbaar is bij het passeren van een kunstwerk.

Doorgangsbreedte

Ruimte die in de breedte beschikbaar is bij het passeren van een kunstwerk.

Duiker

Ondergrondse verbinding die deel uitmaakt van de waterhuishouding of het ecologisch systeem.

Dwarsprofiel

Afbeelding van een doorsnede loodrecht op de lengterichting van het spoor of een weg, opgenomen op de detailkaart.

Elektrotechnische systemen/ETS

Het geheel aan technische voorzieningen dat zorg draagt voor de energievoorziening van de spoorlijn, de beheersing en beveiliging van het treinverkeer en de benodigde telecommunicatie.

Gebruiksfase

Tijdperiode waarin de spoorlijn in gebruik is, direct volgend op de aanlegfase.

Kunstwerk

Constructie in weg, water of spoorlijn zoals viaducten, onderdoorgangen, bruggen en tunnels ten behoeve de kruising met infrastructuur (vliesconstructies daaronder niet begrepen).

Lengteprofiel

Op de overzichtskaart opgenomen weergave van de hoogteligging van de sporen.

Maatregelen

Werken en voorzieningen van infrastructurele, waterhuishoudkundige, landschappelijke, landbouwkundige, ecologische of andere aard die worden gerealiseerd ten einde nadelige gevolgen

van de aanleg van de spoorlijn voor de omgeving te verminderen of te voorkomen.

Maatregelvlak

De op de detailkaart als zodanig aangeduide gronden waar maatregelen worden getroffen.

NAP

Normaal Amsterdams Peil.

Overzichtskaart

De bij dit besluit behorende kaart met een schaal van 1:20.000, waarop de kaartbladindeling van de detailkaart en de lengteprofielen zijn opgenomen. De overzichtskaart bestaat uit meerdere bladen.

Spoorbrug

Kunstwerk gelegen in de spoorzone waardoor de trein een waterweg kan kruisen.

Spoorlijn

Spoorverbinding tussen steden, regio's en landsdelen.

Spooruitbreiding

Geheel van samenhangende werkzaamheden dat gericht is op een vermeerdering van het aantal sporen in een spoorlijn.

Spoorviaduct

Kunstwerk gelegen in de spoorzone waardoor de trein ongelijkvloers over een weg of een andere spoorverbinding kan rijden.

Spoorwegwerken

De in de gebruiksfase ten behoeve van de spoorlijn noodzakelijke bouwwerken en voorzieningen, waaronder aardebanen, spoorstaven, dwarsliggers, ballastbed, bovenleidingen met draagconstructies, kunstwerken, geluidsschermen, afwateringssloten, paden ten behoeve van onderhoud en bereikbaarheid voor hulpdiensten alsmede elektrotechnische systemen voor onder andere energievoorziening, beveiliging en telecommunicatie.

Spoorzone

De op de detailkaart aangeduide gronden waarop de spoorwegwerken en maatregelen uit de aanlegfase, voor zover niet afzonderlijk aangegeven in de maatregelvlakken, worden gerealiseerd en waarbinnen het gebruik zoals bepaald onder spoorwegdoeleinden is toegestaan.

Spoorwegdoeleinden

Gronden gebruikt voor railverbindingen voor de spoorwegen met de daarbij behorende bouwwerken en voorzieningen, waaronder aardebanen, spoorstaven, dwarsliggers, ballastbed, bovenleidingen met draagconstructies, kunstwerken, geluidsschermen,

afwateringssloten, paden ten behoeve van onderhoud en bereikbaarheid voor hulpdiensten alsmede elektrotechnische systemen voor onder andere energievoorziening, beveiliging en telecommunicatie, en open terreinen zoals wegen, voet- en fietspaden, watergangen en waterkeringen, bermen en groenvoorzieningen en overige verhardingen, alsmede de spoorlijn kruisende wegen en waterlopen. In spoorwegdoeleinden is bebouwing toegestaan overeenkomstig dit Tracébesluit en overeenkomstig de bebouwing met het bijbehorende gebruik zoals aanwezig bij het vaststellen van het Tracébesluit. Het toegestane gebruik omvat in alle gevallen gebouwen met een oppervlakte van 25 m² en bouwwerken, geen gebouwen zijnde.

Station

Alle voorzieningen die het mogelijk maken dat reizigers gebruik kunnen maken van de trein. Deze voorzieningen bestaan uit de spoorwegwerken alsmede toegangen, perrons, sporen, wachtruimten, voorzieningen voor service en verkoop, stalling voor fietsen en andere voor stationsdoeleinden gebruikte bouwwerken. Tevens kunnen bouwwerken voor het onderbrengen van ETS worden gebouwd.

Tijdelijke maatregelen

Maatregelen die leiden tot alleen in de aanlegfase benodigde bouwwerken en voorzieningen waaronder bouwdoeken, werk- en montagerterreinen, opslagruimten, bouwketen, depots, bouwwegen, persleidingen en wegomleggingen.

Tracéwet

De Tracéwet van 16 september 1993, laatstelijk gewijzigd op 24 april 2009 (Staatsblad 2009, 189).

Verkeersviaduct

Kunstwerk gelegen in het "Maatregelvlak Wegen" waardoor wegverkeer ongelijkvloers met een andere weg, water of een spoorlijn kan kruisen.

Vorkaansluiting

Vertakking van een (in één richting) dubbelsporige spoorlijn in twee enkele spoorlijnen, zodat bij de splitsing geen conflicten voorkomen. Hierbij splitst de dubbele spoorlijn zich in drie sporen, waarvan het middelste spoor zich (door middel van een fly-over) over de buitenste sporen tilt en de ene tak vormt, en de buitenste samenkomen om de andere tak te vormen.

Een dubbele vorkaansluiting hanteert hetzelfde principe, waarbij een viersporige spoorlijn zich door middel van een zessporig verloopstuk splitst in twee dubbele spoorlijnen.

Zettingsvrije plaat

Continue doorlopende betonnen plaat die gefun-

deerd is op een grote hoeveelheid lange, slanke heipalen.

Artikel 3 Infrastructurele maatregelen

Voor de realisatie van de spooruitbreiding zoals voorzien voor het traject 'Hoofddorp – Diemen' dient een aantal werkzaamheden te worden uitgevoerd. Voor een nadere toelichting op deze werkzaamheden wordt verwezen naar de Toelichting en de Kaarten, behorende bij dit Tracébesluit. In algemene zin gaat het om de volgende infrastructurale maatregelen:

1. De uitbreiding van twee naar vier sporen op het deeltracé Amsterdam – Riekerpolder tot station Duivendrecht met twee nieuwe geëlektrificeerde sporen en aanpassing van de bestaande sporen, inclusief bijkomende infrastructurale werken en overige maatregelen zoals aangegeven in dit besluit, waaronder:
 - het bouwen van kunstwerken nabij km 58.3 - km 58.0 ten behoeve van de ongelijkvloerse kruising van twee sporen uit de richting Amsterdam Zuid en één spoor in de richting van Amsterdam Zuid met het spoor uit de richting Schiphol naar het spoor in de richting Amsterdam Sloterdijk;
 - het bouwen van twee nieuwe tweesporige bruggen, namelijk één extra tweesporige brug over de Amstel (KW 20 ca. km 153.4 - km 153.1) en één extra tweesporige brug over de Schinkel (kw 10 km 157.1 - km 156.95). De onderbouw van de brug over de Schinkel wordt daarbij zodanig uitgevoerd dat latere aanleg van bruggen voor vier extra sporen mogelijk is. De overbrugging zelf over de Schinkel voor deze latere vier sporen is niet inbegrepen in dit Tracébesluit.
 - het wijzigen, aanleggen van bouwwerken en kunstwerken volgens tabel 1 artikel 8 van deze bepalingen. Daarbij gaat het onder meer om:
 - aanpassing spoorviaduct Bijenpark (KW 01 ca. km 8.8) tot een viaduct geschikt voor vijf sporen
 - aanpassing spoorviaduct Johan Huizingalaan (KW 04-1, 04-2, 04-3 ca. km 58.4 - km 58.3) tot een viaduct geschikt voor zes sporen
 - aanleg dan wel aanpassing van viaducten (KW 08 en KW 09 ca. km 157.5 - km 157.3) over de verbindingsboog A4-A10 en de A10 pergola tot viaducten geschikt voor vier sporen
 - aanpassing viaduct (KW 11 ca. km 156.6) over Museum Tramlijn tot een viaduct geschikt voor vier sporen
 - aanpassing viaduct (KW 13 ca. km 156.3) over Amstelveenseweg tot een viaduct geschikt voor vier sporen

- aanpassing viaduct (KW 15 ca. km 155.0) over Beethovenstraat tot een viaduct geschikt voor vier sporen
 - aanpassing viaduct (KW 16 ca. km 154.0) over Europaboulevard tot een viaduct geschikt voor vier sporen. Op dit kunstwerk is tevens deels het 2e eilandperron van station Amsterdam RAI gelegen
 - aanpassing viaduct (KW 25 ca. km 152.8 - km 152.2 over de A10 Zuidbaan en de verbindingsboog A10-A2 tot een viaduct geschikt voor deels vier en deels vijf sporen. Het viaduct is daarmee tevens geschikt voor latere aanleg van een extra spoor ten behoeve van de aansluiting van de latere aanleg van de keerspooren nabij km 152.0 - 150.9
 - aanpassing viaduct (KW 27 ca. 152.05 - km 151.85) over de A2 tot een viaduct geschikt voor vier tot zes sporen inclusief wissels.
 - aanpassing viaduct (KW 29 km 151.7 - 151.6) over Van der Madeweg tot een viaduct geschikt voor zes sporen
 - aanpassing viaducten (KW 33-1 en 33-2 ca. km 150.95 - km 150.7 over de Holterbergweg waardoor twee extra enkelsporige viaducten de Holterbergweg kruisen
 - het toepassen van grondkerende constructies zoals aangegeven volgens tabel 1 artikel 8 van deze bepalingen.
 - het aanpassen van de waterhuishouding zoals het dempen, aanleggen of verleggen van watergangen en duikers;
2. Het aanpassen van het station Amsterdam RAI door realiseren van een 2e eilandperron, het inkorten van het perron van station Duivendrecht aan de westzijde en het verlengen van het perron van station Duivendrecht aan de oostzijde. Voor het overige wijzigt het station Duivendrecht niet. Het station Amsterdam Zuid blijft ongewijzigd. Het station Diemen Zuid wijzigt, behoudens aanpassingen aan de sporenlay-out ten behoeve van het wachtspoor, niet.
 3. Tussen km 153.1 en km 151.4 is een vlak 'ruimte-reservering keerspooren' opgenomen. Binnen dit vlak is in de toekomst aanleg van keerspooren na het voeren van de daartoe noodzakelijke procedures mogelijk. De aanleg van de keerspooren maakt geen deel uit van het Tracébesluit.
 4. Aanpassing van de sporenlay-out tussen Duivendrecht en Gaasperdamaansluiting, zodat binnen de spoorzone ter hoogte van station Diemen Zuid een wachtspoor met een bruikbare lengte van ruim 750 meter ontstaat.
 5. Het ten behoeve van de genoemde werken en werkzaamheden amoveren van diverse opstallen.
 6. Het realiseren van toegangen en bereikbaarheidswegen voor onderhoud en hulpdiensten.

Spooruitbreiding

Artikel 4 Spoorzone, spoorwegwerken en spoorwegdoeleinden

1. Spoorwegwerken en maatregelen uit de aanlegfase, voor zover niet afzonderlijk aangegeven in maatregelvlakken, worden gerealiseerd binnen de spoorzone. Spoorwegwerken worden daarbij uitsluitend gerealiseerd binnen de spoorzone.
2. Binnen de spoorzone is het gebruik zoals bepaald onder spoorwegdoeleinden toegestaan. In spoorwegdoeleinden is verder bebouwing toegestaan overeenkomstig dit Tracébesluit en overeenkomstig de bebouwing met het bijbehorende gebruik zoals aanwezig bij het vaststellen van het Tracébesluit. Het toegestane gebruik omvat in alle gevallen gebouwen met een oppervlakte van maximaal 25 m² en bouwwerken, geen gebouwen zijnde.
3. Kunstwerken en andere bouwwerken worden gebouwd binnen het daarvoor op de detailkaart aangeduide bebouwingsvlak, tenzij er sprake is van bouwwerken als bedoeld in lid 2 van dit artikel; deze zijn in de spoorzone toegestaan.
4. Elektrotechnische systemen worden gerealiseerd binnen de spoorzone. Bouwwerken ten behoeve van ETS worden gerealiseerd binnen het op de detailkaart aangegeven "Bebouwingsvlak ETS" of "Bebouwingsvlak Station" en hebben een maximale oppervlakte van 150 m². Het bebouwingsvlak ETS bevindt zich ter hoogte van km 153.18 en ter hoogte van km 156.55.

Artikel 5 Hoogten van sporen en spoorwegwerken

1. De spooruitbreiding wordt gerealiseerd overeenkomstig het lengteprofiel dat is opgenomen op de overzichtskaart.
2. De maximale hoogte van de bouw- en kunstwerken komt overeen met het aantal meters ten opzichte van NAP dat in tabel 1 "Overzicht bouwwerken en kunstwerken" in artikel 8 van dit Besluit is opgenomen. Voor keerwanden is een hoogte tot maximaal 1 meter + BS toegestaan.
3. Bouwwerken die tot de spoorwegwerken behoren en niet op de detailkaart zijn aangegeven of niet in tabel 1 van artikel 8 worden genoemd, hebben een maximale hoogte van 4 meter vanaf de voet gemeten, exclusief constructies zoals antennes en de bovenleiding.
4. De maximale hoogte van bouwwerken voor het onderbrengen van ETS, waarvan het ruimtebeslag op de detailkaart met "bebouwingsvlak ETS" is aangeduid, bedraagt vanaf de voet gemeten 5 meter.

Artikel 6 Station

1. Het Tracébesluit omvat mede de aanpassing van het station Amsterdam RAI en aanpassing van het perron gelegen op het maaiveld van station Duivendrecht.
2. Het ruimtebeslag van station Amsterdam RAI is als "Bebouwingsvlak station" weergegeven op de detailkaart. De aan te passen delen van het perron in Duivendrecht hebben eveneens de bestemming "Bebouwingsvlak station". Het huidige gebruik van de stations Amsterdam Zuid en Duivendrecht met alle daarbij behorende voorzieningen waaronder de huidige commerciële ruimten is toegestaan binnen de spoorzone.
3. Binnen het "bebouwingsvlak station" zijn alle voorzieningen toegestaan zoals deze zijn aangeduid in artikel 2 onder het begrip "station". De maximale hoogte van bouwwerken die tot het station behoren en niet op de detailkaart zijn aangegeven of in tabel 1 van artikel 8 worden genoemd, bedraagt 25 m boven NAP, exclusief constructies zoals antennes en bovenleiding. Tevens kunnen bouwwerken voor het onderbrengen van ETS met een maximale hoogte van 5 meter, vanaf de voet gemeten, worden gerealiseerd. Het huidige oppervlak aan commerciële ruimten in het station Amsterdam RAI is toegestaan binnen het "Bebouwingsvlak station".

Artikel 7 Bepalingen voor de aanlegfase

De op de detailkaart als "Bouwzone" aangeduide gebieden zijn tijdelijk nodig om de spooruitbreiding te kunnen realiseren. Tot dit tijdelijke gebruik kan behoren:

- gebruik als werkweg;
- omleidingen van watergangen;

- aanvoer en opslag van vrijkomende grond, grondstoffen en bouwmaterialen;
- werkareaal ten behoeve van de toegestane bouw van bouwketen en overige bouwactiviteiten.

Na afloop van de werkzaamheden gelden weer de bestemmingen zoals deze golden voor de datum van het inwerkingtreden van het Tracébesluit, tenzij anders is overeengekomen.

Bijkomende infrastructuurle werken en maatregelen

Artikel 8 Wegen, kunstwerken en bouwwerken

Maatregelen ten aanzien van het aanpassen van wegen worden gerealiseerd binnen de op de detailkaart weergegeven "Spoorzone", "Bebouwingsvlak Station", "Bouwzone" of het "Maatregelvlak wegen". Kunstwerken worden gebouwd ter plaatse van het op de detailkaart aangeduide "Maatregelvlak kunstwerken". De kunstwerken zijn op de detailkaart aangeduid met nummers en tabel 1 "Overzicht bouwwerken en kunstwerken". In deze tabel staat aangegeven met welke doorgangshoogte het kunstwerk wordt aangelegd. Bij de doorgangshoogte is de minimale afstand van de bovenkant van de onderdoorgaande infrastructuur tot de onderkant van het dek van het kunstwerk weergegeven. Indien bij een kunstwerk dat een weg kruist de huidige doorgangshoogte van het bestaande kunstwerk kleiner is dan de in de tabel genoemde doorgangshoogte, dan zal het nieuwe kunstwerk dezelfde doorgangshoogte krijgen als het bestaande kunstwerk. Tevens is voor de meeste kunstwerken de hoogte van de bovenkant van het spoor ten opzichten van het NAP indicatief aangegeven.

Tabel 1 overzicht bouwwerken en kunstwerken

Nummer kunstwerk	Bladnummer detailkaart	Tussen locatie (km)	Naam kunstwerk	Type kunstwerk	Doorgangshoogte (m)	Hoogte bovenkant spoor t.o.v. NAP (m)
01	14	8.8 - 8.7	KW Bijenpark	Spoor viaduct	3,9	6,6
02-1	14	8.8 - 8.7		Keerwand		
02-2	14	8.8 - 8.7		Keerwand		
03-1	14/15	158.5 - (1)58.3	KW Johan Huizingalaan	Keerwand	4,3	3 - 13
03-2	14	58.4 - 58.3		Keerwand		
03-3	14	58.4 - 58.3		Keerwand		
04-1	15	58.4 - 58.3	KW Johan Huizingalaan	Spoor viaduct	4,3	3 - 13
04-2	15	58.4 - 58.3	KW Johan Huizingalaan	Spoor viaduct		
04-3	15	58.4 - 58.3	KW Johan Huizingalaan	Spoor viaduct		
04-4	15	58.3 - 58.2	KW Fly-over Riekerpolder	Spoor viaduct		
04-5	15	58.2 - 58.0	KW Fly-over Riekerpolder	Spoor viaduct		
04-6	15	58.3 - 58.1	KW Fly-over Riekerpolder	Spoor viaduct		
05-1	15	158.2 - 158.0		Keerwand		

Tabel 1 overzicht bouwwerken en kunstwerken (vervolg)

Nummer kunstwerk	Bladnummer detailkaart	Tussen locatie (km)	Naam kunstwerk	Type kunstwerk	Doorgangshoogte (m)	Hoogte bovenkant spoor t.o.v. NAP (m)
05-2	15	158.1 - 157.6		Keerwand		
05-3	15	158.1 - 157.7		Keerwand		
05-4	15	158.1 - 157.9		Keerwand		
05-5	15	158.1 - 157.9		Keerwand		
05-6	15	157.8 - 157.6		Keerwand		
06	15	58.1 - 58.0		Zendmast		
07	16	57.8 - 57.4		Keerwand		
08	17	157.5 - 157.4	KW Verbindingsboog A4 – A10	Spoor viaduct	4,6	8,2
09	17	157.4 - 157.2	KW A10 Pergola	Spoor viaduct	4,6	8,8
10	17	175.1 - 156.9	KW Schinkelbrug	Spoor brug	4,6 weg 7,5 water	8,8
11	18	156.6 - 156.5	KW Museum Tramlijn	Spoor viaduct	5,0	7,8
12	18	156.6 - 156.3		Zettingsvrije plaat		
13	18	156.4 - 156.2	KW Amstelveenseweg	Spoor viaduct	4,6	7,5
14	18	156.3 - 156.2		Zettingsvrije plaat		
15	19	155.1 - 154.9	KW Beethovenstraat	Spoor viaduct	4,6	6,8
16	20/21	154.1 - 153.9	KW Europaboulevard-station Amsterdam RAI	Station en Spoor viaduct	4,6	
17	21	153.9 - 153.4		Keerwand		
18	21	153.7 - 153.4		Zettingsvrije plaat		
19-1	21	153.5 - 153.3		Keerwand		
19-2	21	153.5 - 153.3		Keerwand		
20	21	153.4 - 153.1	KW Amstelbrug	Spoor viaduct	4,6 weg 5,0 water	9,8
21-1	21	153.2 - 153.1		Keerwand		
21-2	21	153.2 - 153.1		Keerwand		
22	21-22	153.2 - 153.0		Zettingsvrije plaat		
23	21-22	153.2 - 152.7		Keerwand		
24	22	152.9 - 152.7		Zettingsvrije plaat		
25	22	152.8 - 152.2	KW A10 Pergola – Verbindingsboog A10 – A2	Spoor viaduct	4,6	10,5
26	23	152.2 - 152.0		Zettingsvrije plaat		
27	23	152.1 - 151.7	KW A2	Spoor viaduct	4,6	7,7
28	23	152.0 - 151.6		Zettingsvrije plaat		
29	23	151.7 - 151.6	KW Van der Madeweg	Spoor viaduct	4,6	6,4
30	23	151.7 - 151.5		Zettingsvrije plaat		
31	23	151.7 - 151.6		Keerwand		
32	23	151.5 - 151.3		Keerwand		
33-1	24	151.0 - 150.8	KW Holterbergweg	Spoor viaduct	4,6	5,8
33-2	24	151.0 - 150.7	KW Holterbergweg	Spoor viaduct	4,6	5,5

Tabel 1 overzicht bouwwerken en kunstwerken (vervolg)

Nummer kunstwerk	Bladnummer detailkaart	Tussen locatie (km)	Naam kunstwerk	Type kunstwerk	Doorgangshoogte (m)	Hoogte bovenkant spoor t.o.v. NAP (m)
34	24	150.6 - 150.4		Zettingsvrije plaat		
35	24	150.6 - 150.4		Zettingsvrije plaat		
361	25	149.7 - 149.6		Zettingsvrije plaat		
36-2	25	149.6 - 149.5		Zettingsvrije plaat		
37	27	148.6 - 148.4		Zettingsvrije plaat		

Artikel 9 Waterhuishouding

1. Indien door de spooruitbreiding watergangen tijdelijk of blijvend worden gedempt of doorsneden, worden maatregelen getroffen om een doelmatige waterhuishoudkundige situatie te herstellen en te behouden.
2. Blijvende maatregelen met ruimtelijke consequenties ten behoeve van een goede waterhuishouding of de watercompensatie voor toegevoegd verhard oppervlak zijn op de detailkaart aangegeven als "Maatregelvlak Waterhuishouding", althans voor zover hierin niet reeds door aanleg van bermsloten binnen de spoorzone is voorzien.
3. Indien bij de uitbreiding van de spoorlijn het raken aan een waterkering onvermijdelijk is, worden maatregelen getroffen ten behoeve van het behoud van een doelmatig waterkerende functie. De maatregelen worden getroffen binnen de "Spoorzone" zoals opgenomen op de detailkaart.

Artikel 10 Geluidwerende maatregelen

1. Maatregelen worden getroffen opdat de geluidbelasting op de gevels van geluidsgevoelige gebouwen (waaronder woningen) vanwege het gebruik van de spoorlijn niet meer bedraagt dan de toelaatbare waarden zoals genoemd in de Wet geluidhinder.
2. Geluidwerende maatregelen in de vorm van geluidsschermen, zijn op de detailkaart weergegeven met een lijnsymbool "Geluidsscherm". De locatie en hoogte van deze geluidsschermen zijn in de onderstaande tabel vermeld. Het is toegestaan de aangegeven schermhoogten uit visuele overwegingen te verhogen tot de direct aangrenzende schermhoogte teneinde schermen met een gelijke hoogte van minimaal 100 meter lengte te realiseren.
3. Op grond van de Wet geluidhinder zijn met de vaststelling van het Tracébesluit de ten hoogst toelaatbare waarden vastgesteld zoals deze zijn opgenomen in bijlage 1 tot en met 4 bij dit Besluit. Deze bijlagen zijn integraal onderdeel van dit Besluit.

Tabel 2 huidige en toekomstige geluidsbeperkende voorzieningen Traject Hoofddorp – Diemen

Locatie	Van km	Tot km	Lengte (m)	Schermhogte in meters t.o.v. bovenkant spoorstaaf
Gemeente Haarlemmermeer				
Noordzijde	11.000	10.725	275	1
Noordzijde	10.725	10.230	495	1,5
Gemeente Amsterdam				
Noordzijde	10.230	10.125	105	1,5
Noordzijde	10.125	10.075	50	1
Noordzijde	153.68	153.13	550	1
Zuidzijde	154.08	152.98	1100	2
Zuidzijde	152.98	152.93	50	1
Noordzijde	150.05	149.90	150	2
Noordzijde	149.90	149.575	325	1

Tabel 2 huidige en toekomstige geluidsbeperkende voorzieningen Traject Hoofddorp – Diemen (vervolg)

Locatie	Van km	Tot km	Lengte (m)	Schermhoogte in meters t.o.v. bovenkant spoorstaaf
Noordzijde	149.575	149.475	100	2,5
Noordzijde	149.475	149.375	100	3
Zuidzijde	150.075	150.050	25	1
Zuidzijde	150.050	150.025	25	1,5
Zuidzijde	150.025	149.800	225	2
Zuidzijde	149.800	149.550	250	3,5
Zuidzijde	149.550	149.395	155	2,5
Gemeente Ouder-Amstel				
Noordzijde	150.225	150.050	175	2
Gemeente Diemen				
Noordzijde	149.375	149.275	100	3
Noordzijde	149.275	148.875	400	2,5
Noordzijde	148.875	147.975	900	3
Noordzijde	147.975	147.875	100	2,5
Noordzijde	147.875	147.575	300	4
Noordzijde	147.575	147.375	200	3,5
Noordzijde	147.375	146.700	675	1,5
Noordzijde	146.700	146.575	125	1
Noordzijde	9.350	9.300	50	1
Noordzijde	10.130	10.230	100	1
Zuidzijde	149.395	149.375	20	2,5
Zuidzijde	149.375	149.125	250	1
Zuidzijde	148.380	148.185	195	1
Zuidzijde	148.185	147.840	345	1,2
Zuidzijde	147.840	147.250	590	4
Zuidzijde	147.250	147.150	100	2
Zuidzijde	147.150	146.375	775	1,5

Tabel 3 te amoveren bouwwerken

Te amoveren object	Locatie	Bijzonderheden
Opstallen Riekerpolder (3)	Ter hoogte van km 57.85. Detailkaart 16.	Geen

Artikel 11 Landschappelijke maatregelen

De taluds van de spoorbaan en de gebieden binnen het Tracébesluit waar als gevolg van de spooruitbreiding groene elementen verdwijnen worden zodanig heringericht dat vervangende groenelementen van bomen en struweel ontstaan.

Artikel 12 Te amoveren bouwwerken

Enkele bouwwerken die zijn gelegen in het ruimtebeslag van het Tracébesluit moeten worden gesloopt. Op de detailkaart zijn deze bouwwerken weergegeven als "Te amoveren bouwwerken". Tabel 3 geeft een overzicht van de te amoveren bouwwerken.

Artikel 13 Maatregelen in verband met externe veiligheid

Teneinde het Groepsrisico (GR) te beperken zullen in het gebied tussen de goederenaansluiting richting Utrecht en passage Diemen de volgende maatregelen worden getroffen:

- Installeren ATB-vv, welke ervoor zorgt dat een trein automatisch remt indien deze ook bij lage snelheden door een rood sein rijdt;
- Aanleggen van Eis-wissels; dit zijn wissels die met elkaar gekoppeld zijn op een zodanige wijze dat een botsing van treinen niet mogelijk is. Deze vorm van koppeling van wissels wordt toegepast bij de aantakking van het wachtspoor op het doorgaand spoor en de aantakking van de boog vanaf Utrecht op het doorgaand spoor richting Gaasperdammer aansluiting;
- Calamiteitenvoorzieningen zoals aangegeven in tabel 4.

Tabel 4 overzicht baantoegangen, bluswatervoorzieningen en opstelplaatsen

Voorziening	Locatie
Baantoegang	Westzijde station Diemen Zuid
Opstelplaats	Dolingadreef, tussen goederenboog en metroviaduct
Baantoegang	Westzijde goederenwachtspoor
Opstelplaats	Aftakking metrospoor en einde Venserweg
Bluswatervoorziening	Aftakking metrospoor en einde Venserweg
Bluswatervoorziening	Weespertrekvaart
Trapopgang	Muiderstraatweg (weerzijde spoor)
Opstelplaats	Muiderstraatweg (weerzijde spoor)
Bluswatervoorziening	Muiderstraatweg (weerzijde spoor)

Schade en slotbepalingen

Artikel 14 Schaderegeling

Indien een belanghebbende ten gevolge van dit Tracébesluit schade lijdt of zal lijden, die redelijkerwijs niet of niet geheel te zijnen laste behoort te blijven en ten aanzien waarvan de vergoeding niet of niet voldoende anderszins is verzekerd, kent de Minister van Verkeer en Waterstaat op grond van artikel 20d, eerste lid Tracéwet, op zijn verzoek een naar billijkheid te bepalen schadevergoeding toe. Ter invulling van het gestelde in artikel 20d eerste lid van de Tracéwet, is ter zake de "Regeling Nadeelcompensatie Verkeer en Waterstaat 1999" van toe-

passing, met uitzondering van artikel 2, eerste lid van voornoemde regeling.

De minister neemt een beslissing op een verzoek om schadevergoeding niet eerder nemen dan nadat het Tracébesluit onherroepelijk is geworden.

Artikel 15 Bestaand gebruik

Rechthebbenden worden zo lang in het gebruik van de onroerende zaak gelaten als redelijkerwijs in het kader van een doelmatige uitvoering van het werk mogelijk is.

Artikel 16 Wijze van meten

1. Alle afmetingen in dit Besluit zijn uitgedrukt in meters (m), tenzij anders aangegeven.
2. De aangegeven hoogtes in dit Besluit zijn aangegeven ten opzichte van NAP, tenzij anders aangegeven.
3. De hoogte van de geluidsschermen wordt gemeten en weergegeven ten opzichte van BS.
4. Voor het bepalen van de hoogte van een bouwwerk is het hoogste punt van de constructie van het betreffende bouwwerk maatgevend. Bij het bepalen van de hoogte van de kunstwerken blijven op het kunstwerk aangebrachte voorzieningen zoals geluidsschermen, draagconstructies voor de bovenleiding, luchtkokers, antennes, hekwerken en daarmee vergelijkbare constructies buiten beschouwing.

Artikel 17 Flexibiliteitsbepalingen

1. In dit Besluit is het ontwerp van de spooruitbreiding en de daarmee samenhangende maatregelen vastgelegd. Het weergegeven ontwerp mag worden gewijzigd. Dergelijke wijzigingen mogen geen negatief effect voor de omgeving hebben. Daaronder wordt in ieder geval verstaan dat wijzigingen geen gevolgen hebben voor de vastgestelde hogere waarden zoals vastgelegd in de bijlagen als genoemd in artikel 10 lid 3 van dit Besluit.
2. Wijzigingen als bedoeld in lid 1 van dit artikel zijn mogelijk in de volgende gevallen:
 - a. Indien de technische uitwerking dat noodzakelijk maakt of het beschikbaar komen van innovatieve uitvoeringswijzen en/of kostenbesparende bouwmethodes dat wenselijk maakt, zolang althans de wijzigingen plaatsvinden binnen het geheel van de op de detailkaarten, behorende bij dit Tracébesluit, aangegeven spoorzone, bouwzone of maatregelvlakken.
 - b. Van de indicatief aangegeven ligging van de sporen en wissels mag binnen de grenzen van de spoorzone worden afgeweken.

- c. De maximale afwijking van de op de overzichtskaart weergegeven hoogte BS bedraagt 0,5 meter omhoog of omlaag.
3. Betrokken gemeenten dienen, overeenkomstig de Tracéwet, met bovenstaande bepalingen rekening te houden bij de vaststelling of herziening van het bestemmingsplan door middel van het opnemen van voldoende ruime bepalingen in de betrokken voorschriften.

Artikel 18 Citeertitel

Dit Besluit kan worden aangehaald als Tracébesluit Spooruitbreiding Schiphol – Amsterdam – Almere – Lelystad, maatregelen korte termijn, Traject Hoofddorp – Diemen.

Den Haag,

De Minister van Verkeer en Waterstaat,



ir. Camiel Eurlings

Ontwerp-tracébesluit

Spooruitbreiding Schiphol – Amsterdam – Almere – Lelystad, maatregelen korte termijn

Traject Hoofddorp – Diemen

Deel I Het Besluit

Bijlage 1 Hogere waarden gemeente Haarlemmermeer



Bijlage 1 hogere waarden gemeente Haarlemmermeer

Adres	Aantal woningen	Hoogte (in meters)	Hogere waarde (in dB)
Meidoornweg 198, 200, 202, 204	4	7,5	56
Meidoornweg 212, 214, 216, 218	4	10,5	58
Meidoornweg 156, 158, 178, 180, 182	5	4,5	56
Meidoornweg 160, 162, 192, 194, 196	5	7,5	57
Meidoornweg 206, 208, 210	3	10,5	59
Nieuwe Meerdijk 225	1	4,5	58
Schipholweg 202, 204	2	4,5	56
Rijnlanderweg 871	1	4,5	57
Rijnlanderweg 855	1	1,5	56
Rijnlanderweg 821	1	4,5	58
Rijnlanderweg 823	1	4,5	57
Rijnlanderweg 825	1	4,5	60
Rijnlanderweg 833	1	4,5	61
Rijnlanderweg 752	1	4,5	57
Rijnlanderweg 742	1	4,5	61
Rijnlanderweg 738, 740	2	4,5	62
Rijnlanderweg 736	1	4,5	62
Rijnlanderweg 831	1	4,5	62
Rijnlanderweg 732, 734	2	4,5	59
Rijnlanderweg 730	1	4,5	60
Rijnlanderweg 726, 728	2	4,5	60
Rijnlanderweg 724	1	4,5	57
Rijnlanderweg 817	1	4,5	58
Rijnlanderweg 811	1	4,5	58
Rijnlanderweg 809	1	4,5	58
Rijnlanderweg 807	1	4,5	56
Rijnlanderweg 805	1	4,5	56
Rijnlanderweg 722	1	4,5	57
Graan voor Visch 15819, 15820, 15821, 15822, 15823	5	4,5	56
Graan voor Visch 15824, 15825, 15826, 15827	4	7,5	57
Graan voor Visch 15624, 15625, 15626	3	7,5	56
Overige geluidgevoelige objecten	Omschrijving	Hoogte	Hogere waarde
Saturnusstraat 12-24 (hogeschool)	School	4,5	57
Saturnusstraat 12-24 (hogeschool)	School	7,5	58
Saturnusstraat 12-24 (hogeschool)	School	10,5	58

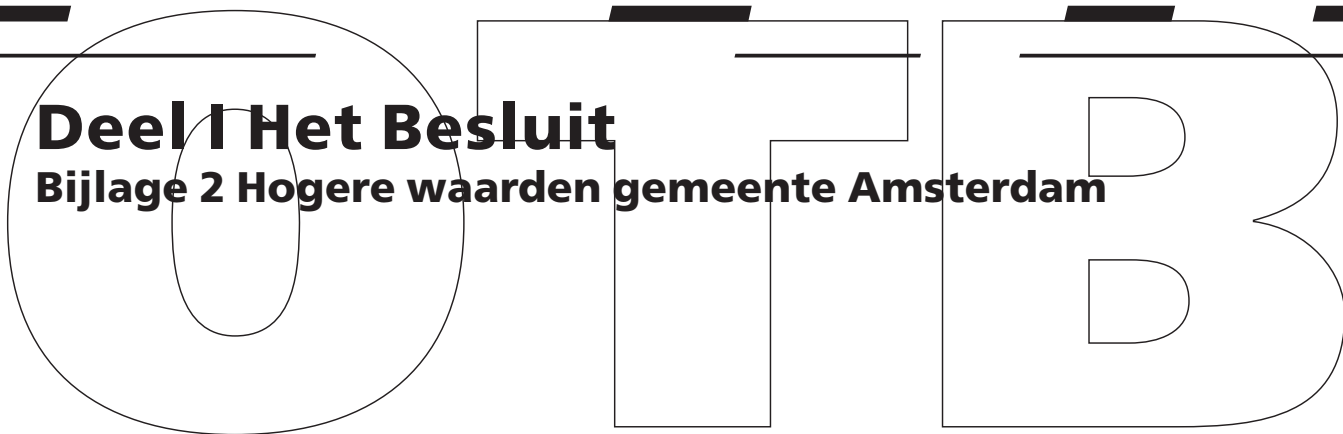
Ontwerp-tracébesluit

Spooruitbreiding Schiphol – Amsterdam – Almere – Lelystad, maatregelen korte termijn

Traject Hoofddorp – Diemen

Deel I Het Besluit

Bijlage 2 Hogere waarden gemeente Amsterdam



Bijlage 2 hogere waarden gemeente Amsterdam

Adres	Aantal woningen	Hoogte (in meters)	Hogere waarde (in dB)
Oude Haagseweg 52	1	4,5	67
Oude Haagseweg 56	1	4,5	66
Oude Haagseweg 58	1	7,5	70
Gustav Mahlerlaan 231, 233, 235, 237, 239, 241, 243, 245	8	49,5	58
Gustav Mahlerlaan 210, 212	2	52,5	59
Gustav Mahlerlaan 224, 226	2	55,5	59
Gustav Mahlerlaan 240, 242	2	58,5	59
Gustav Mahlerlaan 254, 256	2	61,5	59
Gustav Mahlerlaan 262, 264	2	64,5	59
Gustav Mahlerlaan 270, 272	2	67,5	59
Gustav Mahlerlaan 278, 280	2	70,5	59
Gustav Mahlerlaan 286, 288	2	73,5	59
Mensinge 22	1	37,5	56
Mensinge 24	1	40,5	56
Mensinge 26	1	43,5	57
Mensinge 27	1	43,5	56
Mensinge 51, 52	2	43,5	56
Mensinge 76, 77	2	43,5	56
Veluwelaan 251, 253, 255	3	22,5	56
Westerswoldestraat 6, 7, 8, 9, 10	5	4,5	57
Dalsteindreef 12, 22, 24, 34, 46, 56, 66, 80, 92, 102, 114	11	13,5	58
Dalsteindreef 374, 376, 382, 394, 402, 410, 416, 424, 430, 460, 462, 468	12	7,5	56
Provinciale weg 53	1	4,5	56
Overige geluidgevoelige objecten	Omschrijving	Hoogte	Hogere waarde
De Boelelaan	Ziekenhuis	13,5	64
Gaasterlandstraat 3, 5	School	1,5	56
	School	4,5	58
	School	7,5	59
	School	10,5	59
Prinses Irenestraat	School	10,5	56

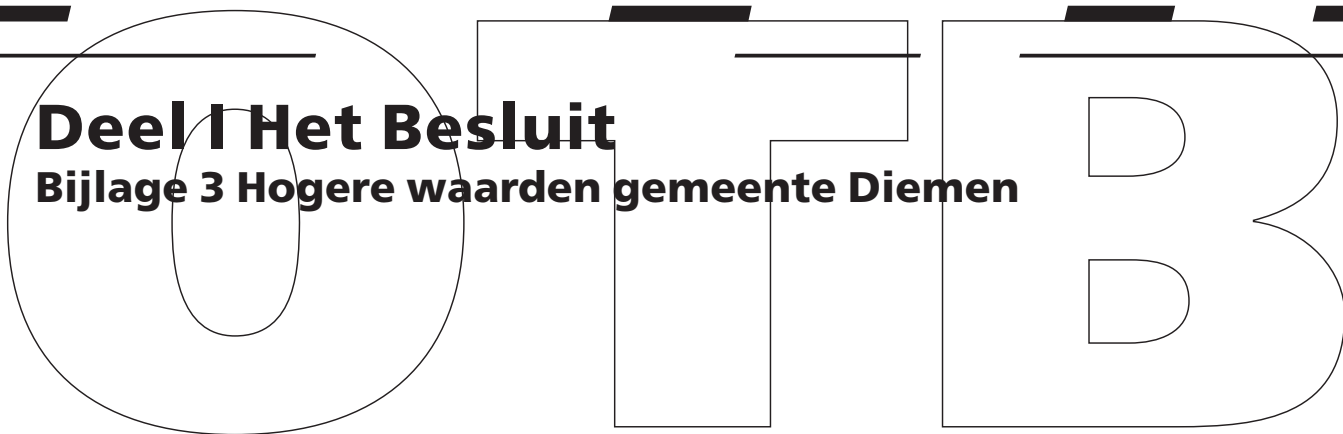
Ontwerp-tracébesluit

Spooruitbreiding Schiphol – Amsterdam – Almere – Lelystad, maatregelen korte termijn

Traject Hoofddorp – Diemen

Deel I Het Besluit

Bijlage 3 Hogere waarden gemeente Diemen



Bijlage 4 hogere waarden gemeente Diemen

Adres	Aantal woningen	Hoogte (in meters)	Hogere waarde (in dB)
Weerribben 68, 70, 72, 74	4	7,5	56
Waterkant 8, 10, 12, 14	4	4,5	56
Waterkant 2, 4, 6	3	4,5	56
Knoopkruid 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36	10	7,5	56
Knoopkruid 38, 40, 42, 44, 46, 48, 50, 52, 54, 56, 58	11	7,5	56
Tapijtschelp 156, 158, 160, 162, 164, 166, 168, 170	8	7,5	56
Tapijtschelp 136, 138, 140, 142, 144, 146, 148	7	7,5	56
Venusschelp 1	1	4,5	58
Rode Kruislaan 1533F, 1534F	2	46,5	59
Overdiemerweg 2A	1	1,5	66
Overdiemerweg 1	1	4,5	60
Muiderstraatweg 59	1	4,5	62
Stammerdijk 1	1	4,5	58
Stammerdijk 3, 5	2	7,5	56
Stammerdijk 4	1	7,5	57
Parelmoervlinder 2, 4	2	4,5	56
Overdiemerweg 3	1	4,5	63
Overdiemerweg 4, 5	2	7,5	61
Overdiemerweg 6	1	7,5	62
Overdiemerweg 7	1	7,5	62
Overdiemerweg 8	1	4,5	61
Overdiemerweg 9, 11	2	7,5	61
Overdiemerweg 7a	1	4,5	62
Overdiemerweg 12	1	4,5	59
Overdiemerweg 13	1	7,5	58
Overdiemerweg 13a	1	7,5	57
Overdiemerweg 14	1	7,5	56
Overdiemerweg 18	1	7,5	57
Muiderstraatweg 62, 63	2	7,5	68
Muiderstraatweg 61	1	7,5	68
Stammerdijk 25	1	4,5	57
Stammerdijk 29	1	7,5	56
Kleine Merwede 16	1	7,5	70
Muiderstraatweg 66	1	4,5	70
Venserweg 1	1	4,5	59
Oude Muiderstraatweg 6	1	1,5	61

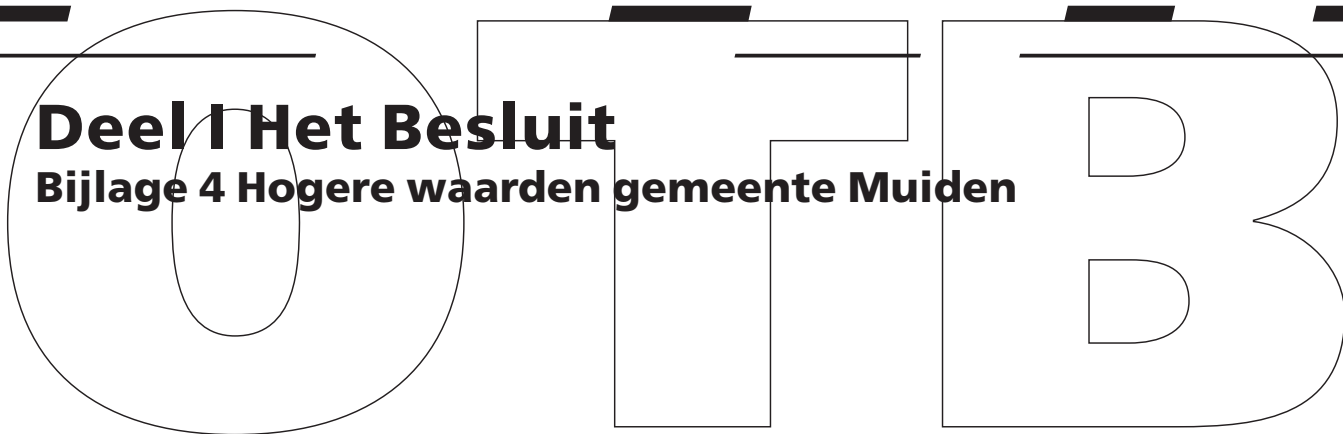
Ontwerp-tracébesluit

Spooruitbreiding Schiphol – Amsterdam – Almere – Lelystad, maatregelen korte termijn

Traject Hoofddorp – Diemen

Deel I Het Besluit

Bijlage 4 Hogere waarden gemeente Muiden



Bijlage 5 hogere waarden gemeente Muiden

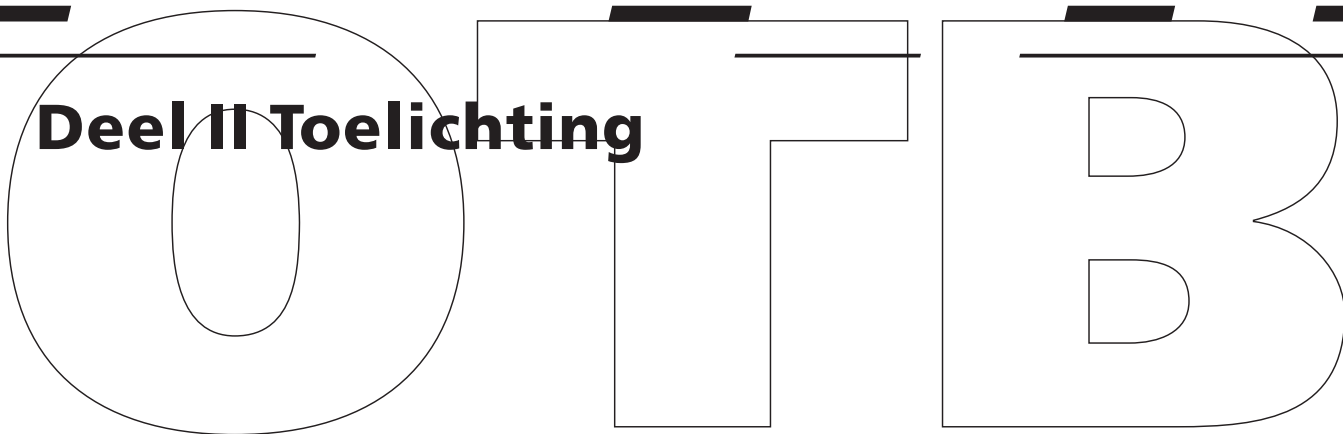
Adres	Aantal woningen	Hoogte (in meters)	Hogere waarde (in dB)
Kleine Merwede ongenummerd rekenpunt 5001	1	1,5	65
Kleine Merwede ongenummerd rekenpunt 5002	1	1,5	68
Kleine Merwede ongenummerd rekenpunt 5003	1	1,5	64

Ontwerp-tracébesluit

Spooruitbreiding Schiphol – Amsterdam – Almere – Lelystad, maatregelen korte termijn

Traject Hoofddorp – Diemen

Deel II Toelichting



Vooraf

ProRail bereidt de benodigde capaciteitsvergroting van het spoor tussen Schiphol en Lelystad voor in een tweetal deeltrajecten. De besluitvorming voor de deeltrajecten volgt de verkorte Tracéwetprocedure en moet uitmonden in een onherroepelijk Tracébesluit dat de planologische en juridische titel biedt voor realisatie van de spooruitbreidingen.

De toelichting op het Tracébesluit gaat dieper in op de besluitvorming volgens de verkorte Tracéwetprocedure en in het bijzonder op de spooruitbreiding, de effecten voor de omgeving die het project met zich meebrengt en de maatregelen en bijkomende voorzieningen die daaruit voortvloeien.

De vervoerskundige achtergronden van het besluit, nut en noodzaak van openbaar vervoer OV SAAL korte termijn en de relatie met andere voornemens en projecten in de corridor komen in hoofdstuk 1 aan de orde. De gemaakte keuzen in het project worden daarbij onderbouwd.

Het Tracébesluit inclusief de bepalingen en de plankaarten geeft de juridische basis voor de realisatie en biedt ook rechtszekerheid aan burgers en bedrijven in de omgeving, bijvoorbeeld ten aanzien van grondvererving, schadevergoeding en milieumaatregelen. Op het Ontwerp-Tracébesluit kan worden ingesproken door het indienen van zienswijzen. Daarna kan tegen het Tracébesluit beroep worden ingesteld (hoofdstuk 2).

In de volgende hoofdstukken wordt de spooruitbreiding eerst op hoofdlijnen (hoofdstuk 3) en vervolgens per gemeente (in de hoofdstukken 4, 5, 6 en 7) uitgewerkt en toegelicht aan de hand van de effecten, maatregelen en voorzieningen.

Bij de spooruitbreiding naar viersporigheid gaat het overwegend om extra sporen binnen de bestaande infrastructuurbundel op de Zuidtak. Extra ruimtebeslag buiten de bestaande bundel is voornamelijk beperkt tot de omgeving van de aansluitingen Riekerpolder en Utrechtboog. Er is de nodige aandacht voor aan te passen en uit te breiden kunstwerken en nieuw te bouwen elementen, voor de elektrotechnische systemen en voor de aanpassing van stations op het traject. De locaties van (tijdelijke) bouwterreinen en toegangswegen worden besproken en staan aangegeven op de plankaarten.

In de uitleg per gemeente wordt meer in detail ingegaan op de effecten van de spooruitbreiding voor de omgeving en de inpassingmaatregelen die daarmee samenhangen. Hoewel de fysieke uitbreidingen aan de spoorbaan een relatief beperkt deel van het traject omvatten, worden de gevolgen van de uitgebreide treindienst over het gehele traject bezien. Voor het gehele traject wordt nagegaan of er bijvoorbeeld geluidwerende maatregelen nodig zijn. Daarbij worden geluidwerende maatregelen zodanig bepaald dat deze ook voldoen bij door groeiend treinverkeer. In tekst worden de geluidsberekeningen toegelicht en worden locatie, lengte en hoogte van de geluidsschermen gegeven. Wat betreft milieueffecten speelt verder externe veiligheid op het deel Duivendrecht – Diemen, waar ook goederenvervoer plaatsvindt, een rol. Ook luchtkwaliteit komt aan de orde bij inzet van diesellocomotieven voor goederentreinen.

De impact op de waterhuishouding wordt toegelicht evenals de maatregelen die langs de deeltracés zijn genomen om een goede waterafvoer te garanderen en waterberging toe te voegen waar compensatie

van extra toegevoegd verhard oppervlak nodig is. Bestaande waterkeringen worden gerespecteerd en blijven intact.

De stedenbouwkundige inrichting geschiedt vanuit de stedelijke en landschappelijke inpassingsvisie van het spoor in de bebouwde omgeving. De inpassingmaatregelen sluiten aan bij de functies in de omgeving en houden rekening met de gebruikers en de sociale veiligheid van de kruisende infrastructuur onder het spoor. De toelichting geeft aan waarom de voorgestelde maatregelen zijn toegevoegd en beschrijft met behulp van foto's en visualisaties hoe de toekomstige situatie er uit gaat zien en de ruimtelijke kwaliteit wordt geborgd.

1

Verkeer en vervoer

De bereikbaarheid van de stedelijke agglomeraties in de Randstad staat onder druk. De OV SAAL-corridor, de as Schiphol – Amsterdam – Almere – Lelystad, is van groot strategisch belang voor de Randstad en in het bijzonder de Noordvleugel van de Randstad. Het project Openbaar Vervoer Schiphol – Amsterdam – Almere – Lelystad (OV SAAL) maakt deel uit van het programma “*Randstad Urgent*”. Het kabinet heeft zich met dit programma ten doel gesteld de economische concurrentiepositie van de Randstad op een duurzame wijze te verbeteren.

In “*Randstad Urgent*” zijn de ambities die rijk en regio hebben voor de toekomstige ruimtelijk-economische ontwikkeling van de Noordvleugel geschetst. Deze ambities komen mede voort uit een door regio en rijk voorgestane metropolitane strategie. Het rijksbeleid, zoals vastgelegd in de Nota Ruimte en de Nota Mobiliteit, gaat uit van het vasthouden en zo mogelijk versterken van de internationale concurrentiepositie van de Noordvleugel.

Een goede bereikbaarheid van de Noordvleugel is een essentiële voorwaarde voor de economische ontwikkeling van het gebied. Daarom wordt een verantwoorde groei van mobiliteit binnen de kaders van milieu en veiligheid geen beperkingen opgelegd en wordt de bereikbaarheid verbeterd. Voor de mobiliteit in de Noordvleugel van de Randstad zijn goede verbindingen op de OV SAAL-corridor essentieel. Dat vraagt niet alleen om inzet voor een betere weginfrastructuur, maar ook om investeringen in de bereikbaarheid per openbaar vervoer. Met name de afgeleide opgave in capaciteit en kwaliteit voor het spoorvervoer op de corridor Schiphol – Amsterdam – Almere – Lelystad is actueel vanwege de forse groei-doelstelling van Almere tot 2030 en de indienststelling van de Hanzelijn eind 2012. Naast de capaciteitsuitbreiding op het spoor staan uitbreidingen van de rijks-

wegen (project A6/A9, verbredingen A1/A10) en van de onderliggende infrastructuur op het programma.

Op langere termijn (2020/2030) worden niet alleen verdere investeringen voorzien in het spoor, maar in het totale openbaar vervoernetwerk in de corridor. Tevens ligt er voor het openbaar vervoer een opgave als het gaat om de bereikbaarheid van geplande ruimtelijke ontwikkelingen bij Schiphol, Almere, Lelystad (Airport) en de Zuidas.

Paragrafen 1.1 en 1.2 beschrijven de ontwikkelingen in het spoorvervoer respectievelijk het treinverkeer op de gehele OV SAAL-corridor tot 2020. Dit wordt in paragraaf 1.3 vertaald naar de op korte termijn benodigde infrastructuur op het traject Hoofddorp – Diemen, waar dit OTB betrekking op heeft. Paragraaf 1.4 geeft een doorkijk naar de langere termijn en paragraaf 1.5. gaat in op de in 2007 uitgevoerde maatschappelijke Kosten-baten analyse voor de gehele OV SAAL-corridor. Ten slotte beschrijven paragrafen 1.6 en 1.7 achtereenvolgens de relatie met verbreding van de rijkswegen A4 en A10 Zuid en de financiën en de uitvoeringsplanning. Paragraaf 1.8 ten slotte introduceert de op basis van de gemeentegrenzen aangehouden deeltrajecten.

1.1 Ontwikkelingen in het spoorvervoer op de OV SAAL-corridor

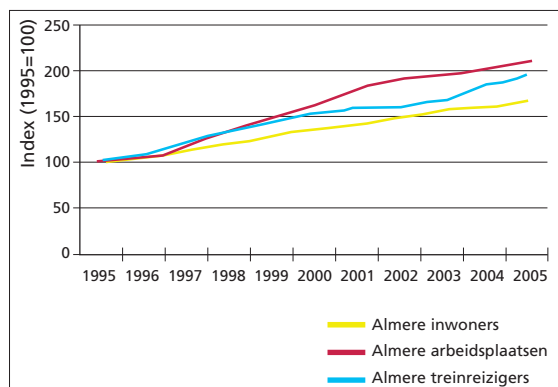
Tussen 1995 en 2005 is het aantal treinreizigers tussen Almere en Amsterdam praktisch verdubbeld. Ook de komende decennia wordt een forse groei in reizigersstromen op de corridor Schiphol – Amsterdam – Almere – Lelystad verwacht. Dit leidt op korte termijn tot knelpunten op het spoor.

In een aantal stappen heeft besluitvorming plaatsgevonden om deze knelpunten op te lossen. In de Structuurvisie Zuiderzeelijn (Tweede Kamer, vergaderjaar 2005-2006, 27658, nr. 22) stelt het kabinet op 13 april 2006 vast dat geconstateerde capaciteitsproblemen in de treinen en op het spoor in de Noordvleugel in de periode 2010-2020 moeten worden aangepakt. Dit in aansluiting op de filosofie van de Nota Mobiliteit.

Het kabinet besluit vervolgens op 25 augustus 2006 (Tweede Kamer, vergaderjaar 2005-2006, 30687, nr. 1) in het kader van de Noordvleugelbrief een planstudie Openbaar Vervoer te starten. Het resultaat van deze studie is in maart 2008 vastgelegd in de notitie "Planstudie Openbaar Vervoer Schiphol – Amsterdam – Almere – Lelystad, fase 1". Het kabinet heeft op 20 maart 2008 (Tweede Kamer, vergaderjaar 2007-2008, 31089, nr. 14) in het kader van het Urgentieprogramma Randstad voor verbetering van het OV op de corridor Schiphol – Amsterdam – Almere – Lelystad (SAAL) in totaal € 1,35 miljard gereserveerd. Onderdeel van het kabinetsbesluit is een pakket maatregelen korte termijn; voor deze korte termijn maatregelen is € 550 miljoen (prijsspeil 2009, inclusief BTW) beschikbaar.

Ontwikkelingen in de afgelopen jaren

Op de Flevolijn is de afgelopen jaren een grote groei van het vervoer waargenomen. Door de grote pendel van Almere naar de bestemmingslocaties Amsterdam Zuid en Schiphol is de groei in het treinverkeer groter dan de bevolkingsgroei. Tussen 1995 en 2005 verdubbelde het aantal treinreizigers van en naar Almere tot bijna 40.000 per dag. Figuur 1.1 geeft een overzicht van de ontwikkeling van het treingebruik en de demografische ontwikkeling van Almere en Lelystad.

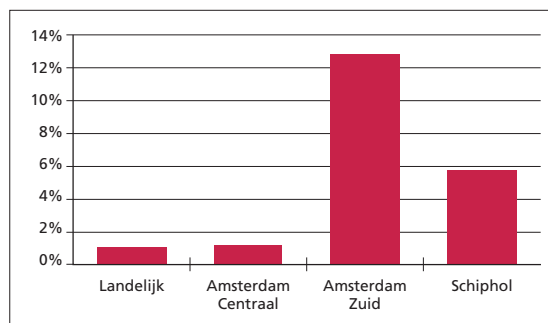


Figuur 1.1 ontwikkeling treingebruik van en naar Almere en demografie Almere¹

Uit cijfers blijkt dat de trein een bovengemiddeld aandeel in de mobiliteit heeft. In het drukste uur

van de ochtendspits is het aantal treinreizigers vanuit Flevoland richting Amsterdam bijna gelijk aan het aantal autoreizigers op de Hollandse Brug. Op de Hollandse Brug heeft de trein op dagbasis een marktaandeel van 27%; in het drukste ochtendspitsuur bedraagt dit aandeel 45%. Samen met de bus (7%) heeft het openbaar vervoer in het drukste spitsuur een groter marktaandeel dan de auto. Dit beeld levert een gunstige Ausgangssituatie op ten aanzien van de gewenste verdere ontwikkelingsrichting van de mobiliteit; behoud en versterking van het vervoersaandeel van het openbaar vervoer. Randvoorwaarde daarvoor is voldoende capaciteit van de spoorinfrastructuur.

Ook op de Zuidtak van Amsterdam is het vervoer in de afgelopen jaren gegroeid. In de agglomeratie Amsterdam, afgezien van Almere, vindt de grote groei op de bestemmingslocatie Amsterdam Zuid en Schiphol plaats. Station Amsterdam Zuid is tussen 2000 en 2007 gegroeid van ca. 15.000 naar ca. 33.000 in- en uitstappers en Schiphol groeide in dezelfde periode van ca. 50.000 naar ca. 57.500. Amsterdam Centraal groeide van ca. 152.000 naar ca. 161.000 in- en uitstappers. Onderstaande figuur laat voor de stations Amsterdam Zuid en Schiphol de gemiddelde groei per jaar zien voor de afgelopen tien jaar (1995-2005).



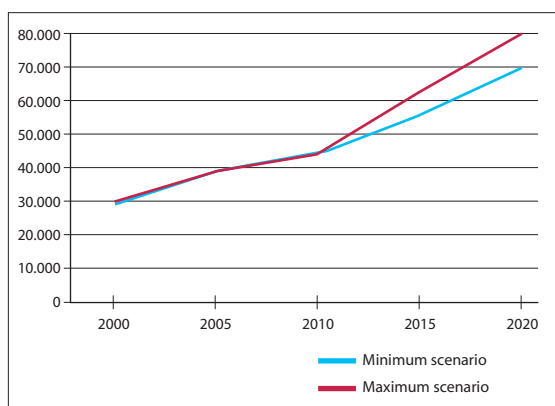
Figuur 1.2 gemiddelde groei vervoer per jaar in afgelopen 10 jaar (1995-2005)

Verwachte ontwikkelingen tot 2020

Figuur 1.3 illustreert de ontwikkeling in de tijd van het aantal treinreizigers tussen Flevoland richting Weesp/Hilversum op de Hollandse Brug over het IJmeer. Tevens wordt de verwachte groei bij verschillende ontwikkelingsscenario's voor de periode 2015-2020 weergegeven.

De scenario's in Figuur 1.3 hebben betrekking op de varianten in het reisgedrag en de implementatie van de Nota Mobiliteit. De vervoerprognose uit de eerste fase van de planstudie is dat het aantal reizigers vanuit Almere verder zal groeien naar 70.000 tot 80.000 treinreizigers per dag. Zonder aanvullende

1 Bron: notitie Planstudie Openbaar Vervoer Schiphol – Amsterdam – Almere – Lelystad, fase 1.



Figuur 1.3 aantal treinreizigers Hollandse Brug, totaal twee richtingen, gemiddelde werkdag²

maatregelen is dit aantal reizigers niet met de gewenste kwaliteit per trein te vervoeren.

Reisgedrag heeft te maken met het grote aantal pendelende forensen dat Almere op dit moment heeft. Ongeveer 55% van de beroepsbevolking van Almere heeft een baan buiten Almere. Voor de gehele Stadsregio Amsterdam geldt dat minder dan 40% een baan buiten de eigen woonregio heeft³. Bij de implementatie van de Nota Mobiliteit gaat het onder andere om de aanname dat de congestie op de autowegen in de corridor voor een groot deel zal verdwijnen in de periode tot 2020, of een veronderstelde daling van de brandstofkosten in combinatie met een stijging van het treintarief. In de prognoses is rekening gehouden met de opening van de Hanzelijn eind 2012. Voor reizigers tussen de noordelijke Randstad en Noord-Nederland zal het aantrekkelijk worden om gebruik te maken van de route via Flevo- en Hanzelijn in plaats van de route via Amersfoort. Uit de studie zijn de volgende samenvattende conclusies te trekken.

1. Door de ruimtelijke ontwikkelingen in Almere zal het treinvervoer op de Flevolijn tussen 2010 en 2020 flink groeien.
2. Na opening van de Hanzelijn zal de belasting op de Flevolijn fors toenemen door een verschuiving van de route via Amersfoort naar de route via de Flevolijn voor reizen van Noord-Nederland naar de noordelijke Randstad.
3. Voor 2020 moet vanwege beide bovengenoemde ontwikkelingen rekening gehouden worden met circa 70.000 à 80.000 reizen op de Hollandse Brug per dag. Voor de drukste richting in de ochtendspits zijn de reizigersaantallen 8.500 à 12.000.

Tabel 1.1 verdeling vervoer Hollandse Brug per richting

	2005	2010	2015	2020
A'dam Centraal	44,0%	42,75%	38,0%	35,0%
A'dam Zuid/Schiphol	42,0%	42,75%	47,0%	49,5%
Gooi/Utrecht	14,0%	14,5%	15,0%	15,5%
Totaal	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

In het rapport 'Vervoerprognoses Flevolijn 2020 tbv OV SAAL'⁴ is tabel 1.1 opgenomen.

De verdeling 2005 komt uit de Foto Flevo 2005⁵. Voor de verdeling in 2020 is gekeken naar de modelmatige verdeling uit de Netwerkanalyses. Voor 2010 en 2015 zijn schattingen gemaakt die tussen 2005 en 2020 liggen. Bij de verdeling is de komst van de Noord-Zuidlijn in Amsterdam omstreeks 2015 van belang. De conclusie is dat het vervoer vanuit Flevoland in de loop der jaren procentueel steeds verder naar de Zuidtak verschuift ten opzichte van Amsterdam Centraal. De infrastructuur die voor de korte termijn wordt aangelegd dient tenminste tot het jaar 2020 voldoende capaciteit te bieden. Bij een stijging van het aantal reizigers, waarvan hier sprake is, betekent dit dat de prognose van het aantal reizigers voor het jaar 2020 maatgevend is voor het bepalen van het aantal treinen dat de infrastructuur moet kunnen verwerken.

1.2 Verkeer: ontwikkelingen in de lijnvoering op de OV SAAL-corridor

In de OV SAAL-corridor is in de huidige situatie (dienstregeling 2009) sprake van onderstaande lijnvoering. Dit betreft het aantal treinen in het spitsuur.

Flevolijn

In het voorgaande is geschetst dat er beleidsmatige ambities zijn om de groeiende vraag naar vervoer ook op kwalitatief goede wijze te faciliteren. Geschetst is dat het gewenst is de huidige treindienst zo snel mogelijk te verbeteren, omdat de Hanzelijn eind 2012 in dienst wordt genomen en dat het aantal woningen in Almere sterk doorgroeit.

² Bron: notitie Planstudie Openbaar Vervoer Schiphol – Amsterdam – Almere – Lelystad, fase 1.

³ Bron: Regio Amsterdam in beeld 2005; Feiten en cijfers over het RSA gebied, gemeente Amsterdam.

⁴ Vervoerprognoses Flevolijn 2020 tbv OV SAAL, Scenarioverkenning voor de omvang van het treinvervoer op de Flevolijn, ProRail Spoorontwikkeling, versie 0.6, 23 mei 2007, status definitief.

⁵ Foto Flevo, NS Vervoerontwikkeling, april 2007.

Tabel 1.2 overzicht treinen per uur per richting OV SAAL-corridor (dienstregeling 2009)

Intercity's:	2 Intercity's: Hoofddorp – Amsterdam Centraal – Almere Centrum 2 Intercity's: Utrecht Centraal – Almere Oostvaarders 2 Intercity's: Schiphol – Amsterdam Zuid – Lelystad 2 Intercity's: Schiphol – Amsterdam Zuid – Eindhoven 2 Intercity's: Schiphol – Amsterdam Zuid – Nijmegen 2 Intercity's: Schiphol – Amsterdam Zuid – Amersfoort en verder
Stoptreinen:	2 stoptreinen: Uitgeest – Amsterdam Centraal – Almere Oostvaarders 2 stoptreinen: Hoofddorp – Amsterdam Zuid – Lelystad 2 stoptreinen: Dordrecht – Schiphol – Amsterdam Zuid – Hilversum – Utrecht Centraal
Goederen	2 goederenpaden Kijfhoek – Onnen/Bentheim

Tabel 1.3 benodigde treinaantallen per uur per richting per scenario.

Jaar	2005	2010	Scenario's 2015		Scenario's 2020	
			Minimum	Maximum	Minimum	Maximum
Richting						
Amsterdam Centraal	4	4	4	6	4	6
Amsterdam Zuid	4	4	6	6	6	8
Utrecht	2	2	2	2	2	2
Totaal	10	10	12	14	12	16

Tabel 1.4 benodigde treinaantallen per uur per richting op de Zuidtak

Zuidtak (treinen per uur per richting)	2010	2015
Schiphol – Amsterdam Zuid – Almere	4	6
Schiphol – Amsterdam Zuid – Hilversum	4	4
Schiphol – Amsterdam Zuid – Utrecht	4	4
Totaal	12	14

Op basis van de eerder genoemde vervoerprognoses van deze ontwikkelingsscenario's is een vertaling gemaakt naar het benodigde aantal treinen op de Hollandse Brug in de ochtendspits. In tabel 1.3 zijn deze treinaantallen weergegeven. Voor de prognosejaren 2015 en 2020 is een minimum en maximum waarde gegeven.

De in tabel 1.3 genoemde treinaantallen zijn vervolgens gedifferentieerd naar snel- en stoptreinen. Als de vervoersscenario's naast elkaar worden gezet ontstaat het beeld over de stappen waarmee de treindienstcapaciteit uitgebreid kan worden. Voor de korte termijn is het uitgangspunt dat er bij opening van de Hanzelijn vanuit Flevoland zes treinen naar Amsterdam Centraal en zes treinen naar Amsterdam Zuid rijden. Dit is gespecificeerd in het document Topspecificaties Quick Scan Flevolijn⁶. Op de Hollandse Brug rijden dan (inclusief de treinen naar Utrecht) 14 treinen per uur per richting.

Zuidtak Amsterdam

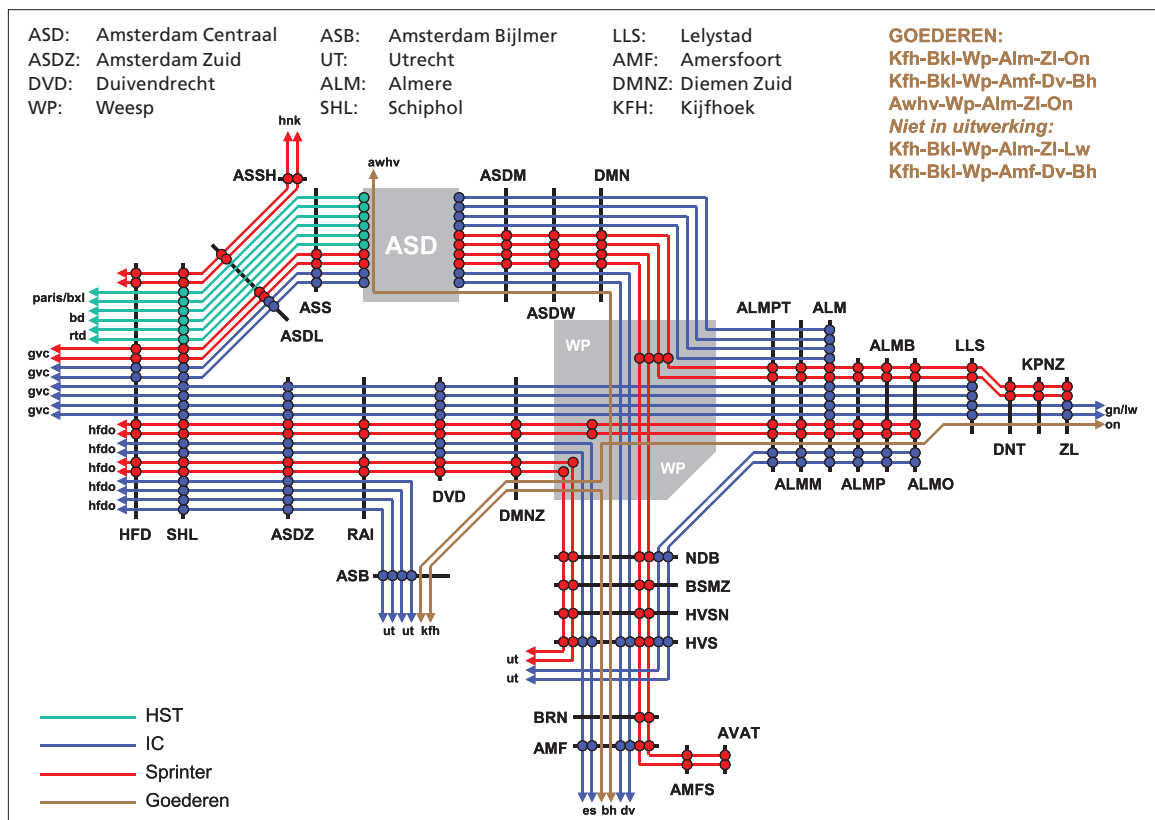
Om de groeiende vervoervraag op deze corridor te faciliteren zijn ook op de Zuidtak meer treinen nodig, met name in de richting Almere/Lelystad. De overige treinaantallen op de Zuidtak blijven vooralsnog hetzelfde als in de huidige situatie.

Met name de Intercity's tussen Schiphol en Utrecht (– Eindhoven/Nijmegen) zullen tegen 2020 een hoge bezettingsgraad kennen. Op termijn is voor deze verbinding een toename naar zes treinen aannemelijk.

Dit leidt tot de lijnvoering die in figuur 1.4 is weergegeven⁷. Elke lijn geeft één trein per uur per richting weer. Op het drukste deel van de Zuidtak rijden per uur en richting in totaal 14 reizigerstreinen, op het drukste deel van de Flevolijn 14 reizigerstreinen en één goederentrein.

⁶ Topspecificaties Quick Scan Flevolijn, ProRail Spoorontwikkeling NRM, versie 1.0, 23 april 2008, status definitief.

⁷ Topspecificaties Quick Scan Flevolijn, ProRail Spoorontwikkeling NRM, versie 1.0, 23 april 2008, status definitief.



Figuur 1.4 OV SAAL lijnvoering maatregelen korte termijn (2015)

1.3 Infrastructuur: korte termijn maatregelen op het Traject Hoofddorp – Diemen

De beschrijving van de benodigde infrastructuur betreft alleen het traject Hoofddorp – Diemen.

In de huidige situatie is sprake van een dienstregeling van onvoldoende kwaliteit door gebrek aan capaciteit van de infrastructuur. De treinen zijn (te) druk, hebben een (te) lange rijtijd en bieden minder comfort dan met modern intercitymaterieel mogelijk is. De aanstaande indienststelling van de Hanzelijn vergroot het capaciteitsprobleem op de OV SAAL-corridor.

Het is dan ook niet mogelijk om de gewenste uitbreiding van het aantal treinen van 12 naar 14 op de Zuidtak te accommoderen zonder aanzienlijk (verder) kwaliteitsverlies in de dienstregeling.

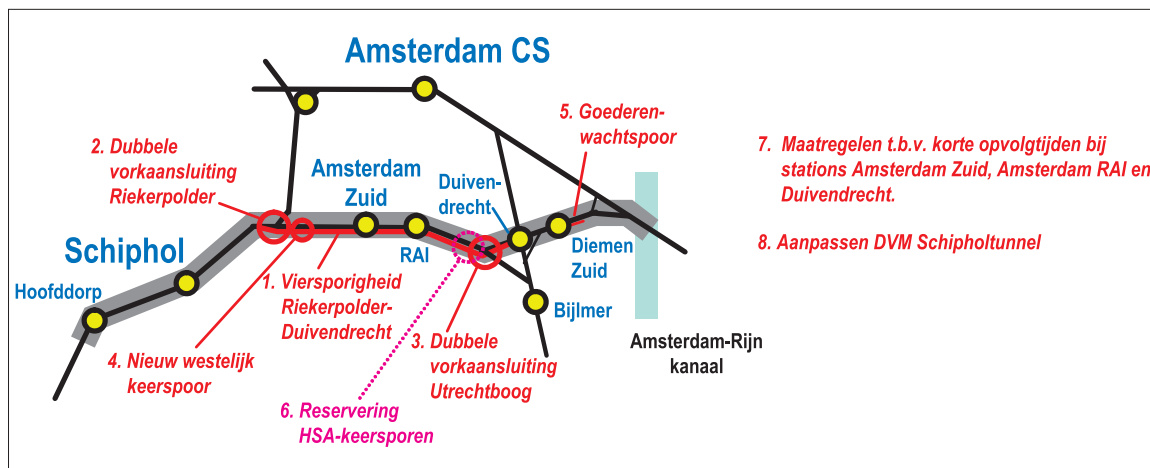
Het in de vorige paragraaf beschreven toekomstige lijnvoeringmodel en treinproduct maakt de volgende infrastructuuruitbreidingen voor de Zuidtak noodzakelijk:

1. Viersporigheid vanaf Amsterdam Riekerpolder (inclusief) tot en met de aansluiting Utrechtboog.
2. Dubbele vorkaansluiting Amsterdam Riekerpolder.

3. Dubbele vorkaansluiting bij de aansluiting van de Utrechtboog.
4. Een keerspoor ten westen van station Amsterdam Zuid.
5. Een goederenwachterspoor ten oosten van station Diemen Zuid.
6. Een reservering voor keerspooren voor hogesnelheidstreinen ten oosten van station Amsterdam Zuid.
7. Maatregelen ten behoeve van korte opvolgtijden (technisch minimum van maximaal 2,4 minuut) bij de stations Amsterdam Zuid, Amsterdam RAI en Duivendrecht.
8. Aanpassen van DVM⁸ Schiphol tunnel zodanig dat de perronsporen 2 en 5 gebruikt kunnen worden door treinen die in de tunnel op de binnensporen rijden.

Figuur 1.5 geeft de ligging van de infrastructurele maatregelen schematisch weer.

Naast de bovengenoemde aanpassingen op het deeltraject Hoofddorp – Diemen zijn op het overige deel van de OV SAAL-corridor, het deeltraject Weesp – Lelystad aanpassingen noodzakelijk. Het betreft het realiseren van viersporigheid tussen Almere Muziekwijk en Almere Oostvaarders, inclusief het verlengen



Figuur 1.5 schematische weergave infrastructurele maatregelen korte termijn Hoofddorp – Diemen

van perrons en aanleg van keerspooren in Almere en maatregelen om opvolgtijden te verkorten. Deze maatregelen zullen in het Tracébesluit voor dat deel van het traject nader worden beschreven en onderbouwd.

In de volgende opsomming wordt in meer detail ingegaan op de nut en noodzaak van voornoemde uitbreidingen van de infrastructuur voor het Traject Hoofddorp – Diemen.

1. Viersporigheid vanaf Amsterdam Riekerpolder tot en met de aansluiting Utrechtboog;

De viersporigheid tussen Riekerpolder en de Utrechtboog is noodzakelijk door de combinatie van 14 reizigerstreinen per uur per richting en de onregelmatige spreiding van deze treinen over het uur. Alleen indien alle treinen keurig op drie of vier minuten na elkaar zouden rijden, zouden de 14 reizigerstreinen per uur per richting op een tweesporig baanvak kunnen worden verwerkt. Dit is echter niet het geval. Op het westelijke deel van de Zuidtak (Riekerpolder aansluiting – Utrechtboog) komen drie corridors bij elkaar (Gooilijn, Flevolijn/ Hanzelijn en Utrechtlijn) met ieder eigen dwangpunten in tijdligging zoals aansluitingen te Utrecht, de aansluitingsknoop Weesp en verschillende frequentieverdelingen. De uitwerking van het dienst-

regelingmodel, waarbij is uitgegaan van geen of slechts minimale aantasting van de kwaliteit, laat zien dat, hoewel er 14 treinen zijn gespecificeerd, twee (van/naar Utrecht) van deze 14 treinen in tijd samenvallen met twee andere (van/naar Weesp). Dit is met behoud van kwaliteit alleen op te lossen door dit traject viersporig te maken.

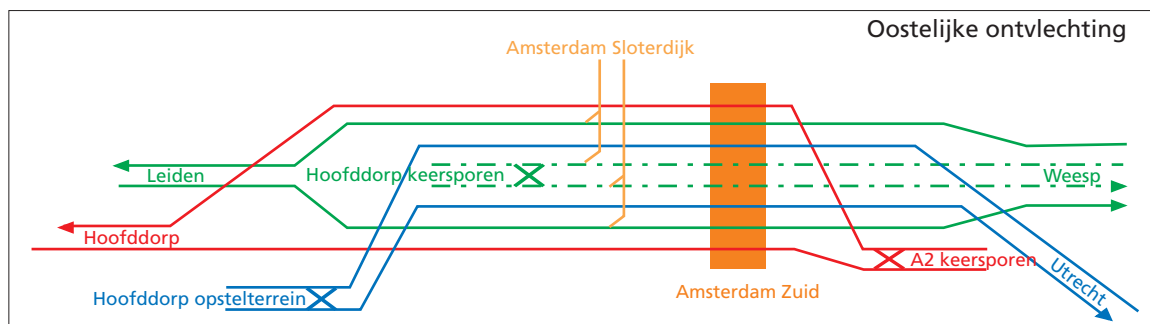
2. Dubbele vorkaansluiting Amsterdam Riekerpolder;

Tussen Riekerpolder aansluiting en Hoofddorp (inclusief de Schipholtunnel) zullen volgens het hiervoor geschetste lijnvoeringsmodel 26 treinen per uur per richting rijden. Hiermee is dit traject zeer zwaar belast.

Ten zuiden van station Hoofddorp splitst de treinstroom (van en naar de Zuidtak) zich in vier delen (zie onderstaande afbeelding):

- treinen van en naar de HSL-Zuid (rood);
- treinen van en naar Leiden (groen);
- treinen van en naar het opstelrein Hoofddorp (blauw);
- treinen van en naar de keerspooren direct ten zuiden van station Hoofddorp (groen gestippeld).

Van en naar Amsterdam Centraal voegen hier treinen op in en uit (oranje). Dit is schematisch weergegeven in figuur 1.6.



Figuur 1.6 treinstromen Hoofddorp – Amsterdam

Om de beschikbare spoorcapaciteit maximaal te benutten is het van groot belang dat er geen conflicterende treinstromen plaatsvinden tussen de vier treinstromen. Het baanvak Riekerpolder aansluiting – Hoofddorp (met uitzondering van station Schiphol en de infrastructuur rondom station Hoofddorp) is momenteel al viersporig. Dat betekent dat er steeds twee treinen tegelijkertijd moeten kunnen rijden in beide rijrichtingen. Zowel van/naar de richting Amsterdam Centraal als van/naar de richting Amsterdam Zuid moeten treinen op de binnensporen en op de buitensporen kunnen rijden van deze viersporigheid. Om al deze stromen conflictvrij te kunnen behandelen is bij Riekerpolder aansluiting een zogenaamde dubbele vorkaansluiting noodzakelijk (zie ook figuur 1.7).

3. Dubbele vorkaansluiting bij de aansluiting van de Utrechtboog;

Het grootste deel van de treinen op de westelijke Zuidtak komt uit de richting Weesp (en vice versa). Al deze treinen rijden door naar Schiphol en verdelen zich over de vier treinstromen die hiervoor zijn beschreven. Om geen onnodige conflicterende bewegingen te creëren dienen deze treinen bij Duivendrecht, waar de tweesporige oostelijke Zuidtak overgaat in de viersporige westelijke Zuidtak, het juiste spoor (binnenspoor of buitenspoor) te gebruiken. De treinen die gebruik maken van de Utrechtboog zullen moeten invoegen op deze stroom. Of deze treinen gebruik maken van binnen- of buitenspoor hangt sterk af van de gekozen dienstregelingsopzet. Daarom is ook hier een dubbele vorkaansluiting noodzakelijk.

4. Een keerspoor ten westen van station Amsterdam Zuid;

Aan de westzijde van Amsterdam Zuid is een keerspoor nodig om treinen te kunnen keren in het

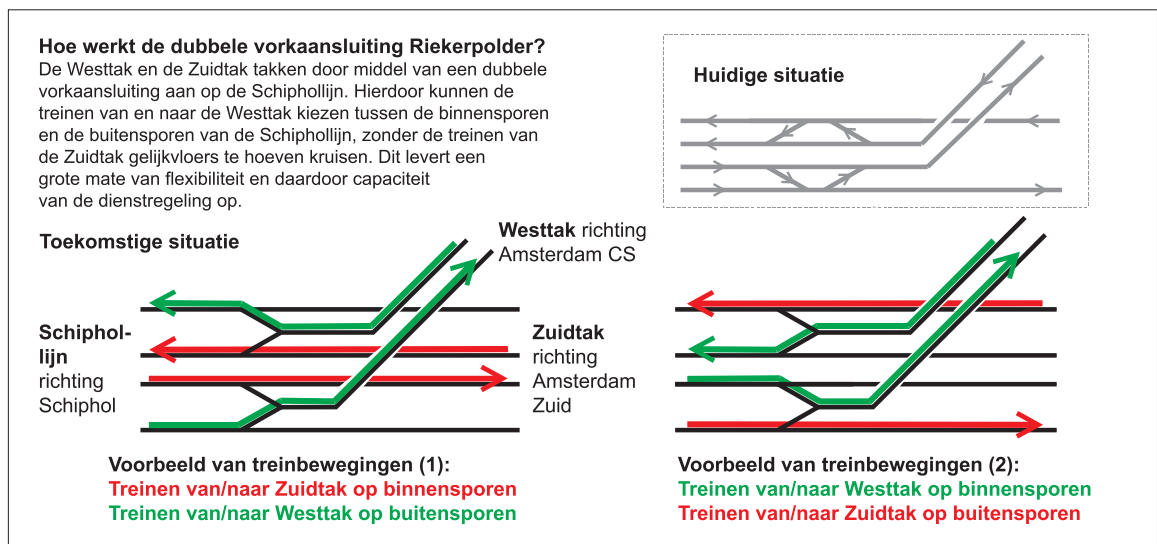
geval de Schipholtunnel (deels) geblokkeerd is. In dit geval moeten treinen uit oostelijke richting na een stop op station Amsterdam Zuid kunnen terugrijden. Deze treinen rijden dan na station Amsterdam Zuid door naar het keerspoor en rijden dan weer terug naar de sporen van het station richting oosten. Op de lange termijn is er wellicht een tweede keerspoor nodig voor treinen uit oostelijke richting die als onderdeel van een toekomstige dienstregeling na een stop op station Amsterdam Zuid moeten kunnen terugrijden.

5. Een goederenwachtspoor ten oosten van station Diemen Zuid;

Goederentreinen die vanuit de richting Weesp richting Breukelen rijden kruisen in de bestaande situatie ten oosten van station Duivendrecht het spoor in de tegenrichting (Duivendrecht richting Weesp) gelijkvloers. Deze kruising zorgt voor potentiële conflicten, die beperkingen voor de dienstregeling kunnen inhouden en de punctualiteit kunnen drukken. Daarom is een wachtspoor voorzien ten oosten van station Diemen Zuid. Hierop kunnen goederentreinen wachten, indien ze niet direct het spoor in de tegenrichting kunnen kruisen, zonder dat dit tot 'filevorming' leidt op het spoor Weesp – Duivendrecht.

6. Een reservering voor keerspooren voor hogesnelheidstreinen (HSA);

Station Amsterdam Zuid gaat zich steeds meer ontwikkelen tot het tweede station van Amsterdam. Het project Zuidas en de komst van de Noord-Zuidlijn met zijn snelle verbinding met Amsterdam Centraal zijn een invulling daarvan en maken het belang van het station Amsterdam Zuid op termijn nog groter. Mogelijk gaat ook een deel van de hogesnelheidstreinen halteren en eindigen op station Amsterdam Zuid. Dat betekent dat voorzieningen rond het keren en reinigen van treinen op zo kort



Figuur 1.7 hoe werkt de dubbele vorkaansluiting Riekerpolder?

mogelijke afstand van het station noodzakelijk zijn. Het keren kan niet plaatsvinden op de perronsporen, omdat daarmee de doorstroomcapaciteit van de treinen op het station zou worden beperkt. Daarom is in het geval dat de hogesnelheidstreinen gaan halteren en eindigen op Amsterdam Zuid een complex van keersporen noodzakelijk ten oosten van station Amsterdam Zuid. Om alle toekomstopties rond de doorontwikkeling van Amsterdam Zuid tot het tweede Centraal Station open te houden is het noodzakelijk om de mogelijkheid van deze keersporen in de onmiddellijke omgeving van Amsterdam Zuid open te houden. De kortst mogelijke afstand is om de keersporen ten oosten van de Amstel te laten uittakken.

Voor de locatie en ligging van de oostelijke HSA-keersporen is een aantal alternatieven denkbaar:

1. In de ruimte tussen het spoor, de A2, de verbindingsoog van de A10 naar de A2 in Zuidelijke richting en de noordelijke rijbaan van de A10
2. Op een andere locatie tussen de A2 en Diemen
3. Watergraafsmeer
4. HSA treinen rijden niet naar station Zuid, maar naar Amsterdam Centraal
5. HSA treinen rijden door b.v. naar Almere, Zwolle of Groningen
6. HSA-keersporen tussen de stations Amsterdam Zuid en RAI

Uit de afweging tussen de verschillende opties⁹ volgt een keuze voor de ligging bij de A2 (zie ook de rode stroom in figuur 1.5.). De ruimtelijke en milieukundige gevolgen van de ligging van de keersporen met de daarbij behorende voorzieningen zijn beperkt gezien de concentratie van infrastructuur in het betreffende gebied. Er is ervoor gekozen de keersporen aan de zuidzijde van de spoorbundel te situeren, omdat het aan de noordzijde zou conflicteren met andere ruimtelijke ontwikkelingen die vanuit de gemeenten Ouder-Amstel en Amsterdam geïnitieerd zijn. Een alternatief om de keersporen tussen de doorgaande sporen te situeren heeft niet de voorkeur omdat dit betekent dat er op korte termijn extra kosten moeten worden gemaakt voor de doorgaande sporen, terwijl niet zeker is of de keersporen ooit zullen worden aangelegd.

7. Korte opvolgtijden (technisch minimum van maximaal 2,4 minuut) bij de stations Amsterdam Zuid, Amsterdam RAI en Duivendrecht;

De frequentie op de Zuidtak neemt toe van 12 tot 14 treinen per uur per richting. In de toekomst is de verwachting dat het aantal treinen nog verder zal toenemen. Het is daarom van belang dat de spoor-

capaciteit ten volle benut kan worden, ook om een hoge punctualiteit te kunnen realiseren. Door seinen relatief dicht bij elkaar te plaatsen kan de opvolgtijd tussen twee treinen verkort worden. De eis is een opvolgtijd tussen het vertrek van een trein vanaf een perronspoor op een van de genoemde stations en de aankomst van een volgende trein op hetzelfde perronspoor van drie minuten in de dienstregeling. Dat betekent een technische minimum opvolgtijd van maximaal 2,4 minuut.

8. Aanpassen van dynamisch verkeersmanagement (DVM) Schipholtunnel, zodanig dat de perronsporen 2 en 5 gebruikt kunnen worden door treinen die in de tunnel op de binnensporen rijden;

Het systeem van dynamisch verkeersmanagement in de Schipholtunnel is in de huidige situatie zodanig ingericht dat de buitensporen van de viersporigheid ieder twee sporen aan één eilandperron van het station Schiphol bedienen, terwijl de binnensporen van de viersporigheid slechts één perronspoor van treinen voorzien. Hierdoor is het capaciteitsgebruik van de Schipholtunnel op sommige momenten niet optimaal. Om dat te verbeteren is het noodzakelijk om treinen die op de binnensporen rijden gebruik te kunnen laten maken van twee extra perronsporen van station Schiphol, te weten de sporen 2 en 5.

De spooruitbreidingen worden toekomstvast ontworpen, zodat ze ook op de langere termijn in stand kunnen blijven. Een voorbeeld hiervan zijn de extra sporen tussen Riekerpolder en Duivendrecht die met zo min mogelijk wijzigingen worden aangesloten op het reeds viersporige station Amsterdam Zuid. Aangezien de ontwikkelingsrichting van het project Zuidas inclusief de "onderliggende" verkeersinfrastructuur op dit moment niet vaststaat, kunnen de toekomstige investeringen in weg en spoor, binnen het project Zuidas, onafhankelijk van de maatregelen spooruitbreiding korte termijn worden gerealiseerd.

Toekomstvastheid van de infrastructuuruitbreidingen

De in deze paragraaf beschreven infrastructuuruitbreidingen worden zoveel mogelijk toekomstvast gerealiseerd, zodat bij uitbreidingen of veranderingen in de verdere toekomst zo min mogelijk infrastructuur hoeft te worden aangepast. De toekomstige uitbreidingen en veranderingen staan echter nog niet vast. Het spoornetwerk in de OV SAAL-corridor voor de langere termijn is bijvoorbeeld nog niet volledig bekend. Verder staat de ontwikkeling van het project Zuidas in Amsterdam niet vast. Dat project

⁹ Opgenomen in de Notitie positie HSA-keersporen 760682v9 versie 2.0 d.d. 10 juli 2009

beïnvloedt de sporen lay-out in de bredere omgeving van het station Amsterdam Zuid. De exacte wijze van beïnvloeding en de termijn van realisering zijn op dit moment niet duidelijk.

Vanuit het spanningsveld tussen de gewenste snelle uitbreiding van de infrastructuur op de korte termijn en de genoemde onzekerheden rond de langere termijn en de Zuidas, zijn de in deze paragraaf beschreven infrastructuuruitbreidingen onderzocht en beoordeeld. Het resultaat hiervan is een doelmatige, zinvolle en robuuste mix van maatregelen voor de korte termijn. Deze 'no regret' maatregelen zijn bedoeld om de spitsvraag te faciliteren en tevens over de gehele dag een kwaliteits- en betrouwbaarheidsverbetering te kunnen doorvoeren.

Keuze eindbeeld Zuidtak

In de hoofdlijnennotitie OV SAAL Korte Termijn¹⁰ zijn twee mogelijke keuzes voor een eindbeeld (een westelijke en een oostelijke ontvlechting van treinsorten) voor de Zuidtak beschreven, afgewogen en van een gemotiveerd advies voorzien door ProRail. De oostelijke ontvlechting is hierbij verkozen tot het gewenste eindbeeld. Na vaststelling van dit eindbeeld kon een ontwerp worden gemaakt voor de spooruitbreiding en de maatregelen die nodig zijn op de Zuidtak voor de korte termijn. Bij de overwegingen is maximaal rekening gehouden met het niet belemmeren van eventuele toekomstige ontwikkelingen (zoals het Zuidas-project en de afwikkeling van de HSA-treinen). De hoofdlijnennotitie geeft overwegingen en keuzen over de voorkeursoplossingen en biedt een basis voor afstemming met de omgeving en het Tracébesluit. Het beeld is dat er geen belangrijke, nadelige milieueffecten of leefbaarheidproblemen zijn te verwachten die de voorkeursoplossing in de weg staan of expliciet een ander alternatief aanduiden. Met andere woorden, de voorkeursoplossing is voor die aspecten houdbaar en robuust.

De Minister van Verkeer en Waterstaat heeft na consultatie van de betrokken overheden dit advies overgenomen in de Tussenrapportage 2e fase Planstudie OV SAAL (Tweede Kamer, 2008-2009, 29984, nr. 175).

De Hoofdlijnennotitie is besproken met de gemeenten. De gemeente Ouder-Amstel heeft een voorbehoud gemaakt ten aanzien van de ligging van de HSA-keerspooren omdat de locatie zou conflicteren met gewenste ruimtelijke ontwikkelingen in de gemeente rond het Duivendrechtse Veld en omgeving Utrechtboog. De gemeente Ouder-Amstel pleit voor een meerwaarde van de spooraanpassingen voor de door gemeente gewenste ruimtelijke ontwikkeling.

1.4 Doorkijk naar de langere termijn

Op langere termijn, in de periode na 2020 zal de vervoersvraag verder groeien en worden nieuwe knelpunten verwacht. Daarnaast moet worden voorzien in een betere bereikbaarheid van nieuwe woon- en werkgebieden. Met de geplande bouw van 60.000 woningen in Almere in de periode 2010-2030 zal het capaciteitsknelpunt op het traject Schiphol – Amsterdam – Almere – Lelystad verder toenemen.

De voortgaande groei van Almere zorgt voor extra reizigers in de corridor in de toekomst. De ambities van het kabinet voor verbetering van het Openbaar Vervoer hebben geleid tot een planstudie voor verdere uitbreiding van het spoorwagennet. Het "Programma Hoogfrequent Spoor" (PHS) (19 november 2007 (Tweede Kamer, vergaderjaar 2007-2008, 29 644/29 984, nr. 85) is een concrete invulling van een grotere rol voor een aantal spoorcorridors in het openbaar vervoer. Dit programma voorziet in een nieuwe dienstregeling op de drukste hoofdverbindingen (spoorboekloos rijden). Dat betekent minimaal zes IC-treinen per uur per richting ofwel elke tien minuten een trein. Daaromheen zal er maatwerk zijn voor stoptreinen in een herkenbare en zo regelmatig mogelijke dienstregeling. Het project OV SAAL is onderdeel van PHS. Voor de Amsterdamse regio is daarnaast de corridor Alkmaar – Eindhoven van groot belang. Op deze twee corridors zal sprake zijn van een aanzienlijke verbetering van de dienstregeling. De maatregelen die in dit TB worden beschreven dienen mede om ook de uitbreiding van de dienstregeling op de corridor Alkmaar – Eindhoven te faciliteren. De viersporigheid op de Zuidtak en het goederenwachtspoor bij Diemen Zuid scheppen door een betere afhandeling van treinen over de Utrechtboog en goederentreinen ruimte voor meer treinen op het baanvak Amsterdam Holendrecht – Amsterdam Amstel.

In het kader van PHS wordt ook landelijk onderzoek naar toekomstvast goederenvervoer verricht. In het OV SAAL-gebied zijn daarbij twee ontwikkelingen van belang. De eerste betreft het vervoer vanaf de Amsterdamse havens en Corus in IJmuiden. Dit vervoer rijdt op dit moment via het traject Amsterdam Centraal en station Amsterdam Amstel richting Utrecht. Het traject via Diemen en station Diemen Zuid staat ook open voor deze route. De tweede ontwikkeling betreft de landelijke vraagstelling naar de afwikkeling van het vervoer vanaf Rotterdam naar Noord-Oost Nederland en verder. Eén van de opties

¹⁰ Hoofdlijnennotitie OV SAAL Korte Termijn maatregelen 331730 v 4.0 7 november 2008.

Tabel 1.5 aantal gewenste treinen in de toekomstige situatie (2020)

Lijn	2010	Maatregelen korte termijn (2015)	PHS/OV SAAL (2020)
Flevolijn	10	14	18
Zuidtak (Amsterdam Zuid)	12	14	20

is het continueren van de huidige route Rotterdam – Gouda – Breukelen – Diemen Zuid – Weesp. Nu nog richting Amersfoort en straks via de Flevo-/Hanzelijn.

In het kader van het project OV SAAL vindt momenteel onderzoek plaats naar de gevraagde capaciteit en kwaliteit van de reizigerstreindienst op de langere termijn (vanaf 2020). Verdere toename van het treinverkeer op deze corridors is zeer aannemelijk. De specificaties voor de treindienstfrequenties (reizigers) op de OV SAAL-corridor zijn hoger dan de genoemde treinaantallen in paragraaf 1.2. Er wordt namelijk uitgegaan van latere 18 treinen per uur per richting voor de Flevolijn en 20 treinen per uur voor de Zuidtak bij Amsterdam Zuid.

Ten slotte vindt er in het kader van OV SAAL ook een verkenning plaats naar toekomstige nieuwe spooruitbreidingen en realisatie van nieuwe verbindingen met andere modaliteiten (regiorail, metro, magneetweefbaan).

De studie naar de gewenste situatie op langere termijn kost vanwege de verstrekkende vraagstelling de nodige doorlooptijd. Aanpak van de bestaande knelpunten op het spoor kan hierop niet wachten. Met dit Tracébesluit wordt daarom, rekening houdend met de onzekerheden van het gewenste spoornetwerk voor de langere termijn en rekening houdend met de onzekerheden rond het project Zuidas, een pakket aan spooruitbreidingen voor de korte termijn vastgesteld. Een snelle realisatie van dit pakket is gewenst met het oog op de groei van het treinverkeer op de corridor en met het oog op de indienststelling van de Hanzelijn eind 2012.

1.5 Maatschappelijke Kosten-baten analyse

Voor de beoordeling van de in paragraaf 1.3 genoemde maatregelen is een Maatschappelijke Kosten-baten Analyse (MKBA) voor de gehele OV SAAL-corridor opgesteld. Het CPB heeft een second opinion op deze MKBA gegeven. In de notitie "Planstudie Openbaar Vervoer Schiphol – Amsterdam – Almere – Lelystad, fase 1" is vastgesteld dat voor het gehele maatregelenpakket korte termijn een kosten/batenverhouding geldt van 0,65-0,8.

Voor de maatregelen, die in dit Tracébesluit zijn opgenomen, is de kosten/batenverhouding beduidend hoger. Met deze maatregelen alleen kunnen echter geen extra treinen met voldoende kwaliteit in de dienstregeling worden ingepast en kan de kwaliteit van het OV in de OV SAAL corridor onvoldoende worden verbeterd.

1.6 Relatie met verbreding rijkswegen A4 en A10 Zuid

De spoedwetprojecten voor de rijkswegen A4 Knooppunt Badhoevedorp – Knooppunt Nieuwe Meer en aansluitend A10 Zuid Knooppunt Nieuwe Meer – Amstel voorzien in aanleg van spits- en weefstroken binnen het beschikbare wegprofiel. Na deze verbreding zijn op het traject vier rijstroken per richting beschikbaar. Het wegaanpassingsbesluit dat de uitvoering mogelijk maakt staat op de rol voor eind 2009.

De uitbreiding naar vier sporen op de Zuidtak tussen Riekerpolder en Duivendrecht vindt grotendeels plaats in de beschikbare ruimte die tussen de noord- en de zuidbaan van de A4 en de A10 en zijn aansluitingen ligt.

Er is voldoende ruimte beschikbaar binnen de bundel om het spoor uit te breiden zonder dat dit gevolgen hoeft te hebben voor de aanpassing van de A4 en de A10. Er is wel een raakvlak met de weginfrastructuur op het aspect geluid. De Wet geluidhinder vraagt immers om inzicht in cumulatieve effecten indien er meerder geluidsbronnen in de afweging zijn betrokken. In de paragrafen 4.3.1, 5.3.1, 6.3.1 en 7.3.2 komt de uitwerking hiervan aan de orde. Verder zijn de bestuurlijke afspraken van belang die zijn gemaakt tussen de Minister van Verkeer en Waterstaat en de regio in het kader van de besluitvorming over het stroomlijnalternatief voor de weginfrastructuur Schiphol – Amsterdam – Almere. Het gaat om afspraken over de te nemen geluidmaatregelen en de landschappelijke inpassing van de A1/A10 Oost ter hoogte van Duivendrecht, Watergraafsmeer en Diemen (zie ook bijlage 2 notitie afstemming geluid OV SAAL Korte Termijn en Rijks-waterstaatsprojecten).

1.7 Financiën en uitvoeringsplanning

Het project OV SAAL is in de begroting van het Infrastructuurfonds (planstudie IF 13.05.01) opgenomen. Een deel van de maatregelen die in dit Tracébesluit zijn opgenomen, worden gefinancierd uit de middelen die in hetzelfde begrotingsartikel zijn opgenomen voor het project Amsterdam Zuidas WTC 4-sp + keerspooren. Voor realisatie van de maatregelen is daarmee voldoende dekking beschikbaar. De uitvoering is gepland vanaf 2010.

1.8 De deeltrajecten

Het spoortraject binnen dit besluit wordt in de toelichting ingedeeld op basis van de gemeentegrenzen van Haarlemmermeer, Amsterdam, Ouder-Amstel en Diemen om zodoende omwonenden en belanghebbenden van dienst te kunnen zijn op zoek naar hun belang en of eigendom.

Het tracégedeelte in gemeente **Haarlemmermeer** wordt onderscheiden in het emplacement Hoofddorp, de Schipholtunnel en het spoor tot aan de Ringvaart. Dit spoortraject is reeds viersporig uitgevoerd; op dit tracégedeelte worden geen spooruitbreidingen gerealiseerd.

De effecten van de verwachte toename van het aantal treinen zijn wel onderzocht. Meer treinverkeer heeft een hogere tot gevolg en dat zou er toe kunnen leiden dat op dit traject mogelijk toch maatregelen moeten worden genomen om geluidgevoelige bestemmingen af te schermen.

Het deeltraject **Amsterdam** loopt door het stedelijk gebied langs de Zuidtak van de Ringvaart tot aan de Amstel. Vanaf de aansluiting Riekerpolder wordt het spoor fysiek uitgebreid tot een viersporige bundel, met de benodigde aanpassingen aan kunstwerken, stations en aansluitingen. De meest ingrijpende bouwopgaven bestaan uit de reconstructie van het knooppunt Riekerpolder (met een nieuwe vrije kruising), nieuwe bruggen over de Schinkel en de Amstel en de uitbreiding van station RAI met een tweede eilandperron. Qua inpassing is de spooruitbreiding minder ingrijpend, omdat over een groot deel van het traject de nieuwe sporen binnen de bestaande, brede spoorzone worden gebouwd die tussen de noord- en zuidbaan van de A4, respectievelijk de A10 ligt. Voor de toegenomen geluidbelasting zullen ter plaatse van de Amstel geluidwerende voorzieningen worden geplaatst. Om de passeerbaarheid en de sociale veiligheid van onderdoorgangen bij de kruisende wegen te verbeteren worden maatregelen in vormgeving en verlichting van kunstwerken genomen.

De essentie voor het tracédeel in **Ouder-Amstel** zit in het realiseren van de conflictvrije aansluiting op de Utrechtboog en de kunstwerken bij de kruisingen met de A10 en de A2. Ter hoogte van het volkstuincomplex in Ouder-Amstel moet de spoorbaan zowel aan de zuidzijde als aan de noordzijde worden uitgebreid ten behoeve van de dubbele vorkaansluiting bij de Utrechtboog.

Op dit punt is een goede landschappelijke inpassing nodig, waarbij weg en bermsloten worden omgelegd, opnieuw vormgegeven en ingericht. Watercompensatie voor gedempte sloten en groene aanplant ter vervanging van gekapte bomen en struweel worden in het ontwerp geïntegreerd. Ter hoogte van Ouder-Amstel wordt aan de zuidzijde van de spoorbundel een ruimtereservering gemaakt voor een aantal keerspooren voor hogesnelheidstreinen die mogelijk in de toekomst worden aangelegd. De realisatie van deze keerspooren is geen onderdeel van het Tracébesluit, omdat onzeker is of en in welke mate HSL-treinen te zijner tijd Amsterdam Zuid aandoen. In het geval de HSL-treinen naar Amsterdam Zuid gaan rijden, is deze keervervoorziening noodzakelijk. Dit betekent dat gekozen is in het Tracébesluit een ruimtereservering op te nemen, opdat in de nabije toekomst de realisatie van deze voorziening mogelijk blijft.

Voor het deeltraject in **Diemen** gaat het om de realisatie van de functie van een goederenwachtspoor door sporen binnen de bestaande spoorbundel oostelijk van het station Diemen Zuid aan te passen. Langzamere goederentreinen via de goederenboog richting Utrecht, die het personenverkeer op de OV SAAL corridor moeten kruisen, kunnen daar gebruik van maken, zodat de dienstregeling niet wordt verstoord en er meer personentreinen zonder vertragingen kunnen worden afgehandeld.

2

Het Tracébesluit

2.1 Betekenis van het Tracébesluit

2.1.1 Juridische basis

In het Tracébesluit Spooruitbreiding Schiphol – Amsterdam – Almere – Lelystad, maatregelen korte termijn, wordt de uitbreiding van de sporen en de ligging van het tracé van een planologisch juridische basis voorzien. Dit wil zeggen dat het verloop en de geografische omvang van de spooruitbreiding wordt vastgelegd, inclusief de benodigde kunstwerken en bijkomende infrastructurele voorzieningen. Daarnaast omvat het vastgelegde tracé het geheel aan maatregelen om de spoorlijn in te passen in zijn omgeving, zoals geluids-, ecologische en landschappelijke maatregelen. Ook worden voor geluidgevoelige bestemmingen (o.a. woningen) waar de geluidbelasting onvoldoende kan worden teruggebracht hogere waarden vastgesteld.

Bij het Besluit behoren de kaarten, waarop het tracé en de bijbehorende inpassingsmaatregelen staan weergegeven:

- De overzichtskaart geeft de ligging van de spooruitbreiding weer met de indeling van de detailkaart (kaartbladindeling). De overzichtskaart heeft een schaal van 1:20.000.
- De detailkaart legt de benodigde ruimte voor spooruitbreiding inclusief de inpassingsmaatregelen vast. De detailkaartbladen hebben een schaal van 1:2.500.

De hoogteligging van het tracé is door middel van een lengteprofiel weergegeven. Bovendien is een aantal dwarsprofielen opgenomen.

In het Besluit is vastgelegd welke gebieden op de kaarten zijn onderscheiden, welke functie deze

gebieden hebben en welke maatregelen zijn toegestaan. Daarnaast is in het Besluit aangegeven in hoeverre de spooruitbreiding mag afwijken van de op de kaarten aangegeven horizontale en verticale ligging en welke kaders zijn gehanteerd voor het formuleren van inpassingsmaatregelen. Het Besluit en de Kaarten zijn juridisch bindend.

Het Besluit en de Kaarten gaan vergezeld van een Toelichting. In deze Toelichting wordt de spooruitbreiding gedetailleerd beschreven en wordt een verantwoording gegeven van de wijze van inpassing van het tracé. Voorts wordt het Besluit toegelicht. De Toelichting maakt geen deel uit van het Besluit en is niet juridisch bindend.

2.1.2 Tracébesluit en bestemmingsplannen

Het Tracébesluit geldt als ontheffing, zoals bedoeld in artikel 3.6 van de Wet ruimtelijke ordening. Het Tracébesluit werkt daardoor rechtstreeks door in het ruimtelijke beleid van de betrokken gemeenten (Haarlemmermeer, Amsterdam, Ouder-Amstel, Diemen). De raden van deze gemeenten zijn verplicht om binnen een jaar nadat het Tracébesluit Spooruitbreiding Schiphol – Amsterdam – Almere – Lelystad, maatregelen korte termijn, onherroepelijk is geworden, het bestemmingsplan overeenkomstig het Tracébesluit vast te stellen of te herzien. Zolang het bestemmingsplan niet is aangepast aan het Tracébesluit Spooruitbreiding Schiphol – Amsterdam – Almere – Lelystad, maatregelen korte termijn, is het gemeentebestuur verplicht aan degenen die inzage verlangen in het bestemmingsplan, tevens inzage te verlenen in het vastgestelde Tracébesluit.

2.1.3 Hogere waarden

In het Tracébesluit worden hogere waarden voor geluid vastgesteld op die locaties waar ondanks maatregelen niet voldaan kan worden aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder.

Ter informatie bij het vaststellen van hogere waarden is paragraaf 3.2.2 opgenomen, waarin alle onderdelen met betrekking tot geluid met toelichting zijn vermeld. In paragraaf 4.3, 5.3, 6.3 en 7.3 zijn overzichten opgenomen van de adressen waarvoor een hogere waarde wordt vastgesteld. De bewoners van deze adressen zullen hierover informatie ontvangen. Het Tracébesluit geldt als voorbereidingsbesluit in de zin van de Wet ruimtelijke ordening en is eveneens van toepassing op de bij de spoorlijn behorende geluidszone voor zowel bestaande als geprojecteerde geluidsgevoelige bestemmingen.

2.1.4 Vergunningen

Ten aanzien van de benodigde vergunningen, ontheffingen, vrijstellingen en dergelijke, is er in de Tracéwet een coördinatiebevoegdheid opgenomen. Dit houdt in dat de minister van Verkeer en Waterstaat met het oog op de uitvoering van het Tracébesluit Spooruitbreiding Schiphol – Amsterdam – Almere – Lelystad, maatregelen korte termijn, een gecoördineerde voorbereiding van de besluiten op aanvragen van vergunningen en dergelijke bevordert. De Minister zal voor de spooruitbreiding een coördinator aanwijzen. De coördinator stelt na overleg met de vergunningaanvrager en het terzake bevoegd bestuursorgaan de termijnen vast waarbinnen bevoegde bestuursorganen op de aanvraag voor een vergunning moeten beslissen. De coördinator zorgt verder voor toezending en voor kennisgeving van de (ontwerp)besluiten.

De besluiten worden voorbereid met toepassing van afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht. De tot vergunningverlening bevoegde bestuursorganen zorgen voor de ter inzage legging van de ontwerpbesluiten. Ten aanzien van de ontwerpbesluiten kunnen zienswijzen naar voren worden gebracht. Na de dag van de bekendmaking van besluiten tot vergunningverlening door het bevoegd gezag vangt de beroepstermijn aan. Bij de beroepen kunnen geen gronden worden aangevoerd die betrekking hebben op het Tracébesluit. Beroepen moeten worden ingediend bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State.

Indien een betrokken bevoegd bestuursorgaan niet of te laat beslist op een vergunningaanvraag kunnen de ministers van Verkeer en Waterstaat en de minister wie het mede aangaat gezamenlijk een besluit op

de aanvraag nemen. In dat laatste geval treedt hun besluit in de plaats van het besluit van het in eerste aanleg bevoegde bestuursorgaan.

2.1.5 Grondverwerving

Voor de spooruitbreiding OV SAAL Hoofddorp – Diemen moeten beperkt gronden worden aangekocht. De benodigde gronden behoren grotendeels in eigendom toe aan overheden of daaraan gelieerde partijen. Grondverwerving ten behoeve van de spooruitbreiding met bijkomende werken geschiedt allereerst door minnelijke verwerving (aankoop). Met de aankoop van de gronden en opstallen zal worden gestart zodra het Tracébesluit is vastgesteld. Zo mogelijk zal overigens al eerder met het aankoopproces worden begonnen.

Wanneer gronden niet minnelijk kunnen worden verworven, zal een onteigeningsprocedure krachtens de Ontheffingswet worden gevolgd. In die procedure spreekt de onteigeningsrechter zich uit over de onteigening en de hoogte van de schade-loosstelling. Dit geschiedt op basis van artikel 72a van de Ontheffingswet, welk artikel toeziet op de onteigening van gronden ten behoeve van de aanleg en verbetering van onder meer wegen, bruggen en spoorwegwerken. Onder de werking van dit artikel valt ook de aanleg en verbetering van werken ter uitvoering van het Tracébesluit Spooruitbreiding Schiphol – Amsterdam – Almere – Lelystad, maatregelen korte termijn.

Zowel bij minnelijke verwerving als bij gerechtelijke onteigening gelden voor de vaststelling van de schadeloosstelling de uitgangspunten van de Ontheffingswet en daarmee samenhangende jurisprudentie. De schadeloosstelling is volledig. De rechthebbende dient vóór en na de aankoop of onteigening in een gelijkwaardige vermogens- en inkomenspositie te verkeren. De schadeloosstelling geschiedt in geld. Naast de eigenaar kent de Ontheffingswet ook andere rechthebbenden met een zelfstandig recht op schadeloosstelling, zoals huurders en pachters.

2.2 Schadevergoeding

2.2.1 Bestuursrechtelijke schadevergoeding

Op basis van het Tracébesluit Spooruitbreiding Schiphol – Amsterdam – Almere – Lelystad, maatregelen korte termijn, kunnen schadevergoedingen worden aangevraagd door diegenen die schade lijden door de aanleg van de spooruitbreidingen. Het betreft in dat geval de zogenoemde bestuursrechtelijke schadevergoeding, op grond van rechtmatig

genomen besluiten door bestuursorganen en rechtmatige uitvoeringshandelingen. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in:

- schade in relatie tot aankoop of onteigening;
- schade als gevolg van het Tracébesluit (nadeelcompensatie);
- schade bij verlegging van kabels en leidingen.

Schade in relatie tot aankoop of onteigening

In het geval van verwerving van objecten of percelen wordt de schadeloosstelling volledig meegenomen. Het uitgangspunt hierbij is dat de rechthebbende vóór en na de aankoop of onteigening in een gelijkwaardige vermogens- of inkomenspositie dient te verkeren.

Schadevergoeding bij rechtmatige overheidsdaad

Ook individuele burgers, bedrijven en rechtspersonen die niet betrokken zijn bij de verwerving van objecten en percelen kunnen schade lijden ten gevolge van de uitbreiding van de sporen en de maatregelen in verband met de aanleg, de aanwezigheid en het gebruik van de spoorweg. De Tracéwet ziet dan ook niet uitsluitend toe op de schade die het gevolg is van het Tracébesluit Spooruitbreiding Schiphol – Amsterdam – Almere – Lelystad, maatregelen korte termijn, maar ook op bijvoorbeeld de schade ten gevolge van rechtmatig genomen maatregelen of besluiten die voortvloeien uit het Tracébesluit, voor zover deze schade althans niet anderszins is verzekerd en voor zover deze schade redelijkerwijs niet voor rekening van verzoeker hoort te blijven. Verzoeken om schadevergoeding in dergelijke gevallen worden op grond van artikel 20d van de Tracéwet behandeld volgens de procedure van de “Regeling nadeelcompensatie Verkeer en Waterstaat 1999” (Staatscourant 1999, nr.172).

Schade bij verlegging van kabels en leidingen

Kabel- en leidingbeheerders die als gevolg van de uitvoering van dit project kabels en leidingen moeten verleggen en/of aanpassen kunnen een verzoek tot schadevergoeding indienen. Afhankelijk van de rechtspositie van de te verleggen kabel of leiding is één van de hierna genoemde schaderegelingen (of een combinatie daarvan) van toepassing.

- Nadeelcompensatieregeling verleggen kabels en leidingen in en buiten rijkswaterstaatwerken en spoorwegwerken 1999 (NKL 1999). De NKL 1999 is een beleidsregeling waarin wordt aangegeven op welke wijze het nadeel van kabel- en leidingbeheerders gecompenseerd wordt bij verleggingen van kabels en leidingen vanwege de wijzigingen van infrastructuur binnen het beheersgebied van de minister van Verkeer en Waterstaat. De minister van Verkeer en Waterstaat heeft vergunning ver-

leend voor het liggen binnen haar beheersgebied. De betreffende vergunning zal worden ingetrokken. Daarnaast voorziet de NKL 1999 in een regeling voor nadeelcompensatie voor niet bij de Overeenkomst 1999 aangesloten beheerders van kabels en leidingen. De regeling heeft alleen betrekking op kabels en leidingen die onder één van de categorieën van de Belemmeringenwet Privaatrecht vallen.

- Overeenkomst inzake verleggingen van kabels en leidingen buiten beheersgebied, overeengekomen tussen de minister van Verkeer en Waterstaat, Energied, Vewin en Velin (Overeenkomst 1999). In de Overeenkomst 1999 zijn afspraken vastgelegd met betrekking tot vergoeding van kosten van verlegging die veroorzaakt worden door of namens de minister van Verkeer en Waterstaat buiten het beheersgebied van deze minister. De werking van de Overeenkomst strekt zich uit tot die infrastructurele projecten, die door de minister van Verkeer en Waterstaat en/of ProRail worden uitgevoerd met betrekking tot kabels en leidingen waarop een erkenning van openbaar belang als bedoeld in de Belemmeringenwet Privaatrecht van toepassing is dan wel kan zijn. Andere projecten en/of verlegging van andere kabels en leidingen, zoals kabels die onder de Telecommunicatiewet vallen, beziet deze overeenkomst niet.
- Telecommunicatiewet. De Telecommunicatiewet bevat een schaderegeling voor verleggingen en/of aanpassingen van telecomkabels die onder de reikwijdte van de Telecommunicatiewet vallen.

2.2.2 Civielrechtelijke schadevergoeding

De hiervoor weergegeven vormen van bestuursrechtelijke schadevergoeding hebben uitdrukkelijk geen betrekking op vergoeding van schade veroorzaakt door onrechtmatige gedragingen. Bij onrechtmatige gedragingen wordt met name gedacht aan zaakschade (ook wel “bouwschade” genoemd) aan bijvoorbeeld opstallen als gevolg van uitvoerende werkzaamheden zoals heiwerkzaamheden of bemaling. In voorkomende gevallen kan er op grond van het burgerlijke (civiele) recht grond zijn voor een schadevergoeding. Daarbij zal steeds de vraag moeten worden gesteld waardoor de schade is veroorzaakt.

2.2.3 Behandeling verzoeken om schadevergoeding

Verzoeken om schadevergoeding kunnen na bekendmaking van het Tracébesluit Spooruitbreiding Schiphol – Amsterdam – Almere – Lelystad,

maatregelen korte termijn, worden ingediend. Het recht op schadevergoeding ontstaat niet eerder dan na het onherroepelijk worden van het schadeveroorzakende besluit. De minister van Verkeer en Waterstaat beslist in beginsel derhalve niet eerder. De beslissing van de minister van Verkeer en Waterstaat is een besluit als bedoeld in artikel 1:3 van de Algemene wet bestuursrecht en is vatbaar voor bezwaar en beroep bij de bestuursrechter.

Een verzoek om schadevergoeding kan worden gericht aan:

ProRail
t.a.v. Projectmanager Tracébesluit OV SAAL
maatregelen korte termijn
traject Hoofddorp – Diemen
Postbus 2038
3500 GA Utrecht

2.3 De verkorte Tracéwet-procedure

Het Tracébesluit Spooruitbreiding Schiphol – Amsterdam – Almere – Lelystad, maatregelen korte termijn, Traject Hoofddorp – Diemen, voorziet in een wijziging/uitbreiding van een reeds bestaande verbinding. Het Tracébesluit doorloopt in dit geval de verkorte Tracéwetprocedure. De verkorte procedure houdt in dat na de aanvangsbeslissing (van de Minister van Verkeer en Waterstaat in overeenstemming met de Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer) om de Tracéwet-procedure te starten, een ontwerp van het Tracébesluit wordt uitgebracht.

Het Ontwerp-Tracébesluit wordt ter inzage gelegd. Een ieder kan zienswijzen op dit ontwerp naar voren brengen.

2.4 Zienswijzen en beroep

Het Ontwerp-Tracébesluit wordt gedurende zes weken ter inzage gelegd. Gedurende deze periode kan iedereen zienswijzen naar voren brengen met betrekking tot het voorgenomen besluit. De periode waarin het Ontwerp-Tracébesluit ter inzage wordt gelegd, wordt aangekondigd in de Staatscourant en in landelijke en lokale media.

Zienswijzen kunnen in die periode van zes weken worden ingediend bij:

Inspraakpunt
Postbus 30316
2500 GH Den Haag
onder vermelding van
"Tracébesluit spooruitbreiding OV SAAL, maatregelen korte termijn, Traject Hoofddorp – Diemen"

Aan de hand van de binnengekomen reacties en opvattingen zal de minister van Verkeer en Waterstaat in overeenstemming met de minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer vervolgens het Tracébesluit Spooruitbreiding Schiphol – Amsterdam – Almere – Lelystad, maatregelen korte termijn, Traject Hoofddorp – Diemen vaststellen.

Het Tracébesluit zal worden toegezonden aan de betrokken bestuursorganen. Vervolgens zal het Tracébesluit opnieuw gedurende de termijn om beroep in te stellen ter inzage worden gelegd. Belanghebbenden die een zienswijze naar voren hebben gebracht over het Ontwerp-Tracébesluit hebben gedurende zes weken vanaf de dag na de terinzagelegging de mogelijkheid om beroep aan te tekenen bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State. Ook de terinzagelegging van het Tracébesluit zal worden aangekondigd in de Staatscourant, landelijke en lokale media.

3

Spooruitbreiding Hoofddorp – Diemen: beschrijving op hoofdlijn

Van generiek naar specifiek

In dit hoofdstuk (§ 3.1) wordt het ontwerp op hoofdlijn toegelicht en onderbouwd ten aanzien van de spoorweguitbreiding en ligging van de sporen, de aanpassingen aan de kunstwerken, de technische en functionele voorzieningen en de aanpassingen aan stations. In § 3.2 wordt per thema (externe veiligheid, geluid, trillingen, luchtkwaliteit, natuur en archeologie) de geldende wet- en regelgeving beschreven en worden op hoofdlijn de effecten van het voor-nemen toegelicht.

In hoofdstuk 4 tot en met 7 wordt per gemeente specifiek ingegaan op de gevolgen van de spooruitbreiding, waarbij de relevante te nemen maatregelen en effecten worden behandeld. De maatregelen ten aanzien van de inpassing in de omgeving worden geanalyseerd en gemotiveerd beschreven (onder meer maatregelen ten aanzien van kruisende infrastructuur, geluid, trillingen, externe veiligheid, natuur en archeologie). In hoofdstuk 4 tot en met 7 wordt tevens per gemeente een overzicht gegeven van adressen waarvoor een hogere waarde wordt vastgesteld conform de Wet geluidhinder.

3.1 De spoorweguitbreiding

Het gebied voor de spooruitbreiding op dit deeltraject loopt vanaf emplacement Hoofddorp via Schiphol en de Zuidtak langs Duivendrecht en Diemen tot aan de kruising met het Amsterdam-Rijnkanaal. De fysieke spooruitbreiding vindt plaats met extra sporen tussen de aansluiting Riekerpolder en station Duivendrecht en met realisatie van een goederen-wachtspoor nabij het station Diemen Zuid, inclusief de benodigde aanpassingen aan de aansluitingen. Op het resterende deel van het traject Hoofddorp –

Diemen vinden geen fysieke uitbreidingen plaats, maar kan de toename van het aantal treinen wel leiden tot geluidsmaatregelen.

Nabij de A2 wordt ruimte gereserveerd aan de zuidzijde van de spoorbundel voor keerspooren die mogelijk in de toekomst gerealiseerd dienen te worden. Deze keerspooren zijn mogelijk op termijn nodig voor de HSA treinen indien in de nieuwe concessieperiode ingaande 2024 HSA-treinen starten en aankomen in Amsterdam Zuid.

3.1.1 De fysieke spooruitbreiding

Vanaf Schiphol liggen er in de huidige situatie tot aansluiting Riekerpolder vier sporen die gebruikt kunnen worden door treinverkeer in de richting Amsterdam Centraal en in de richting Amsterdam Zuid.

Bij aansluiting Riekerpolder vinden spooraanpassingen plaats zodat een zogenaamde “dubbele vork” aansluiting wordt gecreëerd waarmee de tweesporige Westtak (van/naar Amsterdam Centraal) en de tot vier sporen uit te breiden Zuidtak (van/naar Amsterdam Zuid) aansluiten op het bestaande viersporige traject van/naar Schiphol. Dit betekent voor de richting Amsterdam Zuid enerzijds het aanpassen van de bestaande twee sporen van de Zuidtak en het toevoegen van twee extra sporen. Voor de richting Amsterdam Centraal komt er naast de bestaande vrije kruising van het spoor over de noordbaan van de A4 (fly-over) een tweede fly-over voor het spoor die aansluit op de bestaande Westtak via Amsterdam Sloterdijk naar Amsterdam Centraal.

Op de Zuidtak worden vanaf Riekerpolder tot het reeds viersporig station Amsterdam Zuid twee door-

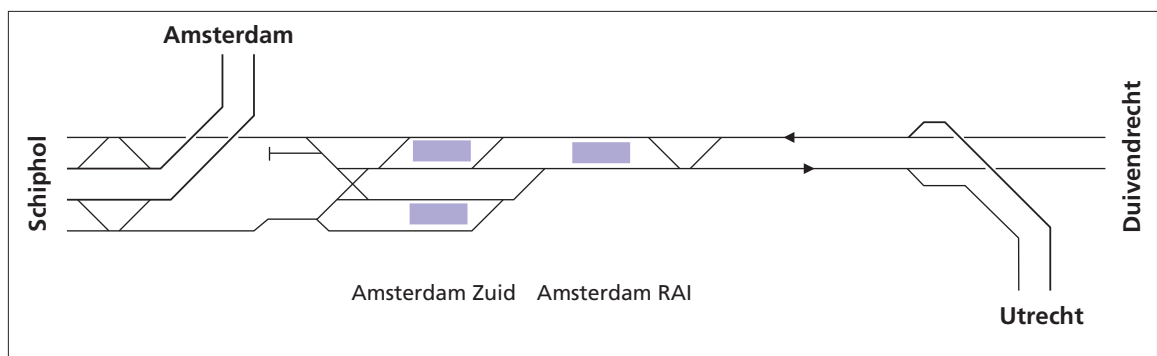
gaande sporen bijgebouwd. Hiervoor dient ook de ligging van de bestaande sporen tot de Schinkel aangepast te worden. Ter hoogte van de Schinkel sluiten deze twee aangepaste sporen weer aan op het bestaande spoor. De twee nieuwe sporen worden ten zuiden van het bestaande spoor gerealiseerd waarvoor tevens een extra tweesporige brug over de Schinkel moet worden gebouwd. De landhoofden en de funderingen van de tussensteunpunten van de brug worden daarbij zodanig gebouwd dat een toekomstige extra tweesporige brug hier goed op kan aansluiten. Vanwege de beperkte ruimte is het efficiënter om de landhoofden en de funderingen van de tussensteunpunten van de nu te bouwen tweesporige brug reeds op de latere bouw van nog een brug in te richten. De bouw van deze extra tweesporige brug zelf is niet opgenomen in het Tracébesluit. Ten westen van de Schinkel wordt tussen de bestaande en de nieuwe sporen in de bundel een keerspoor gebouwd, dat volgens het achtergronddocument Hoofdlijnennotitie, Planstudie OV SAAL korte termijn maatregelen bedoeld is om treinen te keren die uit oostelijke richting aankomen maar die niet door kunnen of mogen rijden naar de Schipholtunnel.

De vier doorgaande sporen sluiten vervolgens in oostelijke richting aan op de al aanwezige vier-sporig lay-out met twee eilandperrons van Station Amsterdam Zuid. Vanaf Station Amsterdam Zuid richting Station RAI worden de twee aanwezige sporen deels aangepast en worden tot aan Station RAI twee sporen toegevoegd, één tussen de bestaande

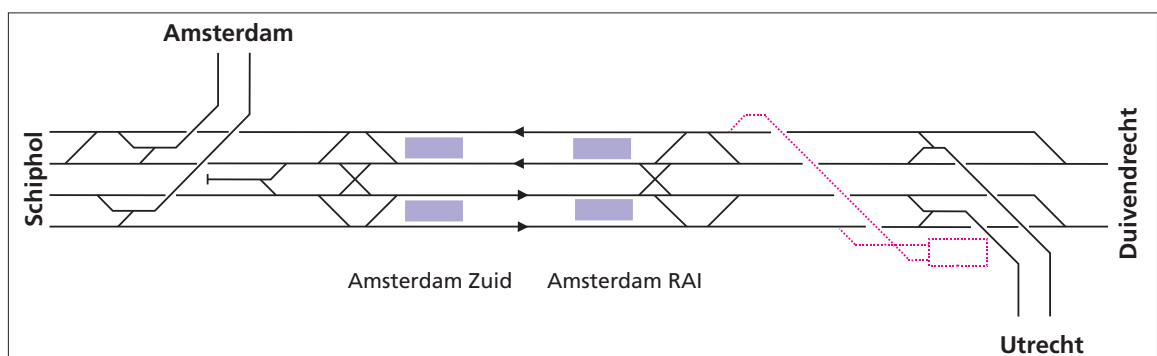
sporen in en één zuidelijk ervan. Station RAI, dat in de huidige situatie één perron heeft met aan weerszijde één spoor, wordt naar het zuiden uitgebreid met een nieuw eilandperron waarlangs de nieuwe sporen ter weerszijden worden geleid. De twee bestaande, meest noordelijke sporen sluiten vanaf Station RAI aan op de bestaande spoor lay-out richting de Utrechtboog en Station Duivendrecht, terwijl de twee meest zuidelijke sporen nieuw worden aangelegd.

Vanaf de kruising met de A2 wordt ook de ligging van de bestaande sporen aangepast om een "dubbele vork" aansluiting op de Utrechtboog mogelijk te maken. Om deze kruisingsvrije passage van de aansluiting richting Utrecht op het bestaande spoor richting Duivendrecht mogelijk te maken, moet hier de spoorbaan worden uitgebreid. De baan moet breder worden omdat de buitenste sporen van de bundel zowel aan de noord- als aan de zuidzijde verder naar buiten uitwijken, om de bestaande aansluitingsporen van de Utrechtboog heen. Ter plaatse wordt tegelijkertijd ruimte gereserveerd langs de spoorbaan voor de mogelijke toekomstige aanleg van de keersporen ten behoeve van hogesnelheidstreinen.

Vlak voor station Duivendrecht sluiten de twee nieuwe (buitenste) sporen weer aan op de bestaande ligging van de sporen. Vanwege de ruimtelijke inpassing van de wissels zal 50 á 60 meter van het perron op Duivendrecht aan de westzijde moeten worden ver-



Figuur 3.1 huidige sporenlay-out Zuidtak



Figuur 3.2 toekomstige sporenlay-out Zuidtak

wijderd en weer worden toegevoegd aan de oostkant van het perron.

Ten oosten van het station Diemen Zuid wordt een goederenwachtspoor gerealiseerd binnen de huidige spoorbundel, waarbij zoveel mogelijk gebruik wordt gemaakt van de bestaande sporen. Voor het wachtspoor is bij Diemen een kleine aanpassing van het baanlichaam nodig, om een bestaande serviceaansluiting van het metronet op het spoor te behouden.

Details en ligging van het spoor zijn te vinden op de plankaarten bij dit Tracébesluit.

3.1.2 Aanpassingen Kunstwerken

Voor de kruisingen met onder andere bovengenoemde wegen, rivieren en sporen onderling zijn bouwwerken nodig, zogenoemde "civieltechnische kunstwerken". Voor deze kunstwerken zijn individuele ontwerpen gemaakt die het beste aansluiten op de lokale situatie.

In het Tracébesluit Spooruitbreiding Schiphol – Amsterdam – Almere – Lelystad, maatregelen korte termijn, Traject Hoofddorp – Diemen is sprake van aanpassing van de volgende soorten civieltechnische bouw- en kunstwerken:

- Spoorbrug, waarbij de sporen over een waterweg gaan;
- Spoorviaduct, waarbij de verkeersweg op maaiveld ligt en de sporen over de weg heengaan;
- Fly-over, waarbij de sporen over meerdere wegen, sporen en/of andere functies heengaan;
- Keerwanden;
- Zettingsvrije- of zettingsarme constructies.

Voor het project OV SAAL Hoofddorp – Diemen vindt aanleg dan wel aanpassing plaats van de in tabel 3.1 aangegeven 'grote' kunstwerken. De afmetingen van deze kunstwerken zijn terug te vinden in artikel 8 van het Besluit. De kunstwerken zijn genummerd op de detailkaarten.

Kunstwerken voor kruisingen met water, wegen en sporen zijn op de kaart bij het Tracébesluit aangegeven als "Bebouwingsvlak kunstwerken", waarbij een nummerv verwijzing is opgenomen naar tabel 1 "overzicht bouwwerken en kunstwerken" in artikel 8 van het Besluit. Duikers, waarmee water onder wegen of sporen worden doorgevoerd, zijn vanwege de geringe omvang niet op de detailkaart aangegeven. Aanleg daarvan is binnen de Spoorzone en het Maatregelvlak wegen toegestaan.

3.1.3 Elektrotechnische systemen

De nieuwe sporen zijn voorzien van een bovenleiding die gedragen wordt door een draagconstructie van staal. Bij de spooruitbreiding is gekozen voor een zogenaamd beweegbaar bovenleidingsysteem. Bij een dergelijk systeem zijn zowel draagkabel als ook de rijdraad beweegbaar afgespannen. Daarmee is de bovenleiding voor een groot gedeelte voorbereid op een toekomstige spanningkeuze van 25.000 V wisselspanning, zoals die ook is toegepast bij de Betuweroute en de HSL-Zuid. Vooralsnog zal de systeemspanning traditioneel 1500 V gelijkspanning zijn, conform het overige bovenleidingnet in Nederland. De draagconstructie zal in het algemeen bestaan uit vrijstaande masten met beweegbare armen die de bovenleiding dragen. Het is ook mogelijk dat er een draagconstructie in de vorm van portalen wordt gerealiseerd. De draagconstructie wordt veelal

Tabel 3.1 aan te passen grote kunstwerken, van zuidwest (Hoofddorp) richting noordoost (Duivendrecht)

Naam kunstwerk	Type kunstwerk	Kilometrerig
KW Bijenpark	Spoorviaduct	158.8 - 158.7
KW Johan Huizingalaan / fly-over Riekerpolder	Spoorviaduct en Fly-over	158.4 - 158.3
KW Verbindingsboog A4 / A10	Spoorviaduct	157.5 - 157.4
KW A10 Pergola	Spoorviaduct	157.4 - 157.2
KW Schinkelbrug	Spoorbrug	157.1 - 157.0
KW Museum Tramlijn	Spoorviaduct	156.6 - 156.5
KW Amstelveenseweg	Spoorviaduct	156.4 - 156.2
KW Beethovenstraat	Spoorviaduct	155.1 - 154.9
KW Europaboulevard - station Amsterdam RAI	Spoorviaduct	154.1 - 153.8
KW Amstelbrug	Spoorbrug	153.3 - 153.1
KW A10 Pergola – Verbindingsboog A2/A10	Spoorviaduct	152.8 - 151.9
KW Ringweg Zuid A2	Spoorviaduct	152.8 - 151.0
KW Van der Madeweg	Spoorviaduct	151.7 - 151.6
KW Holterbergweg	Spoorviaduct	150.7 - 151.0

gefundeerd op staal, in de vorm van funderingsblokken. In sommige situaties worden ook wel funderingspalen toegepast indien de situatie ter plekke dat nodig maakt.

Naast energievoorzieningen dienen ook voorzieningen ten behoeve van beveiliging (seinen, e.d.) en telecommunicatie te worden gerealiseerd.

Voor onder meer het onderbrengen van voorzieningen ten behoeve van elektrotechnische systemen (voeding van bovenleiding en wisselverwarming, beveiliging en telecommunicatie) zijn langs de baan bouwwerken en gebouwen noodzakelijk. Locaties voor grotere gebouwen voor elektrotechnische systemen zijn op de kaart bij het Tracébesluit aangeduid met "Bebouwingsvlak voor voorzieningen ten behoeve van Elektro Technische Systemen". Kleine bouwwerken tot maximaal 25 vierkante meter zijn niet op de detailkaart aangegeven. Binnen de in artikel 1 van het Besluit benoemde begrenzingen zijn deze bouwwerken binnen de Spoorzone en het "Bebouwingsvlak voor station" toegestaan.

3.1.4 Aanpassingen Stations

Op het traject Hoofddorp – Diemen bevinden zich de stations Hoofddorp, Schiphol, Amsterdam Zuid, Amsterdam RAI, Duivendrecht en Diemen Zuid. Ten behoeve van de spooruitbreiding worden de stations Amsterdam RAI en Duivendrecht aangepast. Station RAI krijgt een extra perron. Bij station Duivendrecht worden het westelijke uiteinde en het oostelijke uiteinde van het perron dat tussen de in oost-west-richting gelegen sporen ligt, aangepast. De locaties en het ruimtebeslag van de aan te passen stations zijn op de detailkaart bij het Tracébesluit als "Bebouwingsvlak voor station" aangegeven. Het ruimtebeslag omvat de voorzieningen die het voor reizigers mogelijk maken van de trein gebruik te maken. Daarbij is te denken aan de entree met reisinformatie, service en verkoopvoorzieningen, wachtruimten, toegangen naar de perrons (trappen, liften), sporen, perrons en stallingen.

3.1.5 Te amoveren bebouwing

Ten behoeve van de spooruitbreiding dienen enkele gebouwen en bouwwerken te worden gesloopt. Deze gebouwen en bouwwerken zijn op de kaart bij het Tracébesluit gemarkeerd. Een overzicht wordt gegeven in tabel "Te amoveren bouwwerken" in artikel 12 van het Besluit.

3.1.6 Kabels en leidingen

Kabels en leidingen betreffen zowel onder- als bovengrondse elektriciteit-, water-, gas-, en andere kabel- en buisleidingen. In het geval dat deze leidingen in het gebied van de spooruitbreiding liggen, moeten hiervoor voorzieningen worden getroffen dan wel dienen de leidingen te worden verplaatst. Voorzieningen en/of een nieuwe locatie worden in overleg met de beheerders van deze kabels en leidingen in de voorbereiding op de bouw van de spooruitbreiding vastgesteld. Het uitgangspunt in het ontwerp is dat de spooruitbreiding en de kabels en leidingen elkaar niet in hun functioneren belemmeren. Onderhoud en vervanging van kabels en leidingen moeten uitgevoerd kunnen worden zonder dat deze het treinverkeer hinderen. Kabels en leidingen van derden (die niet tot de spoorwegfunctie behoren) worden zoveel mogelijk buiten de spoorzone gelegd. Kruisende leidingen worden zoveel mogelijk gebundeld.

3.1.7 Bouwterreinen en toegangswegen

Voor het realiseren van de spooruitbreiding tussen Schiphol en Diemen zijn er, naast de ruimte die nodig is voor de spoorbaan zelf, op diverse locaties bouwzones noodzakelijk. De bouwzones zijn terreinen die tijdelijk nodig zijn om de aanleg van de spooruitbreiding en de bouw van kunstwerken mogelijk te maken. De bouwzones liggen zoveel mogelijk in de directe nabijheid van het werk. Idealiter ligt er tussen de bouwzone en het te bouwen werk geen kruisende infrastructuur. Per werk is nagegaan waar ruimte beschikbaar is. De bouwzones worden gebruikt voor de volgende functies:

1. Gebruik door de aannemer voor opslag en opstellen van:
 - Materiaal
 - Werkplaatsen
 - Bouwketen
 - Parkeerplaatsen voor personeel
2. Afwikkelen van het bouwverkeer
3. Omleiden van het reguliere verkeer
4. Los- en laadplaats en opslag van zand/grond
5. Terrein waar de bestaande infrastructuur verwijderd wordt.

De ondersteunende bouwzones zijn op de detailkaarten opgenomen. Het gebruik als bouwterrein betreft tijdelijk gebruik. Na afloop van het werk gelden weer de bestemmingen zoals deze golden voor het onherroepelijk worden van het Tracébesluit. De terreinen worden na de aanleg teruggebracht in de oorspronkelijke staat tenzij anders is overeengekomen met rechthebbenden.

Tijdens de bouw van de spooruitbreiding zullen er grote hoeveelheden materiaal en materieel aangevoerd worden. Zoveel mogelijk zal het bouwverkeer binnen de spoorzone zelf plaatsvinden, zodat de openbare wegen ontzien worden. De hinder van het verkeer op de bouwwegen zal voornamelijk binnen de grenzen van de bouwzone optreden. Daarnaast kan er hinder worden ervaren van het bouwverkeer. Omdat de exacte omvang en de routes van het bouwverkeer nog niet vast liggen, zijn daar op dit moment nog geen exacte uitspraken over te doen. De hinder zal onder andere afhankelijk zijn van de keuze van de aannemer en de voorwaarden die worden gesteld. Via gemeentelijke verordeningen en voorschriften is geborgd dat de hinder van de uitvoering voor onder andere het verkeer wordt beheerst.

Voor de uitbreiding van de baan en de kunstwerken is het op enkele locaties noodzakelijk langs bestaande taluds een bouwweg te creëren voor het bouwverkeer. De plaats van de bouwweg is afhankelijk van de kant waar de uitbreiding van de baan is voorzien. De route voor het bouwverkeer kan daarbij diverse wegen en fietspaden kruisen. Bij de kruising van het bouwverkeer op de bouwweg met het reguliere verkeer zullen, indien nodig, verkeersmaatregelen getroffen worden voor een veilige afwikkeling van het verkeer. De meeste bouwwegen zijn tijdelijk van aard, enkele bouwwegen zullen echter een definitief karakter krijgen in de vorm van onderhoudsweg. Buiten de spoorzone zijn deze op de plankaarten aangeduid als "Maatregelvlak wegen". Binnen de Spoorzone zijn onderhoudswegen toegestaan en niet afzonderlijk aangegeven.

3.1.8 Waterhuishouding

Ten behoeve van de spooruitbreiding zullen watergangen en sloten plaatselijk worden verlegd. De spooruitbreiding ligt overwegend binnen het beheergebied van het Waterschap Amstel, Gooi en Vecht (AGV) en voor een klein deel binnen het Hoogheemraadschap van Rijnland. In het proces van de watertoets is AGV middels haar

uitvoerende organisatie Waternet penvoerder en aanspreekpunt geweest. Het Hoogheemraadschap van Rijnland is van dit proces op de hoogte en middels het toezenden van de conceptversie OTB in staat gesteld zelfstandig te reageren.

In het kader van de watertoets is overleg gevoerd met de waterbeheerder over de inpassing van de spooruitbreidingen en de daarbij benodigde aanpassingen in de waterhuishouding.

Ten behoeve van het Tracébesluit is een waterhuishoudingkundig plan opgesteld. Daarin is onder meer op een rij gezet welke uitgangspunten er bij de uitwerking van de spooruitbreiding en de inpassingmaatregelen ten aanzien van de waterhuishouding zijn gehanteerd. Het plan is in het kader van de watertoets besproken en de maatregelen, zoals verwerkt in het Tracébesluit en de toelichting, zijn afgestemd op het advies van de waterbeheerder.

Locaties van maatregelen ten behoeve van de waterhuishouding zijn op de detailkaarten aangeduid als "Maatregelvlak Waterhuishouding". Duikers, waarmee water onder wegen of sporen worden doorgevoerd, zijn vanwege de geringe omvang niet aangegeven. Bermsloten vallen binnen de bestemming "Spoorzone".

3.1.9 Inpassing goederenwachtspoor Diemen

Door de toename van het aantal treinen op het traject Schiphol – Amsterdam – (Weesp) – Almere – Lelystad wordt het moeilijker om goederentreinen die rijden op het traject Weesp – Breukelen te laten oversteken. Dankzij een wachtspoor kunnen goederentreinen veilig wachten totdat er ruimte is in de dienstregeling om over te steken. In het spoorontwerp van dit Tracébesluit is oostelijk van het station Diemen Zuid ter hoogte van kilometering 148.5 – 147.7 door aanpassingen aan de bestaande sporen een goederenwachtspoor van 750 meter gerealiseerd. Voor een onderbouwing van het goederenwachtspoor zie de omkaderde tekst hieronder.

Onderbouwing goederenwachtspoor

Met het project OV SAAL korte termijn zullen op de corridor meer reizigerstreinen gaan rijden. Op de langere termijn zal de intensiteit van het personenvervoer verder toenemen. Vanwege de aanstaande opening van de Hanzelijn zal op het tracédeel van Lelystad tot Duivendrecht ook het aantal goederentreinen toenemen. Het goederenvervoer uit Noord-Nederland, via de Hanzelijn en het transport uit het Westelijk havengebied en IJmuiden, wordt langs Diemen Zuid en de Bijlmerboog afgewikkeld richting Utrecht en vice versa. Consequentie van deze lijnvoering is dat goederentreinen op het traject bij Diemen Zuid moeten kruisen met reizigerstreinen op de lijn Schiphol-Lelystad. Deze goederentreinen moeten bij dit kruisen vaak tot stilstand komen en wachten tot er ruimte komt om de oversteek te maken. Door dat wachten lopen passagierstreinen achter deze goederentreinen vertraging op met als gevolg een afname van de

>

capaciteit en verstoring van de dienstregeling, terwijl het juist de bedoeling van het project is om de capaciteit te vergroten en kortere opvolgtijden mogelijk te maken om het groeiende aantal bewegingen van passagierstreinen te kunnen verwerken.

Het creëren van een wachtgelegenheid voor goederentreinen op het tracé ten oosten van station Duivendrecht is daarom onderdeel van het project OV SAAL korte termijn. De aanleg van een goederenwachtspoor bij Diemen Zuid is een relatief eenvoudige en kosteneffectieve maatregel om de problematiek van kruisend goederenverkeer voor de nabije toekomst op te lossen.

Het goederenwachtspoor komt te liggen tussen de sporen in de twee rijrichtingen van de passagierstreinen en geeft de mogelijkheid om kruisende goederentreinen los van de hoofdsporen te laten wachten, zonder erachter rijdende passagierstreinen te hinderen.

Het goederenwachtspoor wordt alleen gebruikt door (een deel van) de goederentreinen die westwaarts in de richting van Amsterdam Bijlmer rijden. De treinen die oostwaarts rijden maken er geen gebruik van. De goederentreinen die westwaarts rijden zullen naar verwachting 's nachts (globaal tussen 1.00 uur en 6.00 uur) gewoon doorrijden en niet op het wachtspoor stilstaan. Overdag zal naar verwachting ca 50% van deze goederentreinen richting Amsterdam Bijlmer daadwerkelijk wachten op het goederenwachtspoor. Een wachtende goederentrein zal gemiddeld 10 tot 15 minuten wachten.

Ongelijkvloers op de lange termijn

Een meer fundamentele oplossing is om de goederenstroom Weesp – Breukelen ongelijkvloers te laten kruisen met de reizigerstreinen Duivendrecht – Weesp. Goederentreinen hoeven dan niet meer te stoppen. Deze oplossing wordt onderzocht in het kader van de spooraanpassingen voor de langere termijn. Een dergelijke oplossing is kostbaar en ingrijpend. Naast de bouw van de ongelijkvloerse kruising moeten daarbij ook de beide goederenbogen nabij de ArenA worden verlegd en op een andere manier worden aangesloten op het spoor van Utrecht naar Amsterdam. Het ontwerp van een dergelijke oplossing wordt mede bepaald door andere mogelijke ontwikkelingen op de langere termijn die in het kader van de vervolgstudies van OV SAAL worden bestudeerd, zoals:

- viersporig vanaf Duivendrecht tot aan het spoor Amsterdam Muiderpoort – Weesp
- een nieuwe reizigersverbinding vanaf Diemen Zuid naar Bijlmer en verder
- ongelijkvloerse aansluiting van het goederenspoor afkomstig van het opstelterrein Watergraafsmeer

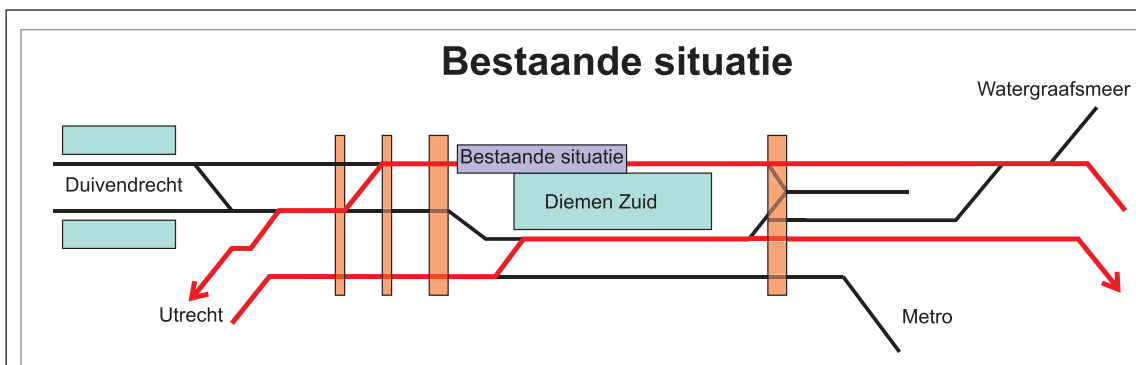
Gegeven de grote ingreep van een ongelijkvloerse oplossing en de onzekerheden van de langere termijn, zou een dergelijke oplossing een lange doorlooptijd van studie, besluitvorming en voorbereiding vergen. De indienststelling van een dergelijk project zal aanzienlijk later plaatsvinden dan die van de OV SAAL korte termijn maatregelen. Zonder het goederenwachtspoor zal de situatie van de kruisende en wachtende goederentreinen te Diemen de "bottleneck" gaan vormen in de OV SAAL corridor voor de vergroting van het aantal reizigerstreinen.

Het goederenwachtspoor is in beginsel een tijdelijke maatregel in afwachting van de realisatie van een ongelijkvloerse kruising voor goederenvervoer om daarmee zo mogelijk het hoofd te bieden aan de behoefte aan meer baanvakcapaciteit.

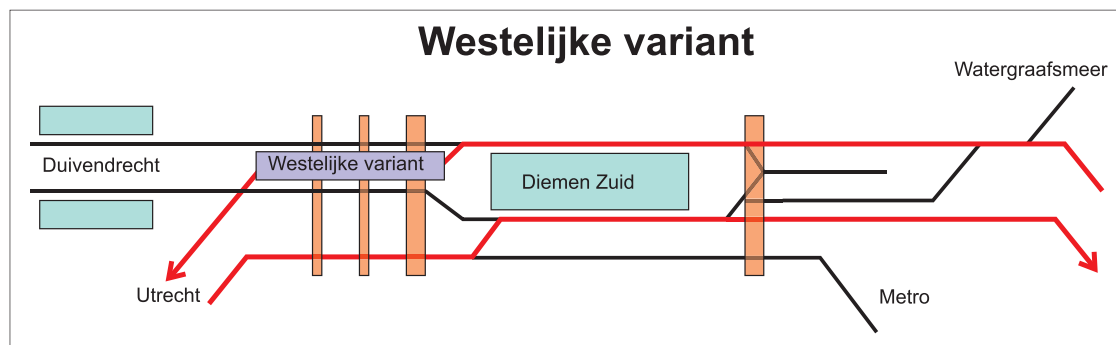
Oplossingsrichting korte termijn

In een vooronderzoek is een serie varianten onderzocht en beoordeeld op haalbaarheid, inpasbaarheid, functionaliteit en gevolgen voor latere aanpassingen aan de sporen. Belangrijk onderscheid tussen de varianten is de ligging van de plaats waar de goederentreinen wachten ten opzichte van het station Diemen Zuid. Gebleken is dat er twee mogelijke locaties zijn voor een goederenwachtspoor.

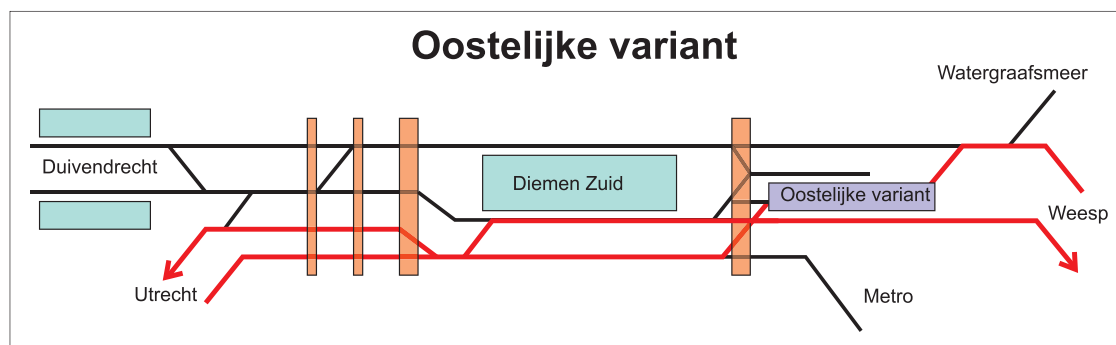
- Figuur 3.3 toont de sporen lay-out, in paars de locatie waar de goederentreinen in de bestaande situatie wachten indien doorrijden richting Abcoude niet mogelijk is.
- Figuur 3.4 toont de sporen lay-out, in rood de route van de goederentreinen en in paars de plaats, waar de goederentreinen wachten in de westelijke variant.
- Figuur 3.5 toont de sporen lay-out, in rood de route van de goederentreinen en in paars de plaats, waar de goederentreinen wachten in de oostelijke variant.



Figuur 3.3 bestaande situatie



Figuur 3.4 variant ligging westelijk van station Diemen Zuid



Figuur 3.5 variant ligging oostelijk van station Diemen Zuid

Afweging varianten

Bij de westelijke variant moet er een nieuw spoor worden aangelegd, grofweg tussen station Diemen Zuid en de aftakking van de goederenboog in de richting van Bijlmer. Dat vergt de aanleg van nieuwe viaducten over de Gooiseweg en het Ooievaardspad. Bij de oostelijke variant wordt gebruik gemaakt van het bestaande goederenwachtspoor aan de oostkant van station Diemen Zuid. Er zijn enkele beperkte ingrepen nodig met nieuwe wissels. Als deze niet zouden plaatsvinden, dan zouden de goederentreinen na het wachten de reizigerstreinen hinderen.

De aanwezigheid van het goederenwachtspoor dient de latere realisatie van de ongelijkvloerse kruising zo weinig mogelijk te hinderen. Bij de westelijke variant zal het goederenwachtspoor in aanzienlijke mate de bouwfasering hinderen en de haalbaarheid daarvan verminderen. De toekomstige oprit naar de vrije kruising komt namelijk in dat geval ter plaatse van het goederenwachtspoor te liggen. Bij de oostelijke variant vindt deze belemmering voor de latere ombouw in veel mindere mate plaats.

De oostelijke variant heeft als nadeel dat de twee rijrichtingen van de goederentreinen elkaar tegenkomen (zie rode lijnen in figuur 3.5. Dit is echter geen onoverkomelijk probleem gebleken. Overige nadelen van de westelijke variant zijn: hogere kosten (o.a. voor nieuwe viaducten over de Gooiseweg en het Ooievaardspad)



en een lage passeersnelheid, omdat het goederenwachtspoor niet goed is aan te sluiten aan het viaduct van de goederenboog nabij de ArenA.

Milieueffecten

Gebleken is dat er geen wezenlijke verschillen zijn in milieueffecten tussen de oostelijke variant en de westelijke variant. De geluidberekeningen laten zien dat de ligging van het wachtspoor geen merkbare invloed heeft op de toename van de geluidbelasting en dat het verschil tussen de varianten wat betreft geluid en geluidbelasting niet onderscheidend is. Voor externe veiligheid levert de bepaling van het groepsrisico van het goederenvervoer over het spoor bij Diemen Zuid geen onderscheid op tussen een ligging van het wachtspoor oostelijk of westelijk van het station. Ruimtelijk en landschappelijk levert de keuze voor de ligging van het goederenwachtspoor evenmin aanleiding voor onderscheid tussen varianten in de effectbeoordeling.

Oostelijke variant heeft de voorkeur

Alles overwegende is gekozen voor de ligging oostelijk van station Diemen Zuid. Het doorslaggevende argument voor de voorkeur van de oostelijke ligging is het gegeven dat deze veel minder hinder voor de realisatie van de ongelijkvloerse oplossing voor de langere termijn oplevert.

3.1.10 Calamiteiten en onderhoudswegen

Calamiteiten

Tijdens het ontwerpproces voor de spooruitbreiding is overleg gevoerd met de brandweer regio Amsterdam Amstelland om eisen helder te krijgen. De brandweer is maatgevend voor alle hulpdiensten, zij verzorgen de coördinatie tijdens ongevallen. Deze eisen vanuit "incident management" zijn opgenomen in het ontwerp.

Een groot deel van het tracé Hoofddorp – Diemen ligt naast de A10, waardoor het spoor in geval van calamiteiten via de A10 kan worden bereikt. Bruggen, viaducten en overige kunstwerken vormen hierop een uitzondering. Hier liggen het spoor en de snelweg meestal op aparte kunstwerken waardoor de locaties vanaf de snelweg niet goed bereikbaar zijn. Over het algemeen kan de brandweer dicht bij de opgang van de brug en/of onder de brug komen.

Tussen aansluiting Riekerpolder en Station Duivendrecht zijn er in de huidige situatie negen baantoegangen aanwezig. Hiervan komt er in de nieuwe situatie één te vervallen. Aanvullend worden zes nieuwe baantoegangen gerealiseerd, hetgeen resulteert in totaal veertien toegangen tot de spoorbaan op het genoemde tracé. In hoofdstuk 5 en 6 zijn voor de gemeente Amsterdam en de gemeente Ouder-Amstel de calamiteitenvoorzeningen aangewezen.

Onderhoudswegen

Onder onderhoudswegen wordt een toegangsweg verstaan naar onderhoudsgevoelige objecten zoals wissels, drainagesystemen en overgangen tussen

spoorbaan en kunstwerken en/of spoorloten. Deze wegen dienen ook om het spoor te kunnen bereiken en dienen per auto bereikbaar te zijn. De wegen geven tevens toegang voor mobiele kranen, ambulances en (onderhouds)voertuigen. Hierbij is de wegbreedte bij voorkeur 3,50 meter, met een minimum van 3,00 meter en een doorrijhoogte van 4,20 meter.

3.2 De effecten voor de omgeving op hoofdlijn

3.2.1 Externe Veiligheid

Volgens de 'Marktverwachting vervoer gevaarlijke stoffen per spoor' worden er geen voor de externe veiligheid relevante gevaarlijke stoffen vervoerd over het deeltraject Hoofddorp – Duivendrecht. Over het deeltraject 'Diemen aansluiting spoorlijn richting Utrecht – Diemen Zuid (tot kruising Amsterdam-Rijnkanaal)' vindt zowel in de huidige situatie als in de toekomst vervoer van voor de externe veiligheid relevante stoffen plaats. Incidenten met gevaarlijke stoffen kunnen gevolgen hebben voor de directe omgeving van het spoor. Overeenkomstig de regelgeving is een risicoanalyse uitgevoerd om knelpunten van het goederenvervoer van gevaarlijke stoffen in beeld te brengen.

Beleidskader

De externe veiligheid rondom transportroutes met gevaarlijke stoffen dient conform de circulaire Risiconormering Vervoer van gevaarlijke stoffen (RNVGS) te worden getoetst aan de norm voor het plaatsgebonden risico (PR) en de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico.

Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico door een activiteit geeft de kans aan dat iemand die voortdurend op een bepaalde plaats onbeschermd zou verblijven, ten gevolge van enig ongewoon voorval binnen die activiteit om het leven komt. Het plaatsgebonden risico wordt uitgedrukt in zogenaamde ISO-risico contouren. Dit zijn lijnen die punten met dezelfde kans op overlijden met elkaar verbinden. De PR 10^{-6} contour (kans op overlijden van eens in de miljoen jaar indien een fictief persoon zich 24 uur onbeschermd op deze plek bevindt) geldt als grenswaarde voor nieuwe kwetsbare objecten. Binnen de PR 10^{-6} contour mogen geen nieuwe kwetsbare objecten worden gerealiseerd. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de PR 10^{-6} contour als een richtwaarde.

Groepsrisico

Het groepsrisico is een maat voor de maatschappelijke ontwrichting. Groepsrisico beschouwt de aanvaardbaarheid van grote rampen met een kleine kans. Het groepsrisico wordt bepaald door de cumulatieve kans per jaar dat in één keer een groep van tenminste een bepaalde grootte zal overlijden als gevolg van een ongeval tijdens de beschouwde activiteit.

Het groepsrisico wordt uitgedrukt in een zogenaamde fN-curve waarin het aantal slachtoffers (N) wordt uitgezet tegen de cumulatieve kans op ongevallen met dit aantal slachtoffers. Voor transportroutes wordt het groepsrisico gepresenteerd voor routes met een lengte van 1 kilometer. De oriëntatiewaarde is een maximum aantal van tien slachtoffers bij een frequentie van optreden van 10^{-4} per jaar en een maximum aantal van 100 slachtoffers bij een frequentie van optreden van 10^{-6} per jaar.

Toekomstige regelgeving

Door ruimtelijke ontwikkelingen langs de infrastructuur waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd, maar ook door verder toenemend vervoer, neemt de spanning tussen de belangen van ruimtelijke ontwikkeling, vervoer van gevaarlijke stoffen en externe veiligheid op een aantal plaatsen in Nederland toe.

Tegelijkertijd is er in de samenleving sprake van een toenemende zorg over de veiligheid van personen die wonen, werken en recreëren in de directe nabijheid van routes voor het vervoer van gevaarlijke stoffen.

Om deze spanning beter beheersbaar te maken heeft het toenmalige kabinet in het vierde nationaal milieubeleidsplan beleidsvoornemens geformuleerd met betrekking tot de beperking van de risico's van het vervoer van gevaarlijke stoffen. Deze voornemens hadden betrekking op de wettelijke verankering van de normen voor het plaatsgebonden risico, de doorwerking van die normen op het gebied van de

ruimtelijke ordening en bij de aanleg van infrastructuur evenals op een duidelijke afweging van het groepsrisico bij ruimtelijk relevante besluiten.

Naar aanleiding daarvan is in de Nota Mobiliteit (Kamerstukken II 2004/05, 29 644, nr. 14) en de Nota Vervoer gevaarlijke stoffen (Kamerstukken II 2005/06, 30 373, nrs. 1 en 2) de vaststelling aangekondigd van een zogeheten Basisnet voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor en het water.

Het Basisnet strekt er toe de belangen van het vervoer van gevaarlijke stoffen (VGS), de ruimtelijke ontwikkeling en de externe veiligheid duurzaam met elkaar in evenwicht te brengen. Dit wil men bereiken door het wettelijk vastleggen en borgen van gebruiksruimtes voor het vervoer en veiligheidszones voor de ruimtelijke ordening. In het kader van de ontwikkeling van het Basisnet Vervoer Gevaarlijke Stoffen werken Rijk, Provincies, Gemeenten, infrastructuurbeheerders en bedrijfsleven samen om de spanning tussen het VGS en de bebouwde omgeving te beheersen. Als resultaat beoogt men voor het spoorwegennet een Basisnet waarbij voor ieder baanvak veiligheidszones zijn vastgesteld op basis van risicoplafonds. Het risico veroorzaakt door VGS dient binnen dit plafond plaats te vinden, en de bebouwde omgeving dient buiten deze veiligheidszone te blijven.

Planning Basisnet Spoor

Voor de Basisnetten Weg en Water liggen inmiddels ontwerpen klaar. Voor Basisnet Spoor is een ontwerp-Basisnet voorzien in 2009. Reden dat het opzetten van een Basisnet Spoor complexer is, is dat hier de problemen het grootst zijn. Dit is gelegen in het feit dat spoorlijnen door dichtbevolkt binnenstedelijk gebied lopen.

Ontwikkelingen in het goederenvervoer

Naast de ontwikkeling in de regelgeving wordt in samenhang met de verdere ontwikkeling van het programma hoog frequent spoor en Basisnet studie gedaan naar routes voor het goederenvervoer. Ook regionaal werken Amsterdam en ProRail in het project 'Demazo' samen aan een plan om oplossingen te vinden voor problemen die zich voordoen op het raakvlak van ruimtelijke ontwikkelingen en de ontwikkeling van de spoorsector op en rond de spoorring Amsterdam. In het Demazo traject is afgesproken om in uiterlijk 2013 een gezamenlijke haalbaarheidsstudie te doen naar verschillende varianten voor routing van goederenvervoer wordt gekeken. In dit onderzoek zullen de resultaten van OV SAAL worden meegenomen.

De uitkomst van deze ontwikkelingen in de vorm van routing van de goederenstromen per trein kan gevolgen hebben voor de vervoersomvang op het traject Duivendrecht – Diemen. Dit kan, afhankelijk van het scenario, leiden tot een ander risiconiveau. In de onderzoeken kan niet hierop worden vooruitgelopen en is uitgegaan van de Marktverwachting vervoer gevaarlijke stoffen per spoor'

Risicoanalyse

Over het deeltraject Hoofddorp – Duivendrecht worden geen voor de externe veiligheid relevante stoffen vervoerd.

Tabel 3.2.1 presenteert voor het traject 'Diemen aansluiting spoorlijn richting Utrecht – Diemen Zuid (tot kruising Amsterdam-Rijnkanaal)' de vervoerscijfers voor het gerealiseerde vervoer in 2007 en een prognose voor de periode 2015-2020. De prognose is gebaseerd op de rapportage 'Marktverwachting vervoer gevaarlijke stoffen per spoor'.

Tabel 3.2.1 aantal bewegingen tussen Diemen aansluiting spoorlijn richting Utrecht en Diemen Zuid per categorie

Categorie gevaarlijke stoffen	Vervoer 2007	Verwacht vervoer 2020
A (brandbare gassen)	2050	4030
B2 (toxische gassen)	350	1090
B3 (zeer toxische gassen)	50	200
C3 (zeer brandbare vloeistof)	3000	6740
D3 (toxische vloeistof)	850	1290
D4 (zeer toxische vloeistof)	100	280

Varianten

Nabij het station Diemen Zuid wordt een goederenwachtspoor gerealiseerd binnen de huidige spoorbundel waarbij zoveel mogelijk gebruik wordt gemaakt van de bestaande sporen. Gekeken is in hoeverre de aanleg van dit wachtspoor invloed heeft op de externe veiligheid.

Resultaten plaatsgebonden risico

Voor wat betreft het plaatsgebonden risico blijkt uit de berekeningen¹¹ dat er in de huidige situatie geen plaatsgebonden risicocontour van 10^{-6} aanwezig is op het traject. Uit de berekeningen voor het jaar 2020 blijkt dat het risicocontour van 10^{-6} in dat jaar op een afstand van circa 9 meter buiten het hart van het buitenste spoor ligt. Binnen deze afstand zijn geen kwetsbare bestemmingen gelegen, noch zijn er plannen voor kwetsbare bestemmingen binnen deze afstand.

De ligging van de plaatsgebonden risicocontouren wordt overigens niet beïnvloed door de realisatie van het goederenwachtspoor. De treinen staan namelijk gedurende een dermate korte tijd stil dat deze gezien worden als doorgaande treinen, en het aantal wissels is in de nieuwe situatie gelijk aan de bestaande situatie waardoor de kans op een ongeval niet wijzigt.

Het OTB voldoet aan de norm voor wat betreft het plaatsgebonden risico.

Resultaten groepsrisico

Voor wat betreft het groepsrisico geldt dat de hoogte wordt bepaald door het vervoer, maar ook door de omgeving. Om dezelfde redenen als bij het plaatsgebonden risico heeft de aanleg van het goederenwachtspoor modelmatig geen invloed op de hoogte van het groepsrisico. Uit de berekeningen blijkt dat er voor zowel de huidige situatie als voor de toekomstige situatie een overschrijding van de oriëntatiewaarde is. De overschrijding van de oriëntatiewaarde is in de huidige situatie (2007) een factor 3,6. In de toekomstige situatie (2020) betreft de overschrijding een factor 4,5. Daarbij is rekening gehouden met ontwikkelingen in het plan plantage de Sniep en Megabioscoop Bergwijkpark Noord. De overschrijding van het groepsrisico dient volgens de Circulaire Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen verantwoord te worden. Hierbij wordt eveneens gekeken naar de mogelijkheden om de risico's en de gevolgen van een incident te verlagen.

Verantwoording groepsrisico

De circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen heeft als basis dat de norm voor het groepsrisico geen harde grenswaarde is, maar een oriënterende waarde betreft. Dit houdt in dat er gemotiveerd van mag worden afgeweken. In het geval van overschrijding van de oriëntatiewaarde moet daarbij worden nagegaan of door het treffen van maatregelen niet alsnog aan de oriëntatiewaarde kan worden voldaan of dat de toename van het groepsrisico kan worden verminderd. Ook moet worden nagegaan of calamiteitenplannen met hulpvoorzieningen toereikend zijn en hoe het staat met de zelfredzaamheid in het risicogebied.

De wijzigingen aan het spoor hebben op zichzelf niet tot doel om het goederenvervoer uit te breiden. Het wachtspoor is nodig om bij de voorziene groei van het aantal reizigerstreinen voldoende capaciteit op het spoor te houden. Dit Tracébesluit is primair gericht op de uitbreiding van bestaande spoorinfrastructuur en geen besluit om bepaalde treinen wel

¹¹ OTB OV SAAL Diemen externe veiligheid rapportage, 26 mei 2009, kenmerk 074149654:A

of niet te laten rijden. In de toelichting bij het Tracébesluit zijn de gevolgen van het verwachte gebruik van de aangepaste infrastructuur beschreven en, indien noodzakelijk, maatregelen getroffen om daarmee een bepaald gebruiksniveau van het vervoer zeker te stellen.

In dit Tracébesluit heeft overeenkomstig de circulaire Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen verdere toetsing op het toekomstig gebruik plaatsgevonden. Daarbij geldt dat op dit moment het toekomstig gebruik een onzekere factor is aangezien de ontwikkeling van het vervoer van gevaarlijke stoffen sterk afhankelijk is van de marktvraag, en daarnaast beleidsontwikkelingen gaande zijn (o.a. Basisnet, zie verderop), die de vervoersomvang kunnen beïnvloeden. Overigens vormen de aantallen verwachte wagens met gevaarlijke stoffen een beperkt aandeel in het totale goederenvervoer per spoor.

Verantwoording toename Groepsrisico

Met de realisatiecijfers van het vervoer van gevaarlijke stoffen in 2007 wordt berekend dat de oriënterende waarde voor het groepsrisico (GR) overschreden wordt met een factor 3,6; dit is de "huidige situatie". Door de verwachte autonome groei van het goederenvervoer zal deze overschrijding in de komende jaren verder toenemen. Met de vervoersverwachting voor rond het jaar 2020 ("Beleidsvrije marktverwachting VGS per spoor"; ProRail 2007) en de in gebruik neming van dit project wordt berekend dat het GR de oriënterende waarde met een factor 4,5 maal zal gaan overschrijden.

Deze toename wordt echter níet veroorzaakt door de aanleg van het wachtspoor, maar door de verwachte groei van het vervoer. De aanleg van het wachtspoor veroorzaakt rekenkundig geen toename van het groepsrisico, omdat er in dit baanvak al meerdere wissels zijn. Daarbij worden de wissels, die ten behoeve van het wachtspoor worden aangelegd, voorzien van ATB-vv, zodat er sprake is van een gereduceerde kans op botsingen van goederentreinen die van het wachtspoor naar de hoofdrijbaan vertrekken. Ofwel: zonder aanleg van het wachtspoor zal het berekende GR eveneens toenemen tot 4,5 maal de oriënterende waarde.

Bij de beoordeling conform de eerdergenoemde Circulaire moet worden nagegaan of door het treffen van maatregelen de toename van het groepsrisico kan worden verminderd, bij voorkeur tot de oriënterende waarde. Als dit niet mogelijk blijkt te zijn dient te worden gestreefd naar een zo laag mogelijk risico conform het ALARA-beginsel (As Low As Reasonably Achievable).

Kijkend naar de situatie bij dit project mag in redelijkheid verwacht worden dat tenminste een bestending ("stand still") van de situatie wordt bereikt, en waar mogelijk een verdergaande reductie tot op of onder de oriënterende waarde.

"Risico = kans maal effect", dus er zijn twee aangrijpingspunten om de risico's te verkleinen, en die worden in deze volgorde toegepast: (1) beperken van de kans op een calamiteit, en – zonodig, indien nog een risico resteert – (2) beperken van de effecten van een calamiteit.

1. Beperken van de kans op een calamiteit

Van de in de verantwoordingsnotitie onderzochte kansbeperkende maatregelen zullen er in elk geval twee worden gerealiseerd die daardoor deel uitmaken van het Tracébesluit:

- Installeren van ATB Verbeterde Versie op de gevaarpunten van het traject Duivendrecht – Diemen; deze beveiliging werkt ook bij snelheden onder de 40 km/uur.
- Installeren van zogenaamde "eis-wissels"; daarbij worden wissels met elkaar gekoppeld op zodanige wijze dat een botsing van treinen niet mogelijk is. Met deze maatregelen wordt de overschrijding van het groepsrisico teruggebracht tot een factor 4,1.

Om de overschrijding van het GR verder te beperken zullen nadere maatregelen genomen moeten worden. Op dit moment is nog niet bekend of er in het kader van dit Tracébesluit nog aanvullende maatregelen mogelijk zijn. ProRail voert daarom op korte termijn – nog vóódat het Tracébesluit zal worden vastgesteld – een nadere studie uit naar mogelijke aanvullende risicobeperkende maatregelen, met name kansbeperkende maatregelen. Daarbij wordt er rekening mee gehouden dat op deze korte termijn niet alle maatregelen kwantificeerbaar zullen zijn in het risicoberekeningmodel. De effecten van dergelijke maatregelen op de verkleining van het GR zullen daarom met een expert-beoordeling worden ingeschat, waarbij ook de goederenvervoerders die over deze spoorlijn gevaarlijke stoffen vervoeren worden betrokken.

De verantwoordingsrapportage zal daarom tussen publicatie van het Ontwerp-Tracébesluit en de vaststelling van het definitieve Tracébesluit worden aangevuld met de resultaten van het nadere onderzoek om aan de beleidsdoelstelling "zo laag mogelijk als redelijkerwijs mogelijk is" te kunnen voldoen. Bereikt moet worden dat op het moment van indienstelling van het goederenwachtspoor – naar verwachting in 2015 of 2016 – de overschrijding van de oriënterende waarde van het groepsrisico zo laag als mogelijk haalbaar wordt gehouden, en in ieder geval ("stand still beleid") niet groter zal zijn dan de huidige overschrijding (namelijk 3,6).

Indien bij het vaststellen van het Tracébesluit nog onvoldoende concrete maatregelen getroffen kunnen worden om aan die doelstelling te voldoen, zal, als onderdeel van het Tracébesluit, een monitoringsys-

teem worden ingesteld, waarmee de feitelijke ontwikkeling van het GR zal worden berekend vanaf het moment van in dienst stelling van dit project. In het Tracébesluit zal dan ook worden vastgelegd dat, ingeval uit de monitoring van het vervoer een daadwerkelijke overschrijding wordt verwacht, zodanige aanvullende maatregelen zullen worden genomen dat de situatie 2009 wordt bestendig ("stand still"). Het gemeentebestuur van Amsterdam, Ouder-Amstel en Diemen krijgt op elk gewenst moment inzage in die monitoringsgegevens.

Of aanvullende maatregelen ter verdere beperking van het groepsrisico daadwerkelijk noodzakelijk zullen zijn valt momenteel nog niet te voorzien. Er zijn namelijk, apart van dit project, nog enkele ontwikkelingen gaande die hierop mede invloed kunnen hebben.

- De belangrijkste daarvan is de ontwikkeling van het "Basisnet Vervoer gevaarlijke Stoffen". In dat Basisnet zal per spoorbaanvak een maximale "risicoruimte" worden vastgesteld die het vervoer van gevaarlijke stoffen over dat baanvak mag veroorzaken, uitgaande van de Marktverwachting voor 2020, zoals opgesteld in 2007 door ProRail. Het Basisnet is voorzien eind 2009 of in 2010. Op basis van de "risicoruimte", die voor de baanvakken van dit project wordt vastgesteld, zal opnieuw een GR worden berekend; het is mogelijk dat dan een kleiner GR resulteert dan nu is berekend.
- In het kader van dit Basisnet zullen per spoorbaanvak tevens, indien ondanks het treffen van generieke maatregelen de oriënterende waarde van het GR niet wordt bereikt, aanvullende locatie-specifieke maatregelen worden voorgesteld.
- Daarnaast werken het Rijk en het bedrijfsleven momenteel samen aan de voorbereiding van een convenant, om goederentreinen zoveel mogelijk zó samen te stellen dat het calamiteitenscenario van een zogenaamde "warme BLEVE" niet kan vóórkomen. In het geval dat convenant daadwerkelijk tot stand komt, zullen de berekende risico's in dit project kleiner worden.
- Een andere relevante ontwikkeling is het onderzoek voor het "Programma Hoogfrequent Spoorvervoer (PHS)". In dat kader wordt ook gekeken naar mogelijke andere routeringen van het goederenvervoer. Besluitvorming in PHS-kader is gepland in 2010. Ingeval in PHS-kader wordt besloten tot een andere routing van de goederentreinen rondom Amsterdam kan de berekende GR op de baanvakken van dit project ook veranderen (hoger of lager worden).

Vanwege deze lopende ontwikkelingen zal, ook na vaststelling van dit Tracébesluit, blijvende aandacht zijn voor het groepsrisico. Ná besluitvorming over Basisnet en PHS zal het groepsrisico in dit project

opnieuw worden berekend. Indien het dan berekende GR nog steeds de oriënterende waarde van het GR met meer dan een factor 3,6 overschrijdt, dan zullen nadere maatregelen getroffen om de overschrijding terug te brengen tot de factor 3,6 ("stand still"- beleid), dan wel verder worden verlaagd tot de waarde die in het kader van Basisnet zal worden vastgesteld.

2. Beperken van de effecten van een calamiteit
Omdat uit het bovenstaande duidelijk is geworden dat hoe dan ook risico's zullen resteren zijn ook maatregelen nodig om de effecten van calamiteiten zoveel mogelijk te beperken. Daarom maken een aantal calamiteitenvoorzieningen deel uit van dit Tracébesluit.

Deze calamiteitenvoorzieningen en -plannen, betreffen onder meer vluchtroutes, bereikbaarheid voor hulpdiensten en de beschikbaarheid van bluswater; deze maatregelen worden in overleg en in samenwerking met de betrokken gemeenten uitgewerkt. De voorzieningen die in het ontwerp van dit Tracébesluit zijn opgenomen zullen voor advisering aan de regionale hulpdiensten worden voorgelegd. Hierbij kan gesteld worden dat dit een verbetering betekent ten opzichte van de situatie zónder aanleg wachtpoor. Immers, er zal met of zonder wachtpoor sprake zijn van een toename van het groepsrisico; als gevolg van dit TB zullen aanvullende effectreducerende maatregelen worden getroffen, die zónder dit project niet zouden zijn getroffen.

In bijlage 1 bij de toelichting is de achterliggende verantwoordingsnotitie opgenomen.

3.2.2 Geluid

Geluidsonderzoek

Geluidsaspecten spelen in het Tracébesluit Spooruitbreiding Schiphol – Amsterdam – Almere – Lelystad, maatregelen korte termijn, traject Hoofddorp – Diemen, een belangrijke rol. De aanpassingen van het spoor zijn met behulp van akoestisch onderzoek getoetst aan de Wet geluidhinder (Wgh) en hebben op enkele locaties tot maatregelen geleid om aan de wettelijke eisen te voldoen.

Wanneer maatregelen niet leiden tot de gewenste situatie, worden in het Tracébesluit hogere waarden vastgesteld. In de uitvoeringsfase wordt in dat geval onderzoek verricht naar de geluidwering van de gevel om na te gaan of ook aan de grenswaarden binnen de geluidsgevoelige vertrekken van woningen kan worden voldaan. Uit dergelijk onderzoek kunnen ook maatregelen aan de gevel volgen die gerealiseerd moeten zijn bij oplevering van het project.

De Wet geluidhinder en aanverwante regelgeving is in onderstaande alinea's in hoofdlijnen nader beschreven. In de hoofdstukken 4, 5, 6 en 7 wordt per gemeente specifiek ingegaan op de resultaten van het onderzoek en benodigde maatregelen. Voor meer gedetailleerde beschrijvingen wordt verwezen naar bij dit Tracébesluit ter inzage gelegde onderzoeksrapporten. Deze rapporten zijn vermeld in de bijlage bij deze toelichting.

Zoals gesteld wordt in het onderstaande op de hoofdlijnen van de regelgeving ingegaan. Achtereenvolgens komt aan de orde:

- de geluidsnormen paragraaf 3.2.2.1
- het projectgebied paragraaf 3.2.2.2
- de berekeningswijze paragraaf 3.2.2.3
- het bepalen van de maatregelen 3.2.2.4

3.2.2.1 Geluidsnormen

Geluidsniveau

Op grond van artikel 1 van de Wet geluidhinder wordt de geluidbelasting vanwege een spoorweg sinds 1 januari 2007 uitgedrukt in de L_{den} -waarde van het equivalente geluidsniveau en weergegeven in dB. De geluidbelasting wordt op grond van artikel 110d van de Wet geluidhinder berekend volgens het Rekenen meetvoorschrift geluidhinder 2006.

De geluidbelasting wordt berekend als het gemiddelde van een geheel jaar. Overeenkomstig artikel 1 van de Wet geluidhinder wordt onder de L_{den} -waarde verstaan het energetisch en naar de tijdsduur van de beoordelingsperiode gemiddelde van de volgende waarden:

- het gewogen gemiddelde geluidsniveau over de dagperiode (07.00 - 19.00 uur);
- het gewogen gemiddelde geluidsniveau over de avondperiode (19.00 - 23.00 uur) vermeerderd met 5 dB;
- het gewogen gemiddelde geluidsniveau over de nachtperiode (23.00 - 07.00 uur) vermeerderd met 10 dB.

Relevante geluidsnormen

De Wet geluidhinder onderscheidt verschillende situaties ten aanzien van de normstelling. De basis hiervoor is het onderscheid voor of na 1987. In 1987 is de Wet geluidhinder ingevoerd met het beginsel van stand still en sanering van reeds in 1987 aanwezige geluidsniveaus. Stand still wil zeggen dat het geluidniveau alleen binnen wettelijke grenzen nog mag toenemen. Indien deze grenzen met een grotere

toename worden overschreden dienen maatregelen te worden genomen.

Voor saneringssituaties moet gestreefd worden naar maatregelen die de geluidbelasting terugdringen tot de voorkeurswaarde van 55 dB. De peildatum voor sanering is zoals gesteld 1 juli 1987. Deze datum geldt nog steeds als peildatum voor het duiden van geluidgevoelige bestemmingen die voor geluidbeperkende maatregelen in aanmerking komen. De geluidbelasting dient dan op deze datum voor woningen hoger te zijn dan 65 dB(A)¹² en voor andere geluidgevoelige objecten hoger dan 60 dB(A). Deze geluidgevoelige bestemmingen worden aangeduid met "saneringsgevallen".

De eerste vraag is daarmee of er sprake is van een sanerings situatie, omdat deze vraagt om het terugdringen van het geluidsniveau tot de voorkeurswaarde van 55 dB.

Voor alle andere situaties wordt een toets aan de grenswaarden uitgevoerd als er sprake is van een "aanpassing van een spoorweg" zoals gedefinieerd in artikel 87b lid 1 van de Wgh.

Deze definitie houdt in dat er sprake is van een "aanpassing van een spoorweg":

- in situaties waarin de geluidbelasting in de toekomst zonder maatregelen hoger is dan 63 dB en
- in gevallen waar de geluidbelasting in de toekomst 63 dB of lager is, maar er sprake is van een toename van 3 dB of meer.

De toets of sprake is van "een aanpassing" wordt per geluidgevoelig object gemaakt.

Als voldaan wordt aan één van deze voorwaarden is er sprake van een "aanpassing van een spoorweg" en pas dan vindt een toetsing aan de grenswaarden zoals weergegeven in de tabellen 3.2.2 en 3.2.3 plaats.

Saneringswoningen langs OV SAAL-corridor.

Saneringswoningen zijn woningen die bij de invoering van de Wet geluidhinder (in 1987) een hogere geluidbelasting hadden dan 65 dB(A) etmaalwaarde. Langs de spoorlijnen in de OV SAAL-corridor zijn slechts enkele saneringswoningen te vinden. Dit komt omdat de spoorlijnen in de OV SAAL-corridor in de jaren zeventig of tachtig in gebruik zijn genomen.

Bij Diemen Zuid tussen Duivendrecht en Watergraafsmeer was de spoorlijn tot 1993 in dienst als verbinding tussen het rangeerterrein Watergraafsmeer en de spoorlijn naar Utrecht. In de jaren zeventig is de Schiphollijn aangelegd en in 1981 met het landelijke spoorweginet verbonden. In 1986 kwam de verbinding

¹² Met de wijziging van de Wet Geluidhinder per 1 januari 2007 wordt niet langer over dB(A) gesproken maar over dB.

De weergave dB is gebaseerd op de L_{den} -waarde. De L_{den} -waarde wordt op een andere wijze vastgesteld dan de waarde dB(A).

Als vuistregel geldt dat dB bij eenzelfde geluidsniveau 2 lager ligt dan dB(A). 57dB(A) is bijvoorbeeld gelijk aan 55 dB.

ding met Amsterdam Centraal tot stand via de westtak van de ringspoorbaan Amsterdam. Tot 1993 waren alleen de metrosporen in gebruik tussen Riekerpolder en Amsterdam RAI. In 1993 (dus na de invoering van de Wet geluidhinder in 1987) is de Zuidtak als spoorlijn via Duivendrecht, Diemen Zuid en een spoorboog naar Weesp in gebruik genomen.

Dit betekent dat voor de sporen tussen Hoofddorp en Diemen, indien gekeken wordt naar de treinintensiteit in 1987 voor de toets of er sprake is van saneringswoningen, sprake is van een lage treinintensiteit of dat er nog in het geheel geen treinen reden. Slechts op twee locaties is er sprake van een saneringssituatie, twee woningen nabij Oude Haagseweg in stadsdeel Amsterdam Slotervaart en vijf woningen te Diemen langs de spoorlijn Amsterdam – Weesp.

Geluidgevoelige bestemmingen

Voor het bepalen van de geluidsgevolgen is ook de vraag van belang welke bestemmingen geluidgevoelig zijn en welke normen daarbij gehanteerd moeten worden.

Geluidgevoelige bestemmingen zijn bestemmingen die volgens de geldende wet- en regelgeving als zodanig moeten worden aangemerkt. Dit betreft:

- Woningen;
- Onderwijsgebouwen;
- Ziekenhuizen en verpleeghuizen;
- Overige gezondheidszorggebouwen;
- Terreinen bij overige gezondheidszorggebouwen;
- Woonwagenterreinen.

Tabel 3.2.2 geeft een opsomming van de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting en de maximale ontheftingswaarde voor een “niet saneringssituatie” bij verschillende geluidgevoelige bestemmingen.

Niet geluidgevoelige bestemmingen

Voor niet geluidgevoelige bestemmingen is er geen wettelijke normering voor toegestane geluidbelasting. Op grond van jurisprudentie (Tracébesluiten HSL-Zuid en Betuweroute) volgt dat het wenselijk is de normen van de Wet geluidhinder zoveel mogelijk overeenkomstig toe te passen. Voor campings, recreatiewoningen of woonarken wordt 63 dB L_{den} aangehouden als wenselijke ontheftingswaarde. Het akoestisch onderzoek maakt voor de overige niet geluidgevoelige bestemmingen de verslechtering van de geluidssituatie inzichtelijk. Het Tracébesluit motiveert de belangenafweging voor het al dan niet treffen van maatregelen. Tabel 3.2.3 vat de jurisprudentie samen.

Grenswaarden bij sanering zonder eerder vastgestelde hogere waarde

Een saneringssituatie is een situatie waarbij per

1 juli 1987 de geluidbelasting meer was dan 65 dB(A).

Men kan hierin twee situaties onderscheiden:

- er is eerder een hogere waarde vastgesteld
- er is niet eerder een hogere waarde vastgesteld.

Is er eerder een hogere waarde vastgesteld, dan gelden de waarden in tabel 3.2.2 tweede kolom: de laagste van de eerder vastgestelde hogere waarde of de geluidbelasting voor wijziging van de spoorweg. Is er niet eerder een hogere waarde vastgesteld, dan gelden de waarden zoals samengevat in tabel 3.2.4.

Nota Mobiliteit

Het Rijk heeft middels de Nota Mobiliteit een aanvullende doelstelling op het gebied van geluid gesteld. Zij stelt zich ten doel de EU regelgeving op het gebied van bronbeleid ter vermindering van geluid aan te scherpen. Naast de reguliere uitvoering van de Wet geluidhinder, worden voor het jaar 2020 de geluidsknelpunten van boven de 70 dB L_{den} bij woningen aangepakt.

3.2.2.2 Projectgebied

De aanpassing van de spoorbaan die direct noodzaak tot het uitvoeren van akoestisch onderzoek vindt plaats tussen Riekerpolder en Duivendrecht en rond het wachtspoor nabij het station Diemen Zuid. De Tracéwet schrijft voor dat in dit soort situaties ook gekeken moet worden of op de aangrenzende gedeelten van het spoorwegnet een overschrijding plaatsvindt als gevolg van het project.

In de Tracéwet is niet eenduidig omschreven hoe een tracé geografisch wordt afgebakend voor het akoestisch onderzoek. Maatgevend voor de omvang van het akoestisch onderzoek is de definitie die de Tracéwet hanteert voor het begrip “Wijziging spoorweg”. In de Tracéwet is deze definitie gebaseerd op het inmiddels ingetrokken Besluit geluidhinder spoorwegen. Bij deze definitie is er sprake van een aanpassing van een spoorweg indien er een toename is van de treinintensiteit van meer dan 45% van één van de materieelcategorieën in één of meer etmaalperioden.

Toepassing van het 45%-criterium leidt tot vragen rond de afbakening, omdat in het toekomstig maatgevend jaar op veel aansluitende spoorwegdelen sprake is van een verandering van treinintensiteiten met meer dan 45%. Een deel daarvan – zoals verschuivingen in de materieel categorieën- is auto-noom en heeft geen directe relatie met OV SAAL.

Van belang is dat de toelichting bij de Tracéwet stelt: “Het is vanzelfsprekend niet de bedoeling om het gehele spoorwegnet op mogelijke consequenties te onderzoeken en op te nemen in het Tracébesluit. De toelichting bij de Tracéwet spreekt in relatie tot het 45%-criterium verder over: “Bedoelde aanpassing betreft de toename van het aantal spoorvoertuigen op de aansluitende bestaande spoorweg die

Tabel 3.2.2 hoogste toelaatbare geluidbelasting in dB L_{den} bij wijziging van een landelijke spoorweg

Omschrijving van de geluidgevoelige bestemmingen	Hoogst toelaatbare geluidbelasting	Maximale ont-heffingswaarde
Woningen	De geluidbelasting voor wijziging (vanaf 55 dB)	71 dB
Woningen waarvoor eerder een hogere waarde is vastgesteld	De laagste van de eerder vastgestelde hogere waarde of de geluidbelasting voor wijziging	71 dB
Andere geluidgevoelige gebouwen (onderwijsgebouwen, ziekenhuizen, verpleeghuizen)	Geluidbelasting voor wijziging (vanaf 53 dB)	71 dB
Andere geluidgevoelige gebouwen waarvoor eerder een hogere waarde is vastgesteld	De laagste van de eerder vastgestelde hogere waarde of de geluidbelasting voor wijziging	71 dB
Woonwagenterreinen	De geluidbelasting voor wijziging (vanaf 55 dB)	63 dB
Woonwagenterrein waarvoor eerder een hogere waarde is vastgesteld	De laagste van de eerder vastgestelde hogere waarde of de geluidbelasting voor wijziging	63 dB
Overige geluidgevoelige terreinen	De geluidbelasting voor wijziging (vanaf 55 dB)	66 dB
Overige geluidgevoelige terreinen waarvoor eerder een hogere waarde is vastgesteld	De laagste van de eerder vastgestelde hogere waarde of de geluidbelasting voor wijziging	66 dB

Tabel 3.2.3 wenselijk hoogste toelaatbare geluidbelasting in dB L_{den} voor niet geluidgevoelige bestemmingen

Omschrijving van de niet geluidgevoelige bestemmingen	Wenselijke hoogst toelaatbare geluidbelasting	Wenselijke ont-heffingswaarde
Campings, recreatiewoningen	De geluidbelasting voor wijziging (vanaf 55 dB)	63 dB
Woonarken	De geluidbelasting voor wijziging (vanaf 55 dB)	63 dB
Bedrijven (dagwaarde)	De geluidbelasting voor wijziging (vanaf 63 dB in de dagperiode)	n.v.t.

Tabel 3.2.4 hoogste toelaatbare geluidbelasting in dB L_{den} bij sanering zonder eerder vastgestelde hogere waarde.

Omschrijving van de geluidgevoelige bestemmingen	Hoogst toelaatbare geluidbelasting	Maximale ont-heffingswaarde
Woningen	55 dB	71 dB
Andere geluidgevoelige gebouwen (onderwijsgebouwen, ziekenhuizen, verpleeghuizen)	58 dB	71 dB
Woonwagenterreinen	63 dB	63 dB
Overige geluidgevoelige terreinen	63 dB	66 dB

toe te schrijven valt aan de aanleg of wijziging van de landelijke spoorweg”.

Essentieel is daarmee hetgeen direct – ten gevolge – verband houdt met de aanpassing van de spoorweg. Het “ten gevolge” is daarmee gekoppeld aan hetgeen beoogd wordt met de aanpassing van de spoorweg.

In het geval van het Tracébesluit Spooruitbreiding Schiphol – Amsterdam – Almere – Lelystad, maatregelen korte termijn, traject Hoofddorp – Diemen, gaat het om de toename van directe treindiensten voor reizigersverkeer op de corridor Schiphol – Amsterdam – Almere – Lelystad. De toename van de reizigerstreinen leidt tot aanpassingen aan de infrastructuur. Voor de aanpassingen moeten ook de geluidgevolgen worden onderzocht. In het geluidonderzoek wordt daartoe naar de toekomstige

situatie van reizigers en ook goederen gekeken.

Het gaan rijden met goederen op de Flevolijn is een situatie die voortvloeit uit eerdere besluiten rond de Hanzelijn en die nu voor wat betreft maatregelen wordt afgeregeld in de OV SAAL-corridor.

De lijnvoering Quick-Scan Flevolijn (zie paragraaf 1.2) is verbonden met de projectdoelstelling “rijden extra reizigerstreinen”. De geografische afbakening van het Tracébesluit in relatie tot de doelstelling begint daarom bij Hoofddorp (opstel terrein traject 493, kilometrering 20.9), omdat vanaf die locatie extra reizigerstreinen gaan rijden in de corridor Hoofddorp – Schiphol – Amsterdam zuidelijke tak – Diemen – Weesp – Almere – Lelystad. Het projectgebied OV SAAL eindigt bij Lelystad, om daar aan te sluiten aan hetgeen in het Tracébesluit Hanzelijn voor

de toekomstige situatie voor reizigers en goederen is vastgelegd. Vanwege het opdelen van het projectgebied OV SAAL eindigt het Tracébesluit voor het deel-Traject Hoofddorp – Diemen bij de gemeentegrens Diemen – Weesp ter hoogte van kilometrerings 10.7.

3.2.2.3 Berekeningswijze

Voor het akoestisch onderzoek is het ontwerp van de spooruitbreiding opgenomen in een rekenmodel. In het model zijn de geluidgevoelige bestemmingen met waarneempunten opgenomen. In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven van de uitgangspunten van het akoestisch onderzoek. Daartoe behoren meerdere plaatsafhankelijke factoren, zoals hoogteligging van de sporen, treinintensiteiten, snelheid waarmee gereden wordt, constructie van de baan, viaducten en bruggen, de constructie van geluidsschermen en eventueel genomen of toe te passen geluidreducerende maatregelen.

Tabel 3.2.4 wettelijke zonebreedte

Traject	Omschrijving	Zonebreedte
491	Schiphol- Riekerpolder	800 m
485	Riekerpolder-Amsterdam Zuid	500 m
489	Amsterdam Zuid-Amsterdam RAI	500 m
488, 483	Amsterdam RAI-Utrechtboog	400 m
477	Utrechtboog	100 m
378	Utrechtboog-Venserpolder aansluiting	500 m
490	Riekerpolder-Sloterdijk	400 m

De wettelijke zone

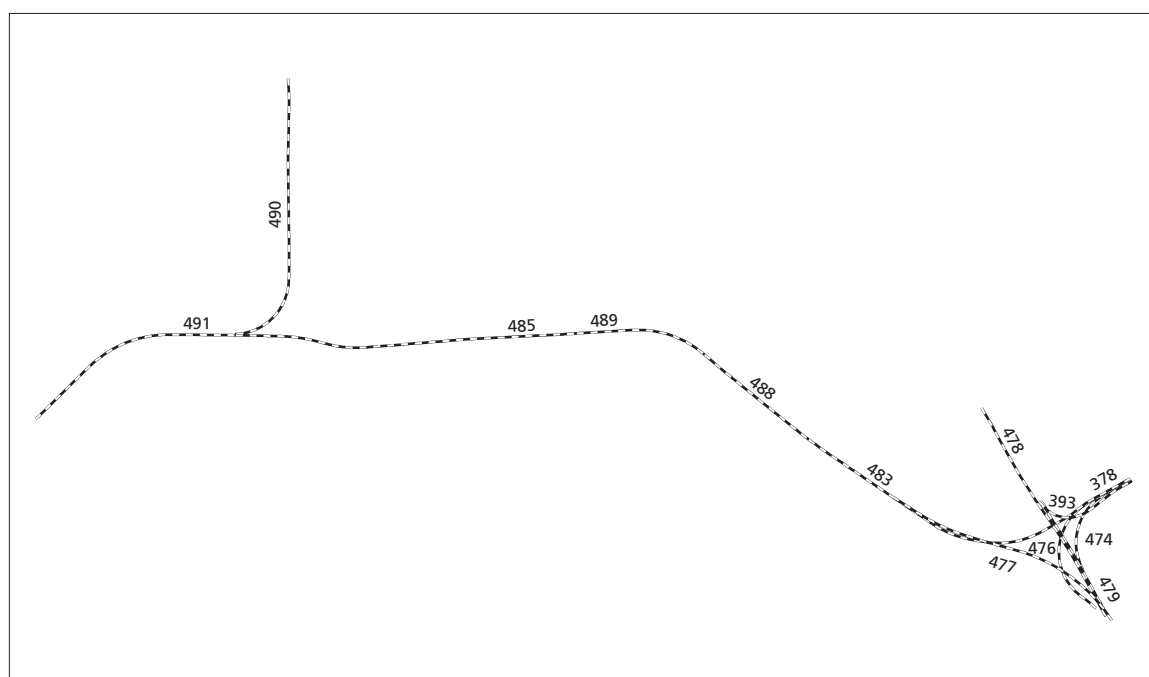
De geluidszones zijn vastgelegd in de Regeling Zonekaart Spoorwegen. Op deze kaart is per spoorlijn aangegeven wat de wettelijke geluidzone is waarop het geluidsonderzoek betrekking moet hebben. Voor de te onderzoeken trajecten is de breedte van de geluidzone in onderstaande tabel (aan weerszijden van het spoor) weergegeven. Het verschil in de vermelde zonebreedten wordt veroorzaakt door het verschil in gebruik van- en gebruiksiintensiteiten op de onderscheiden trajecten.

Treinintensiteit

De treinintensiteit wordt uitgedrukt in het aantal 'bakken', dat gemiddeld per uur gedurende de dag, avond of nachtperiode rijdt. Een 'bak' is een locomotief, een rijtuig, een wagon uit een treinstel of een goederenwagon. Voor de voertuigcategorieën wordt de indeling van de bijlage IV behorende bij het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 aangehouden. De treinintensiteiten voor de huidige situatie zijn gebaseerd op het Akoestisch Spoorboekje. De treinintensiteiten voor de toekomstige situatie zijn gebaseerd op gegevens die zijn aangeleverd door ProRail. Deze zijn gebaseerd op het dienstregelingsmodel "Quick-Scan Flevolijn". Het prognosejaar is 2020.

Ten aanzien van het goederenvervoer worden de prognoses van het goederenvervoer gebruikt zoals beschreven in het Tracébesluit Hanzelijn.

Tabel 3.2.5 geeft de treinintensiteiten voor de huidige situatie. Tabel 3.2.6. geeft de treinintensiteiten voor de toekomstige situatie 2020, inclusief de spoorweguitbreiding.



Figuur 3.2.1 overzicht van trajecten met trajectcodes

Tabel 3.2.5 treinintensiteit tussen Hoofddorp en Diemen in de huidige situatie

Traject	Categorie trein	1987			2006		
		Dag [bakken/uur]	Avond [bakken/uur]	Nacht [bakken/uur]	Dag [bakken/uur]	Avond [bakken/uur]	Nacht [bakken/uur]
491	Categorie 1	34,5	31	10,5	19,68	16,43	7,06
	Categorie 2	27	23	6,5	49,91	42,84	14,19
	Categorie 3	26,5	25	6,5	3,32	3,45	0,51
	Categorie 8				145,78	111,72	36
	Categorie 9				7,29	7,29	1,65
485	Categorie 1	1	1,5	0	16,12	13,14	5,24
	Categorie 2				31,91	26,25	5,3
	Categorie 3	25	25	4			
	Categorie 8				50,68	37,6	10,82
	Categorie 9				0,04	0,93	0,36
489	Categorie 1				16,12	13,14	5,24
	Categorie 2				31,47	26,89	5,65
	Categorie 3	25	25	4			
	Categorie 4				0,02	0,02	0
	Categorie 8				50,66	38,10	10,58
483, 488	Categorie 9				0,04	0,93	0,36
	Categorie 1				17,32	14,29	5,59
	Categorie 2				31,47	26,89	5,65
	Categorie 4				0,02	0,02	0
	Categorie 8				51,84	39,29	11,0
490	Categorie 9				0,04	0,93	0,36
	Categorie 1	33,5	29,5	11	3,55	3,29	1,86
	Categorie 2	27	23	6,5	18	16,59	8,89
	Categorie 3	1,5	0	2,5	3,32	2,49	0,51
	Categorie 8				95,10	74,12	25,18
477	Categorie 9				7,25	6,36	1,28
	Categorie 1	-	-	-	0,41	0,48	0,38
	Categorie 2	-	-	-	18,43	15,57	3,18
378	Categorie 8	-	-	-	15,05	10,24	1,75
	Categorie 1	-	-	-	16,91	13,8	5,21
	Categorie 2	-	-	-	13,03	11,3	2,47
	Categorie 4	-	-	-	0,02	0,02	0
	Categorie 8	-	-	-	36,79	29,05	9,26
	Categorie 9	-	-	-	0,04	0,93	0,36

Tabel 3.2.6 treinintensiteit tussen Hoofddorp en Diemen in de toekomstige situatie

Traject	Categorie trein	2020		
		Dag [bakken/uur]	Avond [bakken/uur]	Nacht [bakken/uur]
491	Categorie 2	67,8	64	20,6
	Categorie 3	53,6	48	15,6
	Categorie 6*)	40	40	12,9
	Categorie 8	143,2	128	41
	Categorie 9	20	20	6,4
	Categorie 9	80	80	25,8

Tabel 3.2.6 treinintensiteit tussen Hoofddorp en Diemen in de toekomstige situatie (vervolg)

Traject	Categorie trein	2020		
		Dag [bakken/uur]	Avond [bakken/uur]	Nacht [bakken/uur]
485,489,488, 483	Categorie 2	67,8	64	20,6
	Categorie 3	53,6	48	15,6
	Categorie 6*)	40	40	12,9
	Categorie 8	107,4	96	30,8
490	Categorie 1	22,8	20	6,4
	Categorie 3	26,8	24	7,7
	Categorie 8	35,8	32	10,2
	Categorie 9	20	20	6,4
477	Categorie 9	80	80	25,8
	Categorie 6*)	40	40	12,9
378	Categorie 8	35,8	64	20,6
	Categorie 2	67,8	64	20,6
367, 365	Categorie 3	26,9	24	7,7
	Categorie 8	71,6	64	20,6
	Categorie 2	67,81	64	20,57
367, 365	Categorie 3	26,86	24	7,71
	Categorie 4	24,92	34,65	23,17
	Categorie 6 **)	16,62	23,1	15,44
	Categorie 8	71,62	64	20,57

*) het betreft hier categorie 2-materieel (ICR) dat is uitgerust met kunststof remblokken. De emissie van dit materieel komt overeen met schijfgeremd dieselmaterieel.

***) in de situatie 2020 wordt 40% van de goederen gemodelleerd als categorie 6 (Traject 367, 365 is spoorlijn door Diemen).

Goederenmaterieel

Door capaciteitsvergroting van de Nederlandse markt is er een continue instroom van nieuw (en stiller) goederenmaterieel. Nieuw goederenmaterieel voldoet sinds 1 januari 2007 aan de geldende Europese richtlijn Technical Specifications for the Interoperability (TSI's). Geluidvoorschriften in deze richtlijn zorgen ervoor dat goederenwagens + 5 dB stiller zijn dan de conventionele blokgeremde goederenwagens. Daarnaast wordt een deel van het bestaande wagenpark omgebouwd met kunststof remblokken (zogenaamde LL-blokken of K-blokken).

Voor de komende jaren wordt de volgende instroom van nieuw of ombouw van bestaand materieel voorzien:

2015: 43,7%.

2020: 82,9%.

In de geluidberekeningen is uitgegaan van de situatie in 2015 en naar beneden afgerond op 40%.

Dit weerspiegelt de situatie bij indienststelling van het project. De autonoom doorzettende beschikbaarheid van stiller goederenmaterieel creëert op de betreffende deeltrajecten enige geluidruimte om na 2020 extra reizigerstreinen te kunnen rijden. Op deze manier zijn de geluidmaatregelen robuust.

Snelheden

Voor de jaren 1987 en 2006 zijn de snelheidsprofielen ontleend aan ASWIN2008. In de toekomstige situatie zullen de snelheidsprofielen zich niet wijzigen ten opzichte van de huidige situatie. Daarom zijn daarvoor de snelheden uit de meest recente ASWIN2008 gebruikt.

Spoorconstructie

Het akoestisch onderzoek rekent met de bestaande bovenbouwconstructie. Het type bovenbouwconstructie is ontleend aan het emissieregister, zoals weergegeven in het akoestisch spoorboekje ASWIN uitgave 2008. Voor nieuw aan te leggen spoor wordt gerekend met een standaard bovenbouwconstructie van betonnen dwarsliggers in ballast met voegloos spoor. Eventueel nieuwe kunstwerken zijn uitgevoerd in beton met doorgaand ballastbed, zodanig dat de geluidemissie gelijkwaardig is met die van standaard bovenbouwconstructie met betonnen dwarsliggers.

Spoorbruggen en viaducten

Op het moment dat een trein zich op de stalen spoorbrug bevindt is er niet meer alleen sprake van geluidafstraling van de trein, maar ook van de brug. Dit omdat de brug in trilling raakt en geluid zal produceren. Het geluid, uitgestraald door de brug, is dan ook meegenomen in de akoestische modellen. Hiertoe is een spoorbrugcorrectie toegepast. Omdat het ter plaatse met name gaat om de toename van

de geluidmissie in beeld te brengen is voor de brug een spoorbrugcorrectie aangehouden van een andere bestaande stalen brug.

Overige uitgangspunten

Van de geluidgevoelige bestemmingen wordt de geluidbelasting op de gevel bepaald. Hiervoor zijn waarneempunten geselecteerd die op representatieve plaatsen op de bebouwing langs de baan zijn gekozen. Bij de berekening van de geluidbelasting op de waarneempunten is overal gerekend met één reflectie. De berekeningen zijn uitgevoerd voor hoogten die relevant zijn in relatie tot de hoogte van het gebouw.

Voor scholen en medische kleuterdagverblijven worden de geluidsniveaus in de avond en/of nachtperiode buiten beschouwing gelaten als de betreffende gebouwen in deze (gehele) perioden niet als zodanig worden gebruikt (art. 1b Wet geluidhinder). Het geluidsniveau in de dagperiode wordt altijd in de berekening meegenomen.

Peiljaar voor de "heersende situatie" zijn de laatst bekende vervoersgegevens. Voor het Tracébesluit Tracébesluit Spooruitbreiding Schiphol – Amsterdam – Almere – Lelystad, maatregelen korte termijn, traject Hoofddorp – Diemen, is dit het jaar 2006. Bij het afwegen of maatregelen doelmatig zijn, mag een maximale ontheffingswaarde worden afgegeven; voor woningen is deze waarde 71 dB.

3.2.2.4 Het bepalen van de maatregelen

Maatregelencriterium

In situaties waar de geluidbelasting na realisering van de spoorwegverbreding tussen Hoofddorp en Diemen hoger is dan de grenswaarden, worden maatregelen getroffen om de geluidbelasting terug te brengen. In principe worden die maatregelen (in de regel schermen) in overweging genomen die de geluidbelasting terugbrengen tot de voorkeursgrenswaarde. Schermen worden niet geplaatst indien dit landschappelijke, stedenbouwkundige of financiële bezwaren oplevert. ProRail heeft voor spoorwegen een afwegingscriterium ontwikkeld waarin de baten (de geluidreductie bij geluidgevoelige bestemmingen) worden afgewogen tegen de genormeerde kosten (kosten van raildempers of schermen). De afwegingsmethodiek is vastgelegd in het ProRail schermcriterium. Deze criteria zijn afgeleid van het RBB-formulier van de Uitvoeringsregeling sanering verkeerslawaaai (Usv) van november 2002 en het normkostenformulier geluidsschermen, uitgebracht door Bureau Sanering Verkeerslawaaai (BSV).

In situaties waarin zowel saneringswoningen als aanpassingswoningen voorkomen, wordt voor de saneringssituaties volgens het maatregelencriterium van VROM bepaald welke voorziening doelmatig is. Vervolgens wordt ook met het ProRail-criterium het doelmatige maatregelenpakket bepaald. Het maatregelenpakket dat tot de laagste geluidbelastingen leidt wordt vervolgens als uitgangspunt genomen voor het Tracébesluit.

Als door middel van geluidsmaatregelen niet aan de daarvoor geldende grenswaarde kan worden voldaan, kan volgens artikel 15 lid 2 van de Tracéwet een hogere grenswaarde worden vastgesteld in het Tracébesluit. Indien voor een woning een hogere waarde dan 55 dB wordt vastgesteld, geldt daarvoor het binnenniveau in de geluidsgevoelige vertrekken een grenswaarde van 35 dB (art. 111a lid 1 Wgh). In dat geval dient te worden onderzocht welke maatregelen aan de gevel mogelijk zijn om de grenswaarde te bereiken. Indien het een saneringssituatie betreft waarbij ook de toekomstige belasting boven de 63 dB blijft, is een onderzoek nodig om te bezien of het binnenniveau de 43 dB overschrijdt (art. 111a lid 6 Wgh). Is dat het geval, dan dienen maatregelen aan de gevel te worden getroffen om het binnenniveau terug te brengen tot 38 dB¹³.

De maatregelen zijn per situatie nauwkeurig onderzocht. Hierbij is op basis van de te realiseren geluidsreductie bepaald of een bronmaatregel, zoals raildempers, doeltreffend is of dat alleen geluidsschermen voldoende effect bieden. Deze afweging is in deze Toelichting nader toegelicht

Cumulatie

De spoorbaan tussen Hoofddorp en Diemen is niet de enige geluidsbron. In de omgeving van de spoorbaan liggen metrospooren, tramlijnen en (snel)wegen waarop het verkeer geluid produceert en bevinden zich geluidgezoneerde bedrijven, waarvan het geproduceerde geluid bij het geluid van de spoorbaan moet worden opgeteld. De wet vraagt om inzicht in deze gecumuleerde geluidssituatie om het Bevoegd Gezag in de gelegenheid te stellen de aanvaardbaarheid van vast te stellen hogere waarden en de daarmee samenhangende maatregelen te beoordelen met betrekking tot inpasbaarheid, gevolgen voor het uitzicht van omwonenden, en dergelijke. Op grond van een dergelijke afweging kan worden besloten om daarvan af te wijken en andere maatregelen te nemen.

¹³ Deze waarde is een uitvloeisel uit de Subsidierегeling sanering verkeerslawaaai, artikel 16.

Bestuurlijke afspraken aanpassing snelwegen

In verband met de planstudie Schiphol – Amsterdam – Almere zijn door de Minister van Verkeer en Waterstaat o.a. afspraken gemaakt over de hoofdlijnen van de in het kader van het Tracébesluit SAA te treffen geluidsmaatregelen. Deze afspraken zijn uitgewerkt in de "Aanvullende overeenkomst stroomlijnalternatief planstudie weg Schiphol – Amsterdam – Almere". Primair gaat deze overeenkomst over de aanpassing van wegen en de daarbij te hanteren uitgangspunten voor met name de geluidsmaatregelen. Eén daarvan is "stand still-2008 voor de weg". Op een aantal plaatsen in de overeenkomst wordt ook naar het spoorweggeluid verwezen.

Dit heeft geleid tot de volgende invulling voor het Tracébesluit Spooruitbreiding Schiphol – Amsterdam – Almere – Lelystad, maatregelen korte termijn, traject Hoofddorp – Diemen.

- Gegeven de grote afstand tussen weg en spoorweg is uitwisseling van maatregelen niet zinvol.
- De spooruitbreiding tussen Riekerpolder en Duivendrecht valt niet onder de overeenkomst.
- Ook de spitstrookaanpassingen aan de A10-west vallen niet onder de overeenkomst.
- Bij de geluidafwegingen voor het spoorgedeelte in Diemen is de overeenkomst van toepassing.

Voor het deel Duivendrecht – Diemen geldt weliswaar dat uitwisseling van maatregelen niet zinvol is, maar dat gegeven de overeenkomst de totale geluidsverstoring van weg en spoor in het gebied wordt onderzocht. Het onderzoek richt zich op de vraag of naast de toepassing van het gebruikelijke doelmatigheids criterium extra maatregelen nodig zijn.

De afstemming over de maatregelen vindt plaats volgens de werkwijze waarbij spoor en weg ieder voor zich volgens de geldende regelgeving de maatregelen bepalen. De uitkomsten spoor zijn daar waar hogere waarden moeten worden vastgesteld gecumuleerd met de weg. Vervolgens is nagegaan of dit dient te leiden tot extra maatregelen aan het spoor. Het beeld is dat extra maatregelen aan het spoor niet zinvol zijn omdat het wegverkeergeluid dominant is.

Uitwisseling gegevens in de corridor

Naast de afstemming volgens de bestuurlijke overeenkomsten zijn er gegevens uitgewisseld op onder andere het tracédeel A4 Badhoevedorp – A10 tot A2, om zeker te stellen dat gelijklopende gegevens worden gehanteerd in min of meer gelijktijdig te starten Tracéwetprocedure voor de projecten 'spitstrook A10 west' en 'spooruitbreiding Schiphol – Amsterdam – Almere – Lelystad, maatregelen korte termijn'. Daarbij gaat het onder andere om gelijkvormige behandeling van geprojecteerde bebou-

wing op de Zuidas en om gelijke behandeling van de woonboten langs de Amstel en de Schinkel. Uitwisseling van maatregelen op dit deel is vanwege de ligging van het spoor en de weg niet zinvol.

De resultaten van het geluidsonderzoek zijn in § 4.3, § 5.3, § 6.3 en § 7.3 per gemeente beschreven. Hierbij wordt per gemeente aangegeven voor welke geluidsgevoelige bestemmingen een hogere waarde is vastgesteld. In bijlage 2 bij deze Toelichting wordt ingegaan op de afstemming geluid tussen het spoorproject en de RWS-projecten.

3.2.3 Luchtkwaliteit

In het kader van de Wet milieubeheer Titel 5.2 (luchtkwaliteitseisen) wordt onderzocht wat de gevolgen voor de luchtkwaliteit zijn vanwege de uitbreiding van het spoor. Het reizigersvervoer op het traject wordt geheel met elektrische tractie uitgevoerd. Bij elektrische tractie is geen sprake van lokale emissies van luchtverontreiniging.

Goederenvervoer wordt zowel met elektrische als met dieseltractie uitgevoerd. Op het deeltraject Schiphol – Duivendrecht vindt geen goederenverkeer plaats. Beschouwingen over luchtkwaliteit zijn voor dit deel daarmee niet nodig. Op het deeltraject Duivendrecht – Diemen vindt nu en in de toekomst goederenverkeer plaats. Hoewel het project "spooruitbreiding, maatregelen korte termijn" niet gericht is op het goederenverkeer wordt wel ingegaan op de mogelijke gevolgen van dieseltractie op de luchtkwaliteit.

De bijdrage van het spoorverkeer aan de luchtverontreiniging is vooral afkomstig van het goederenvervoer per spoor waarbij dieseltractie de grootste bron is. Hierbij kunnen substantiële emissies NO_x en PM₁₀ plaatsvinden wat weer (een negatief) effect heeft op de luchtkwaliteit.

Volgens de planning van de inzet van goederentreinen van september 2009 bedraagt op het traject Duivendrecht – Diemen het percentage dieseltractie 80%. Daarbij gaat het om 14 diesellocs voor beide richtingen samen per dag. ProRail beoordeelt dit percentage als representatief voor de huidige situatie. In het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL), kabinetsstandpunt september 2008 (bijlage 5 en bijlage 2 van bijlage 5) wordt aangegeven dat landelijk het percentage dieseltractie ca. 75% is.

Een schatting van het toekomstige percentage dieseltractie is moeilijk te maken omdat deze van veel factoren afhankelijk is. Datzelfde geldt voor de emissie-karakteristieken en het aantal diesellocs per trein. In

het NSL is aangegeven dat op de Betuweroute het aandeel dieseltractie wellicht daalt richting 25%. Voor de overige goederenroutes wordt een dergelijke afname niet waarschijnlijk geacht en wordt gerekend op een aandeel van 50% in 2020. Voor de effect-schatting zal dit percentage worden gehanteerd.

Voor de berekeningswijze wordt eveneens aangesloten bij het NSL. Daarin wordt de passage van een trein met dieseltractie vertaald in een verblijfs-tijd op één locatie en vervolgens omgerekend naar een jaargetal aan dieseluren. Daarbij wordt aangenomen dat op de vrije baan gedeelten waar deze treinen door kunnen rijden de verblijfs-tijd 1 minuut is. Voor wachtlocaties geldt daarbij een opslag al naar gelang de wachttijd.

Naar aanleiding van beschouwingen over het gebruik van dieseltractie bij het emplacement Rotterdam Waalhaven constateert het NSL dat er geen overschrijdingen worden verwacht bij andere spoorwegemplacements. Op doorgaande spoorbanen wordt evenmin een overschrijding verwacht. In de "Regeling niet in betekenende mate bijdragen" (luchtkwaliteits-eisen) van 17 april 2009, stelt de minister van VROM dat een spoorwegemplacement niet in betekenende mate bijdraagt aan de luchtkwaliteit indien de toename van het aantal dieseltractie-uren minder is dan 7500 uur per jaar.

De eventuele effecten op de luchtkwaliteit van de goederentreinen die rijden over het traject Duivendrecht – Diemen zijn in paragraaf 7.3.4. beschreven.

3.2.4 Trillingen

Voor trillingen zijn geen wettelijke normen van toepassing. In het Tracébesluit Spooruitbreiding Schiphol – Amsterdam – Almere – Lelystad, maatregelen korte termijn, traject Hoofddorp – Diemen, is bij het vaststellen van mogelijke trillingshinder als gevolg van de uitbreiding van de spoorlijn tussen Schiphol en Diemen uitgegaan van de streefwaarden zoals deze zijn opgenomen in de Richtlijnen A (Schade aan gebouwen) en B (Hinder voor personen in gebouwen) van de Stichting Bouwresearch (SBR, augustus 2002).

SBR trillingsrichtlijnen deel A (schade aan gebouwen)

Tijdens de realisatie van het project is er kans op schade aan gebouwen door werkzaamheden die trillingen veroorzaken. De belangrijkste werkzaamheden die schade kunnen veroorzaken zijn het

inheien van funderingspalen voor de realisatie van kunstwerken als viaducten, geluidsschermen en bovenleidingportalen, en het intrillen van damwandplanken. Het trillingsniveau tijdens het inheien van palen en het intrillen van damwandplanken is afhankelijk van de uitvoeringswijze. Gegevens als het toe te passen type heistelling of trilblok zijn op dit moment nog niet bekend. Daarom wordt voorafgaand aan de feitelijke start van de werkzaamheden bepaald welke woningen maar ook andere gebouwen mogelijk een risico op schade lopen. Hierbij gelden de volgende uitgangspunten:

- tot een afstand van 50 m van heiverkzaamheden bij kunstwerken is er kans op schade aan gebouwen;
- tot een afstand van 50 m van het intrillen van damwanden is er kans op schade aan gebouwen.

Bovengenoemde afstanden zijn gebaseerd op ervaringen uit het verleden. Vóór aanvang van de werkzaamheden zal een zogenoemde 0-meting worden verricht voor de gebouwen/woningen waar kans is op schade. De SBR trillingsrichtlijn A wordt gebruikt om de toetsingswaarden ten aanzien van schade te bepalen.

SBR trillingsrichtlijn deel B (hinder voor personen in gebouwen)

Nadat het spoor tussen Riekerpolder en Duivendrecht is uitgebreid is, ligt op een aantal plaatsen het spoor dichter bij de bebouwing dan in de huidige situatie. Het project heeft ook tot gevolg dat de intensiteit van de treinen groter wordt. Tevens is het de verwachting dat er ander materieel gaat rijden (goederenvervoer). Ook wordt de rijsnelheid aangepast. Daarnaast worden er nieuwe wissels¹⁴ aangelegd en verdwijnen er enkele bestaande wissels. Al deze wijzigingen kunnen tot gevolg hebben dat het trillingsniveau tijdens exploitatie verandert.

In het geval van trillingen langs spoorlijnen tijdens de gebruiksfase is richtlijn B (hinder voor personen in gebouwen) doorgaans het meest van belang. De niveaus die passerende treinen veroorzaken zijn meestal niet zo hoog dat er schade aan gebouwen te verwachten is (richtlijn A). Aangezien het een gewijzigde situatie betreft, zijn zowel de streefwaarden voor bestaande situaties als de streefwaarden voor nieuwe situaties van belang bij de beoordeling.

De beoordeling heeft plaatsgevonden op basis van de onderscheiden categorieën met hinderklassen. De resultaten van de beoordeling is opgenomen bij de gemeente Diemen in § 7.3.

¹⁴ Bij wissels zijn de trillingen gemiddeld een factor 2 groter dan bij het vaste spoor; dit is echter wel afhankelijk van de wijze waarop en het materiaal waarin de wissels aangelegd worden. Bij een zettingsvrije plaat zullen de trillingen minder zijn dan bij een zettingsarme plaat.

3.2.5 Bodemkwaliteit en bodemkwantiteit

Op het gebied van bodem zijn de Wet bodembescherming (1986) en het Besluit Bodemkwaliteit (2007) van belang. Grondverzet van (licht verontreinigde) grond binnen een werk wordt geregeld binnen het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) en de Wet bodembescherming (Wbb). Het Bbk geeft aan hoe er met het toepassen van grond omgegaan dient te worden en de Wbb stelt regels aan hoe om te gaan met (sterk) verontreinigde grond. Het Besluit bodemkwaliteit vervangt het voormalige Bouwstoffenbesluit.

Grondverzet of hergebruik van grond is per 1 januari 2008 geregeld in het Besluit bodemkwaliteit. Voorwaarde voor grondverzet is dat er weinig of niets mag veranderen aan de milieubelasting ter plaatse; het stand still-beginsel. Daarnaast geldt altijd het zorgplichtartikel van de Wet bodembescherming. Het doel van deze regelgeving is dat de bodem niet in kwaliteit achteruit gaat. Bij grondverzet moet de grond voldoen aan ter plekke geldende kwaliteits-eisen, welke op basis van het Besluit bodemkwaliteit (en bijbehorende Regeling) is vastgesteld. Voor de lozing in de bodem zijn het Lozingenbesluit bodembescherming (Wet bodembescherming) en de provinciale milieuverordening (Wet milieubeheer) de wettelijke kaders.

Per 1 oktober 2008 zijn de bodemgebruikswaarden (BGW) voor grond vervallen. Voor toepassing van grond gelden nu de achtergrondwaarden (AW) en de maximale waarden (MW). Grond die voldoet aan de achtergrondwaarde is altijd vrij toepasbaar. De maximale waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie die de bodem heeft. Hierbij is binnen het generieke beleid onderscheid gemaakt in de bodemfuncties wonen en industrie. De lokale bodembeheerder kan per deelgebied en per stof zelf lokale maximale waarden vaststellen (welke hoger of lager kunnen zijn dan de maximale waarden zoals vastgesteld binnen het generieke beleid).

Tot slot geldt nog het zogenaamde saneringscriterium. Dit is een methode waarmee wordt bepaald of sprake is van een onaanvaardbaar risico en of met spoed moet worden gesaneerd. Indien dit het geval is, mag deze grond niet worden toegepast.

De reikwijdte van het Besluit bodemkwaliteit wordt beperkt door artikel 36.3 "Tijdelijk uitnemen en of hergebruiken op of nabij dezelfde plaats". De gedachte bij deze beperking is dat in deze situaties er weinig of niets verandert aan de milieubelasting

ter plaatse. Dat houdt in dat het grondverzet is vrijgesteld van het Bbk en in principe vrij mag plaatsvinden. In het kader van de Wbb (zorgplicht) moet nog wel worden vastgesteld of de grond hergebruikt mag worden.

Bodemverontreiniging

Ten behoeve van de inventarisatie van bekende gevallen van bodemverontreiniging zijn diverse bronnen geraadpleegd. Direct in en om de spoorbaan zijn geen gevallen bekend van bodemverontreiniging. In de ruimere omgeving (binnen 100 meter aan weerszijden van het spoor) zijn echter wel verontreinigde gronden aangetroffen.

Indien er sprake is van een ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming, dan is sanering noodzakelijk. Van ernstige bodemverontreiniging is sprake als de verontreiniging groter is dan 25 m³ grond en/of 100 m³ grondwater. Voor de geconstateerde gevallen van bodemverontreiniging wordt een saneringsplan opgesteld, waarin wordt beschreven op welke wijze deze gevallen tijdens de uitvoering van de spooruitbreiding worden gesaneerd.

Vrijkomende grond

Voor de uitbreiding van de spoorlijn wordt grond afgegraven en hergebruikt. Grond die vrijkomt bij de aanleg van de nieuwe sporen, wordt zoveel mogelijk hergebruikt. Om de kwaliteit van de grond te controleren, worden partijen grond gekeurd conform het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) en de Wet bodembescherming (Wbb).

Bij het dempen van watergangen of het graven van nieuwe watergangen zal slib vrijkomen. De milieukundige kwaliteit van dit slib wordt getoetst. Indien mogelijk wordt het slib hergebruikt binnen het project. Indien hergebruik niet mogelijk is, is externe afzet nodig.

Tijdelijke grondopslag

Grond die vrijkomt tijdens de bouw zal worden opgeslagen worden gronddepots. In eerste instantie wordt een plek op de werkterreinen gezocht in de directe nabijheid van het spoor. Het streven tijdens de uitvoering zal zijn om de overtollige grond direct naar de definitieve locatie te brengen. Echter, soms is dit niet mogelijk of wenselijk. Dan moet de grond tijdelijk in depot gezet worden. Het is de verwachting dat voor de uitbreiding van het spoor tussen

De eventuele bodemverontreiniging en mogelijke locaties voor tijdelijk gronddepot zijn voor de gemeente Amsterdam en Ouder-Amstel in § 5.3 en § 6.3 per gemeente beschreven.

Hoofddorp en Diemen tijdelijke gronddepots minimaal nodig zijn. Indien blijkt dat de depots nodig zijn, bieden de aangewezen werkterreinen voldoende plaats voor een tijdelijk depot. De locaties en omvang van de werkterreinen waar eventueel tijdelijke gronddepots kunnen plaatsvinden, zijn opgenomen in de plankaarten.

3.2.6 Waterkwaliteit en -kwantiteit

Met betrekking tot waterkwaliteit en waterkwantiteit zijn de EU-Kaderrichtlijn Water (KRW), Waterbeheer 21e eeuw (WB21) de Vierde Nota Waterhuishouding en de provinciale waterplannen van belang. Het belangrijkste doel van de Kaderrichtlijn Water is de algemene bescherming van de aquatische ecologie van alle wateren en de specifieke bescherming van unieke habitats, drinkwaterbronnen en zwemwater. Het doel is om in 2015 een goede ecologische en chemische toestand voor alle oppervlaktewateren te hebben, en een goede toestand voor het grondwater.

Het landelijke beleidskader voor water is verwoord in de Vierde Nota Waterhuishouding (1998). De nota richt zich op *“...het hebben en houden van een veilig en bewoonbaar land als primaire randvoorwaarde en het in stand houden van gezonde waterhuishoudkundige systemen die duurzaam gebruik garanderen”*. Het beleid is in beperkte mate van invloed op de weg- en railinfrastructuur.

Voor nieuwe ingrepen dient een Watertoets te worden doorlopen. De Watertoets is een proces van vroegtijdig informeren, adviseren, afwegen en uiteindelijk beoordelen van waterhuishoudkundige aspecten in ruimtelijke plannen en besluiten. Voor aanpassing van het tracé is in het kader van de Watertoets vroegtijdig en intensief overleg gevoerd tussen ProRail en de waterbeheerders.

Het Waterschap Amstel, Gooi en Vecht heeft middels haar uitvoerende organisatie Waternet als belangrijkste en coördinerend waterbeheerder in het projectgebied ambtelijk een positief wateradvies afgegeven, mede namens Hoogheemraadschap van Rijnland. De resultaten van het overleg met Waternet en de besproken maatregelen zijn verwerkt in het waterhuishoudkundig plan. De resultaten van het wateradvies op basis van de belangrijkste conclusies van het waterhuishoudkundig plan zijn in dit OTB en de plankaarten verwerkt.

Waterkeringen

Voor de uitvoering van de spoorweguitbreiding ligt een aandachtspunt bij de locaties waar het tracé waterkeringen kruist. Een waterkering is een werk

of een (deel van een) grondlichaam dat lager gelegen gebied beschermt tegen (hoog) water van buiten. Conform de wet- en regelgeving is van belang dat de functie van een waterkering niet geschaad mag worden en dat er vergunningen of ontheffingen moeten worden verleend wanneer onvermijdelijk is dat een werk een kering raakt. In een ontheffings-traject kan in dat geval een ontwerp van een kunstwerk worden goedgekeurd dat de veiligheid van de kering niet beïnvloedt. Het tracé kruist in totaal 22 maal een waterkering. Op het gedeelte tussen Amstelveenseweg en Europaboulevard loopt een waterkering vrijwel parallel aan het spoor net ten noorden ervan.

Oppervlaktewater

Voor de spooruitbreiding worden plaatselijk waterlopen verlegd of wordt open water gedempt en neemt het verhard oppervlak wat een extra belasting van het waterafvoersysteem kan opleveren. Aangezien de huidige functies van het watersysteem behouden dienen te blijven, wordt het dempen van oppervlaktewater volledig gecompenseerd (100%). Een netto toename van verhard oppervlak wordt waar mogelijk gecompenseerd voor 10 tot 15%. Deze compensatiefactor is afhankelijk van het beleid van het Waterschap voor de desbetreffende polder. Waar geen ruimte is voor fysieke compensatie door het toevoegen van extra waterberging kan ook met aanvullende maatregelen worden ingezet op opvangen, vasthouden en infiltreren van overtollig hemelwater. De watercompensatie vindt in principe plaats in de directe nabijheid van de ingreep, in hetzelfde peilvak of watersysteem. Alleen als dat niet mogelijk is, kan de compensatie ook elders in overleg met de waterbeheerder worden gerealiseerd.

De spooruitbreiding heeft geen noemenswaardige invloed op de kwaliteitsparameters van het oppervlaktewater in het plangebied en zal voldoen aan de milieuranvoorwaarden.

Langs het spoor liggen op verschillende plaatsen bermsloten. Bermsloten functioneren primair als afwatering van het spoor of de weg. Het hemelwater stroomt af van de verharding, waarna het deels infiltreert en deels in de bermsloot terecht komt. De locaties waar de kunstwerken invloed hebben op bermsloten is zeer beperkt.

Een gedeelte van de spooruitbreiding vindt plaats over de belangrijke watergangen Schinkel en Amstel. Bij beide watergangen komt er vanwege de spooruitbreiding een nieuwe brug naast de bestaande. De huidige functie van deze watergangen zal niet worden beïnvloed en zal in de toekomstige situatie in stand blijven. Ter hoogte van het spoor-knooppunt Amstel – Duivendrecht, tevens een kruising van de A2 met het spoortraject, liggen enkele

Tabel 3.2.7 watercompensatie in m² per polder voor netto toegevoegd verhard oppervlak en gedempt wateroppervlak.

Verhard oppervlak (compensatiefactor 10 of 15%)						
Locatie	Polder	Infiltratie	Retentie mogelijk	Netto verhard (in m ²)	Compensatie Factor	Watercompensatie opgave maximaal(in m ²)
Bijenpark	Riekerpolder	Nee	Ja		0,10	
Riekerpolder	Riekerpolder	Ja	Nee		0,10	0
Verbindingsweg A4/A10	Riekerpolder	Ja	Nee		0,10	0
A4/A10 Pergola	Riekerpolder	Nee	Nee	327	0,10	33
Schinkelbrug, Museumtramlijn en Amstelveenseweg	Binnendijkse Buitenvelderse polder	Ja	Nee		0,15	nvt
Beethovenstraat	Binnendijkse Buitenvelderse polder	Ja	Nee		0,15	Nvt
Station Amsterdam RAI	Binnendijkse Buitenvelderse polder	Ja, met maatregelen	Nee, geen ruimte	(2110)	(0,15)	(317)
Amstelbrug	Binnendijkse Buitenveldertse polder, Venserpolder, Duivendrechtse polder	Ja	Nee	nvt	nvt	nvt
Pergola A10/A2	Duivendrechtse polder	Nee	Ja, op huidige systeem	nvt	0,10	nvt
Kunstwerk A2	Duivendrechtse polder	Ja	Nee	nvt		nvt
Van der Madeweg	Polder De Nieuwe Bullewijk	Nee	Ja	786	0,10	79
Utrechtboog	Venserpolder	Ja	Nee	nvt	0,10	nvt
Station Duivendrecht	Venserpolder	Ja	Nee	nvt	0,10	Nvt
Diemen Zuid Venserpolder	Venserpolder	Ja	Nee	nvt	0,10	nvt
	Subtotaal m²		3223		429	
Gedempt oppervlaktewater (100% compensatie)						
Kruising pergola met A10	Duivendrechtse polder	Deels gedempt open water door bouw pilaren en uitbreiding kunstwerken, lokaal 100% te compenseren door uitbreiding bestaand water, naar schatting circa				100
Van der Madeweg – Holterbergweg; bermsloot zuidzijde	Polder De Nieuwe Bullewijk	Gedempt oppervlak bermsloot wordt grotendeels teruggebracht in de verlegde bermsloot. Voor gedeelte van circa 100 m lang en 2,5 m breed bij omleiding met duikers via ringsloot volkstuinten zal worden gecompenseerd middels nieuwe retentievijver, circa				250
Van der Madeweg – Holterbergweg; bermsloot noordzijde	Polder De Nieuwe Bullewijk	Gedempt oppervlak bermsloten zal bij voorkeur worden teruggebracht in deels verlegde, zo nodig verbrede bermsloot en/of in bovengenoemde retentievijver				0
Holterbergweg - station Duivendrecht; bermsloot zuidzijde	Venserpolder	Gedempt oppervlak zal voor 100% worden teruggebracht in deels verlegde, zo nodig verbrede bermsloot				0
	Totaal m²					779

kleine poelen met een waterbergingsfunctie. Deze gebieden zijn in het verleden ter compensatie van een toenemende verharding van eerdere projecten aangelegd. Uitgangspunt van de spooruitbreiding is dat de functionaliteit van het watersysteem en de

bergingsfunctie onder en naast de bundel volledig intact blijft.

In totaal is er door het project sprake van een netto toename van ongeveer 3200 m² aan verhard opper-

vlak bij kunstwerken en perrons. Dit resulteert in een compensatieopgave van maximaal circa 430 m² aan waterbergingsoppervlak voor het toegenomen netto verhard oppervlak in het project. Daaraan moet nog worden toegevoegd een extra wateroppervlak van ca. 350 m² dat zal worden gerealiseerd ter compensatie van demping van watergangen en bermsloten.

Per gemeente en per polder zullen de maatregelen die worden genomen in het kader van de wateropgave, concreet worden benoemd.

In het waterhuishoudkundig plan (Waterhuishoudkundig plan OV SAAL, DHV 2009) is een overzicht opgenomen van de kunstwerken en het effect dat de aanpassingen aan deze kunstwerken hebben op de waterhuishouding. In de tabel wordt per kunstwerk aangegeven in welke polder het kunstwerk zich bevindt, wat het netto toegevoegd (afvoerend) verhard oppervlak is van het kunstwerk (in m²), welke compensatiefactor (richtsnoer 10% of 15% afhankelijk van lokale afspraken) van toepassing is en wat uiteindelijk het totale te compenseren oppervlak in vierkante meters (m²) is. De gedempte bermsloten of watergangen worden voor 100% gecompenseerd, veelal middels verleggen of een vervangende watergang.

De effecten van de spooruitbreiding op het oppervlaktewater en de mogelijke locaties voor watercompensaties zijn voor de gemeente Amsterdam en Ouder-Amstel zijn in § 5.3 en § 6.3 per gemeente beschreven.

3.2.7 Natuur

Voor de spooruitbreiding zullen op het deel Riekerpolder – Duivendrecht – Diemen spoorbanen en taluds worden aangepast en kunstwerken worden uitgebreid of gebouwd. Voor het werk moeten plaatselijk bomen en struiken worden verwijderd, spoorbermen vergraven en sloten en watergangen gedempt en omgelegd. De spoorbaan wordt op enkele locaties breder en waar nodig en doelmatig voorzien van geluidsschermen. Voor de bouw zijn werkterreinen noodzakelijk en moeten werkwegen worden ingericht.

Natura 2000

De besluitvorming over het project dient te voldoen aan eisen van wet- en regelgeving op ecologisch gebied. In eerste instantie gaat het daarbij om de vraag of in de omgeving wettelijk beschermde gebieden worden beïnvloed, zoals Natura 2000-gebieden en Beschermde Natuurmonumenten die via de Natuurbeschermingwet 1998 (Nb-wet) worden beschermd. Wanneer het project direct of

via externe werking (significante) negatieve effecten kan hebben op de instandhoudingsdoelen of wezenlijke kenmerken van dergelijke streng beschermde gebieden, is een passende beoordeling nodig om te bezien of een Nb-wet vergunning kan worden verleend. Wanneer strikt beschermde soorten (genoemd in bijlage 4 van de Habitatrichtlijn of in bijlage 1 van de AMvB artikel 75) of mogelijke habitats van dergelijke soorten worden aangetroffen geldt een vergelijkbaar afwegingskader ten aanzien van de gunstige staat van instandhouding van de soort.

De locaties waar ingrepen gepland zijn liggen niet in of in de buurt van Natura 2000-gebied. Directe effecten als gevolg van ruimtebeslag zijn op voorhand uitgesloten. Het dichtst bij gelegen Natura 2000-gebied is Markermeer en IJmeer op een afstand van ruim 2 kilometer van de spoorbaan aan de oostzijde van het traject waar geen fysieke spooruitbreiding plaatsvindt. Het spoor wordt gescheiden van het beschermde gebied door het Amsterdam-Rijnkanaal, de snelweg A1 en een bedrijventerrein (Maxis Diemen). Externe werking vanwege verstoring door de toename van het treinverkeer is in deze situatie niet aan de orde. Andere Natura 2000-gebieden (Naardermeer, Botshol) liggen op meer dan 5 kilometer afstand van het traject Hoofddorp – Diemen. Daarmee is voor dit traject van OV SAAL in de oriëntatiefase van de habitattoets (de voortoets) komen vast te staan dat (significante) effecten op Natura 2000-gebieden kunnen worden uitgesloten en derhalve geen Nb-wet vergunning nodig is. Omdat langs het spoor geen strikt beschermde soorten of (mogelijke) habitats van dergelijke soorten zijn aangetroffen is via het soorten-criterium een vergunning of ontheffing ingevolge Nb-wet evenmin aan de orde.

Ecologische Hoofdstructuur

Voor overige natuurgebieden en ecologische waarden in de omgeving zijn er minder zware beschermingsregimes met name via de provinciale ecologische hoofdstructuur of via de gemeentelijke bestemmingsplannen. Voor deze beschermde natuurgebieden geldt het 'nee, tenzij'-principe. Plannen of projecten kunnen niet worden toegestaan als ze wezenlijke waarden of kenmerken van het gebied aantasten. Daarvan kan worden afgeweken als er geen reële alternatieven zijn én er sprake is van redenen van groot openbaar belang. In dat geval moeten maatregelen worden genomen om nadelige effecten te voorkomen en waar dat niet volstaat, te compenseren. Ook financiële compensatie is mogelijk.

Op het traject Hoofddorp – Diemen grenst het spoor aan de Ecologische Hoofdstructuur bij de Nieuwe Meer en raakt aan het nationaal landschap Groene Hart bij passage van de Amstel. Het gaat daarbij om

ecologische zones en natte verbindingen van watergangen met oevers waar het spoor op een dijklichaam en op hooggelegen spoorbruggen langs loopt. De verwachte beperkte toename van verstoring (resultante extra bruggen, toename aantal treinen, stiller materieel) op deze ecologische zones heeft geen invloed op het functioneren ervan.

Directe effecten als gevolg van ruimtebeslag zijn niet aan de orde bij de spooruitbreiding voor het traject tussen Riekerpolder en Duivendrecht omdat de spoorbundel grotendeels tussen de rijbanen van de rijksweg A10 loopt.

De Boswet is voor het traject niet van toepassing omdat de plaatsen waar eventueel bomen worden gekapt voor de spooruitbreiding zich binnen de bebouwde kom bevinden. De gemeentelijke kapverordening is wel van belang. In het landschapsplan bij de realisatiefase worden voldoende vervangende groenelementen en ecologische accenten opgenomen waarbij rekening wordt gehouden met bomen en beplanting die moeten worden verwijderd voor de spooruitbreiding.

Flora- en Fauna wet

Voor de uitvoering van de werkzaamheden voor de spooruitbreiding is de Flora- en Faunawet van belang. Het doel van de wet is het in stand houden en beschermen van in het wild voorkomende planten- en diersoorten. De Flora- en faunawet kent zowel een zorgplicht als verbodsbepalingen.

De beoordeling of vrijstelling bestaat of ontheffing moet worden aangevraagd is opgenomen in een deelrapport (Bureau Waardenburg; Effecten op beschermde soorten OV SAAL, cluster C - Zuidas, 2009). Het voorkomen van algemene en beschermde soorten in flora en relevante fauna langs het spoor is onderzocht. De verwachte effecten en impact t.a.v. verbodsbepalingen is per soortgroep beoordeeld. De beoordeling van beïnvloeding en de aanbevolen ecologische maatregelen bij de spooruitbreiding lopen via het afwegingskader "eerst voorkomen, daarna mitigeren en als dat niet mogelijk is, compenseren".

Veldinventarisatie en onderzoeksresultaten

Een spoortalud kan gezien worden als een groeiplaats met een hoge dynamiek en een over het algemeen droog en grazig karakter. Dat zijn geschikte omstandigheden voor grote kaardenbol en brede wespenorchis die als algemeen voorkomende maar wel beschermde plantensoorten zijn aangetroffen ter hoogte van het traject Riekerpolder – Duivendrecht (Denters 2005). Strikt beschermde plantensoorten zijn niet waargenomen langs het tracé en dat geldt ook voor mogelijk geschikte groeiplaatsen van dergelijke soorten.

De huidige betekenis van spoorbermen in het studiegebied voor strikt beschermde soorten amfibieën en reptielen is beperkt. Rondom de spoorbermen zijn er oude vindplaatsen van de rugstreeppad bekend. Uit de omgeving van Riekerpolder – Diemen zijn bittervoorn en kleine modderkruiper bekend. Deze vissoorten worden onder andere in spoor- en wegbermen aangetroffen en komen mogelijk ook voor in de wateren op het tracé tussen Duivendrecht – Diemen. De meerval is bekend uit het Nieuwe Meer. Dit valt echter buiten de invloedzone van het onderzoeksgebied. Ook de Amstel, Schinkel en Diem zullen betekenis hebben voor beschermde vissoorten; de verharde oevers vormen een geschikt leefgebied voor de rivierdonderpad.

In het onderzoeksgebied zijn oude waarnemingen van de Noordse woelmuis bekend. De Noordse woelmuis komt voor in vochtige gebieden met ruigte- en moerasvegetatie. De spoorbermen zijn geen geschikt leefgebied en daarom wordt de soort hier niet verwacht.

Bij Diemen ligt langs het spoor een biotoop voor ringslang. Van de ringslang zijn waarnemingen bekend ter hoogte van de Diemerdijk, Diempolder en Overdiemen. Het spoor loopt hier door het leefgebied van deze soort en de dieren zijn hier onder andere op het spoortalud waargenomen. In de huidige situatie zijn bij Diemen Zuid reeds geluidschermen aanwezig waardoor er al sprake is van een mogelijke barrièrewerking voor migratie van de ringslang in zijn leefgebied.

Voor vleermuizen kunnen watergangen van belang zijn als vliegroute en jachtgebied. Het spoortracé kruist boven diverse watergangen en andere infrastructuur. Potentieel geschikte onderdoorgangen op het traject zijn gecontroleerd op gebruik door vleermuizen.

Effecten en maatregelen

In het kader de Flora- en faunawet geldt voor de spooruitbreiding dat het aanvragen van een ontheffing voor de genoemde werkzaamheden niet aan de orde is omdat geen verbodsbepalingen worden overtreden. Als gevolg van de ingreep wordt geen afbreuk gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van (strikt) beschermde soorten.

Het uitvoeren van de beoogde werkzaamheden zal geen effect hebben op het voorkomen van strikt beschermde soorten. In de spoorbermen ter hoogte van Station Duivendrecht zijn wel enkele exemplaren van de grote kaardenbol aangetroffen. Voor deze soorten geldt een vrijstelling ten aanzien van ruimtelijke ingrepen. Andere beschermde planten zijn niet aangetroffen.

Bij het verwijderen van de beplanting en kappen van bomen langs de spoorlijn moet in het kader van de zorgplicht rekening worden gehouden met het broedseizoen. Bij het verwijderen van opgaande beplanting dient rekening gehouden te worden met broedvogels. Om verstoring te voorkomen dienen rooiwerkzaamheden buiten het broedseizoen plaats te vinden. Het broedseizoen wisselt maar loopt door-gaans van half maart tot begin augustus. In de beplanting zijn algemene broedvogels aangetroffen.

De spoorbermen vormen leefgebied voor algemene soorten zoogdieren waaronder het konijn. Voor deze soorten geldt een vrijstelling ten aanzien van ruimtelijke ingrepen.

De ringslang is uit recente waarnemingen bekend van de Diemerdijk en de Diemerpolder en Overdiemen, beter bekend als de Diemerdriehoek. Het spoor loopt hier door het leefgebied van deze soort en de dieren zijn hier o.a. op het spoortalud waargenomen. Het verbreden van de spoorlijn tussen Riekerpolder en Duivendrecht heeft geen effect op de ringslang aangezien de ringslang hier niet langs het spoor voorkomt.

De doorgangen onder de spoorlijn lijken niet van belang voor vleermuizen. Bij geen van de viaducten zijn vleermuizen waargenomen. Het gebruik van de bermen als foerageergebied is minimaal en beperkt zich tot een enkele gewone dwergvleermuis.

Ook na de uitbreiding blijven de tunnels goed te gebruiken en hebben de bermen geen betekenis als foerageergebied. Effecten op de gunstige staat van instandhouding van de lokale populatie zijn derhalve uitgesloten.

Samenvattend is er geen aanleiding om specifieke maatregelen ter compensatie van effecten op natuur te nemen. Vanuit de zorgplicht zal voor de uitvoering van de werken een ecologisch werkprotocol worden opgesteld waarin de voorschriften en richtlijnen zijn opgenomen om te borgen dat de gevolgen voor de natuur tot een minimum worden beperkt. Voor de realisatie en landschappelijke inrichting van de baan met taluds, bermen, spoorloten en beplanting zullen beplantingsplannen worden gemaakt zodat het opgeleverde werk past in de omgeving en in ecologische en landschappelijke zin gunstig bijdraagt aan de ruimtelijke kwaliteit van het gebied.

Specifiek aandachtspunt voor de ringslang is dat van belang is dat uitwisseling over en langs de spoorlijnen in de Diemerdriehoek mogelijk blijft. Dit wordt bewerkstelligd door openingen onderaan de geluidsschermen te maken. Een kier of spleet van enkele centimeters kan volstaan.

Om het gebruik door vleermuizen van bestaande en aangepaste onderdoorgangen te verbeteren is de situering en afstelling van verlichting een aan-

dachtspunt. Bij de uitbreiding wordt geprobeerd het verlichtingsregime zo uit te werken dat er voldoende donkerte is (in de bovenhoeken) maar wel zodanig dat dit niet ten koste van de sociale veiligheid gaat.

3.2.8 Cultuurhistorie en archeologie

In het kader van de archeologische monumentenzorg wordt er bij de spooruitbreiding rekening gehouden met het Verdrag van Malta en de implementatie daarvan in de wijzigingswet WAMZ (Wet op de archeologische monumentenzorg) en de per 1 september 2007 gewijzigde Monumentenwet 1988. Voorheen werd het beleid gevolgd zoals vastgelegd was in de Nota Belvédère, de Nota Ruimte en de Monumentenwet 1988.

Als belangrijkste uitgangspunt binnen (spoor)projecten geldt dat betrokkenen gehouden zijn maatregelen te treffen om waardevolle archeologische vindplaatsen te beschermen en, indien dit niet mogelijk is, onderzoek ervan mogelijk te maken.

Als uitgangspunt cultuurhistorie voor de spooruitbreiding geldt dat de sporen zodanig worden ontworpen, gebundeld en uitgevoerd dat er geen aantasting plaatsvindt van cultuurhistorisch belangrijke monumenten.

Onderzoeksresultaten

Voor het project OV SAAL maatregelen korte termijn is vanuit ProRail een archeologische quick scan opgesteld, waarin mogelijke spanningsvelden tussen het cultureel erfgoed en de ruimtelijke ontwikkeling benoemd zijn. De quick scan is voorgelegd aan, en besproken met, de gemeente Amsterdam. Er is overeengekomen dat de voorgenomen ontwikkelingen in gebieden met een lage archeologische verwachting zonder verdere archeologische inspanning uitgevoerd kunnen worden. Dit geldt voor de trajectdelen van km 158.8 tot km 156.5 en km 156.2 tot km 9.7.

Voor de zones met een hogere archeologische verwachting is overeengekomen dat hiervoor archeologisch onderzoek dient plaats te vinden indien bodemverstoringe werkzaamheden gaan plaatsvinden. Op basis van de uitgevoerde quickscan wordt geconcludeerd dat tussen kilometer 156.5 en 156.2 er een hoge archeologische waarde verwacht kan worden.

Vanuit de Gemeente Amsterdam wordt een bureau-onderzoek opgesteld waarin deze bevindingen verwoord zullen zijn. ProRail conformeert zich aan de bevindingen van de Gemeente Amsterdam ten aanzien van de zorg voor het cultureel erfgoed. Dit houdt in dat ProRail de eventueel aanwezige

archeologische waarden in het project mee zal nemen in de belangenafweging binnen het project en haar inspanningen zal richten op het behouden van deze archeologische waarden.

Ten aanzien van behoudenswaardige archeologische vindplaatsen zal de primaire inspanning zich richten op behoud ter plaatse (in situ) door het stellen van randvoorwaarden aan de uitvoering of door het realiseren van archeologievriendelijke bouwmethoden. Indien deze primaire inspanning niet leidt tot behoud in situ, zal behoud middels een definitieve archeologische opgraving worden afgewogen.

3.2.9 Inpassingvisie, stedenbouw en landschap

De bestaande bundel van infrastructuur in de stedelijke omgeving Riekerpolder – Duivendrecht wordt door de spooruitbreiding extra verdicht. Deze verdichting kan nadelige gevolgen hebben voor de passeerbaarheid en leiden tot (extra) barrièrewerking van de langere overkluizingen van de doorgaande wegen; hetgeen consequenties heeft voor de sociale cohesie en de beleving van naastgelegen woon- en werkgebieden.

Waar de spoorbundel uitgebreid wordt, is landschappelijke of stedenbouwkundige inpassing in de omgeving aan de orde. Omdat de uitbreiding van de spoorbaan grotendeels binnen de bestaande bundel plaatsvindt, zal de fysieke omgeving van het gebied niet wezenlijk worden beïnvloed. Op plekken waar nieuwe hoogliggende kruisingen worden gerealiseerd en kunstwerken worden toegevoegd, zal de zichtbaarheid van de spoorinfrastructuur vanuit de omgeving toenemen en de ruimtelijke kwaliteit van het gebied veranderen. Dit geldt voor de Riekerpolder, waar een extra fly-over het beeld vanuit de omgeving zal veranderen. Ten oosten van de Van der Madeweg zal het spoor buiten de bundel treden om vervolgens weer vlak voor station Duivendrecht op het bestaande spoor aan te takken.

De verbreding van de spoorbaan kan daarnaast gevolgen hebben voor de spoorbaan kruisend verkeer. De bestaande onderdoorgangen worden door de extra viaducten donkerder, waardoor de sociale veiligheid van omwonenden en passanten kan verslechteren.

De aantrekkelijkheid van een onderdoorgang wordt bepaald door het type verkeer dat er van gebruik maakt. Tijdens een veldbezoek zijn 15 onderdoorgangen tussen Riekerpolder en station Duivendrecht bekeken. De onderdoorgangen variëren sterk in gebruik en relatieve openheid waardoor de impact

van de verdichting van het spoor per onderdoorgang verschilt. Soms verandert het beeld nauwelijks. In andere gevallen wordt de onderdoorgang donkerder waardoor de sociale veiligheid vermindert. Met de inpassing van de nieuwe en aangepaste kunstwerken wordt hiermee indien noodzakelijk rekening gehouden, ondermeer door voorzieningen aan te leggen die de onderdoorgangen lichter en overzichtelijker maken.

3.2.10 Niet gesprongen explosieven

Een deel van het plangebied Hoofddorp – Diemen en de directe omgeving heeft in de Tweede Wereldoorlog onder vuur gelegen, maar er hebben geen grootschalige grondgevechten plaatsgevonden, waardoor de kans op het achterblijven van munitie als minimaal wordt beoordeeld.

De kans op het aantreffen van explosieven uit de Tweede Wereldoorlog is gerelateerd aan de functie die een bepaald gebied tijdens de oorlog had. Met name infrastructuur als spoorwegen en vliegvelden waren doelwit van bombardementen. Hierdoor is het plangebied rondom Schiphol een risicogebied. Aangezien er hier geen fysieke ingreep plaatsvindt, hoeft er geen nader onderzoek uitgevoerd te worden. Tussen station Duivendrecht en Schiphol bestond in WOII nog geen spoorverbinding. Hier is de kans op het vinden van explosieven niet groter dan elke willekeurige plaats in Nederland.

Bij het huidige knooppunt Duivendrecht bevindt zich een spoorlijn die ten tijde van de oorlog ook aanwezig was, namelijk de spoorlijn Amsterdam – Utrecht. Op deze locatie is een gering risico te verwachten. Afhankelijk van de in dit gebied uit te voeren werkzaamheden zal voor de uitvoering verder onderzoek worden verricht.

4

Toelichting maatregelen en effecten deeltracé Haarlemmermeer

4.1 Beschrijving van het ontwerp en ligging van het tracédeel Haarlemmermeer

Binnen de gemeente Haarlemmermeer loopt de spoorlijn vanaf het emplacement Hoofddorp (kilometering 20.9) tot aan de gemeentegrens van Haarlemmermeer met Amsterdam (kilometering 10.25). Zowel in de huidige situatie als in de toekomstige situatie zijn er vier sporen gesitueerd, die gebruikt kunnen worden door treinverkeer in de richting Amsterdam-Centraal en in de richting Almere. Tussen km 11.73 (traject 491) en km 16.8 (traject 492) ligt het traject in een gesloten tunnel. Het spoor ligt tussen km 11.48 en km 11.73 en tussen km 16.80 en km 17.15 in een open tunnelbak. Het aantal treinen op dit deeltraject neemt toe, hetgeen tot gevolg kan hebben dat inpassingmaatregelen nodig zijn om de effecten van het intensievere gebruik te verminderen. De maatregelen en effecten binnen de gemeente Haarlemmermeer worden in onderstaande paragrafen beschreven.

4.2 Maatregelen tracédeel Haarlemmermeer

Op het deeltracé Haarlemmermeer vinden geen fysieke aanpassingen aan het spoor of aan de huidige kunstwerken plaats. Ondanks de toename van het aantal treinen voor personenvervoer hoeft het emplacement en het station Hoofddorp niet aangepast te worden. Er hoeft geen bebouwing geamoveerd te worden en er hoeven geen nieuwe toegangswegen of bebouwingsterreinen aangelegd te worden.

4.3 Effecten deeltracé Haarlemmermeer

4.3.1 Effecten: Geluidhinder

Binnen de gemeente Haarlemmermeer vindt geen aanpassing van het tracé plaats, maar is er sprake van een toename in de intensiteiten van meer dan 45%. Als gevolg hiervan is er in de gemeente Haarlemmermeer sprake van een 'aanpassing van een spoorweg'.

In deze paragraaf volgt een beschrijving van de resultaten voor het deeltracé 'gemeente Haarlemmermeer'. De geluidbelastingen van geluidgevoelige bestemmingen zijn bepaald voor de situatie 1987, de huidige situatie (2006) en de toekomstige situatie (in 2020).

Huidige situatie Hoofddorp

In de huidige situatie zijn er geen saneringwoningen voor railverkeerslawaaï in Hoofddorp. Tussen 1987 en 2006 zijn in Hoofddorp geluidschermen geplaatst ter hoogte van de wijk Graan voor Visch en ter hoogte van de lintbebouwing langs de Rijnlanderweg. De schermen zijn geplaatst voor de komst van de HSL. In de bestaande situatie is de maximaal optredende geluidbelasting voor woningen in Hoofddorp niet hoger dan 55 dB. Enkele woningen in de wijk Graan voor Visch vormen hierop een uitzondering. Voor vijf woningen in Graan voor Visch (nr 15812 tot 15818) wordt in de huidige situatie een maximale geluidbelasting van 56 dB berekend. Ter hoogte van de Rijnlanderweg is de maximaal optredende waarde 59 dB.

Toekomstige situatie Hoofddorp zonder maatregelen

Zonder maatregelen neemt de geluidbelasting voor

woningen aan het Saturnuspad toe met maximaal 4 dB. Voor enkele woningen in de wijk Graan voor Visch neemt de geluidbelasting met 3 dB toe. Voor de hogeschool INHolland neemt de geluidbelasting met 4 dB toe tot 58 dB op de hoogste verdieping (vierde bouwlaag). Voor woningen langs de Rijnlanderweg neemt de geluidbelasting toe met 2 dB. De toename is het gevolg van de toename in intensiteit van het treinverkeer.

Mogelijke maatregelen Hoofddorp

De bestaande schermen kunnen worden verhoogd en of verlengd voor het verder reduceren van de geluidemissie. Daarnaast bestaat de bovenbouwconstructie voor een deel uit houten dwarsliggers. Het vervangen van houten dwarsliggers door betonnen dwarsliggers levert plaatselijk maximaal een geluidreductie op van 2 dB. Een andere mogelijkheid is raildempers toe te passen.

Afweging en keuze Hoofddorp

Binnen de doelmatige kaders is het niet mogelijk de bestaande schermen ter hoogte van het Parelpad te verhogen of te verlengen zodanig dat de toename van de geluidbelasting ongedaan wordt gemaakt. Ook de geluidschermen ter hoogte van de Rijnlanderweg zijn niet op een doelmatige wijze te verhogen of te verlengen. Berekeningen tonen aan dat voor woningen ter hoogte van de wijk Graan voor Visch en de woningen aan het Saturnuspad het vervangen van houten dwarsliggers een kleine reductie oplevert, maar niet resulteert in minder woningen met een hogere waarden. Het vervangen van de aanwezige houten dwarsliggers door betonnen dwarsliggers levert voor de Rijnlanderweg 732 en 734 een reductie van 1 dB op. Raildempers kunnen lokaal de geluidemissie met maximaal 3 dB verlagen, maar zijn hier niet doelmatig omdat het spoor ter plaatse viersporig is. De reductie van 3 dB kan pas worden gehaald als op alle vier sporen raildempers worden gemonteerd.

Vast te stellen hogere waarden Hoofddorp

Voor twaalf woningen in de wijk Graan voor Visch en voor de hogeschool INHolland wordt een hogere waarde aangevraagd. De hogere waarden liggen tussen de 55 en 63 dB. Vanwege het geringe effect worden de houten dwarsliggers niet vroegtijdig vervangen.

Ten opzichte van de huidige situatie wordt in het kader van OV SAAL voor 24 woningen langs de Rijnlanderweg een hogere aangevraagd. De hogere waarden liggen tussen de 55 en 62 dB. Er is geen aanvullende gevelisolatie nodig. Omdat het vroegtijdig vervangen van houten dwarsliggers voor slechts één woning een gering effect heeft, wordt deze maatregel hier niet uitgevoerd.

Huidige situatie Badhoevedorp

In de huidige situatie zijn er geen saneringswoningen railverkeer in Badhoevedorp. Voor twaalf appartementen aan de Vlierstraat is een hogere waarde railverkeer van 60 dB vastgesteld. Voor woningen aan de oostkant van Badhoevedorp is de geluidbelasting ten gevolge van de spoorlijn in de bestaande situatie hoger dan 55 dB. Het betreft hier totaal 35 woningen aan de Vlierstraat, de Meidoornweg en de Windestraat. Ook voor de lintbebouwing langs de Nieuwe Meerdijk is in de bestaande situatie de geluidbelasting voor railverkeer meer dan 55 dB. De hoogste geluidbelasting voor deze woningen is 59 dB. De hoogste geluidbelasting is te vinden bij de woningen Nieuwe Meerdijk 178 tot en met 182. In de Ringvaart liggen eveneens een aantal woonarken. De woonarken liggen in de gemeente Haarlemmermeer, het postadres (Ringvaartdijk) is gemeente Amsterdam. Voor de woonarken is de geluidbelasting in de huidige situatie maximaal 59 dB (voor Ringvaartdijk 110).

Toekomstige situatie Badhoevedorp zonder maatregelen

Zonder maatregelen neemt de geluidbelasting van railverkeer voor woningen in Badhoevedorp toe met maximaal 4 dB. Deze maximale toename vindt met name plaats op de bovenste woonlaag van de appartementen aan de Vlierstraat. Voor de overige woningen in Badhoevedorp (woningen aan de Vlierstraat, de Meidoornweg en de Windestraat) neemt de geluidbelasting met maximaal 3 dB toe. Dit betekent dat zonder maatregelen in totaal voor 88 woningen in de kern van Badhoevedorp sprake is van een "aanpassing van een spoorlijn" volgens de definitie van de Wet geluidhinder. Ter plaatse van de verspreid liggende woningen in dit deel van de Haarlemmermeerpolder is voor drie woningen de toename 3 dB (Schipholweg 202 en 204 en Nieuwe Meerdijk 225) sprake van een aanpassing van een spoorlijn. Voor de bebouwing direct langs de Ringvaart is de toename lager dan 3 dB. De toename van de geluidbelasting is het gevolg van de toename van het railverkeer.

De geluidbelasting voor de woonarken neemt met maximaal 3 dB toe, dit is voor vijf woonarken het geval. Dit zijn de adressen Ringvaart 84, 86, 88 en 92 ten noorden van de spoorlijn en Ringvaart 108 ten zuiden van de spoorlijn. Voor de overige woonarken is de toename minder dan 3 dB.

Mogelijke maatregelen Badhoevedorp

De huidige bovenbouw bestaat uit betonnen dwarsliggers. Daardoor is voor dit deel van het tracé geen geluidreductie meer te halen door vervanging van houten dwarsliggers door betonnen dwarsliggers. Binnen de doelmatige kaders die ProRail hanteert,

is ter hoogte van Badhoevedorp een geluidsscherm te plaatsen met een totale lengte van 925 m, de hoogte varieert van 1 tot 1,5 m BS. Het scherm begint in het verkeersknooppunt Badhoevedorp en loopt door tot ongeveer 100 m over de Ringvaart Haarlemmermeer in de gemeente Amsterdam. Het toepassen van raildempers levert lokaal maximaal een geluidreductie van 3 dB.

Afweging en keuze Badhoevedorp

Het scherm kan de toename van de geluidbelasting voor een groot aantal woningen ten noorden van de spoorlijn in Badhoevedorp teniet doen. Voor de woonarken in de Ringvaart ten noorden van de A4 zorgt het scherm dat de toename van de geluidbelasting wordt verminderd met afgerond 1 dB. De vermindering is onvoldoende om de heersende geluidbelasting terug te brengen. Zouden de woonarken voor het scherm zijn meegewogen als woningen dan zou dit niet tot een langer of hoger scherm hebben geleid. Een verdere reductie door het toepassen van raildempers is niet doelmatig omdat het spoortracé hier viersporig is. Om de maximaal te behalen geluidreductie voor raildempers van 3 dB te bereiken, zouden alle vier sporen moeten worden voorzien van raildempers.

Vast te stellen hogere waarden Badhoevedorp

Voor 21 woningen in Badhoevedorp blijft een overschrijding van de grenswaarden bestaan. Het betreft woningen aan de Meidoornweg. Voor deze woningen wordt een hogere waarde aangevraagd. Voor woningen ten zuiden van de spoorlijn is geen doelmatig scherm te plaatsen. Ook voor deze woningen, één woning aan de Nieuwe Meerdijk en twee woningen aan de Schipholweg wordt een hogere waarde aangevraagd. Tezamen met de drie woningen ten zuiden van de spoorbaan blijft voor totaal 24 woningen bij Badhoevedorp een overschrijding van de grenswaarde bestaan. Daarnaast wordt de grenswaarde van 55 dB voor vijf woonarken aan de zuidzijde en voor twaalf woonarken aan de noordzijde overschreden. Omdat woonarken geen geluidgevoelige bestemmingen zijn in de Wet geluidhinder, wordt hiervoor geen hogere waarde aangevraagd.

Te nemen maatregelen: plaatsen van geluidsschermen

Binnen de doelmatige kaders die ProRail hanteert worden er binnen de gemeente Haarlemmermeer

enkele geluidsschermen geplaatst. Tabel 4.3.1 presenteert de geluidswerende voorzieningen die ter hoogte van knooppunt Badhoevedorp getroffen worden.

Vaststellen hogere waarden

Tabel 4.3.2 geeft een overzicht van de in totaal 60 woningen in de gemeente Haarlemmermeer waarvoor hogere grenswaarden dienen te worden vastgesteld. Voor deze woningen is ook de totale geluidbelasting in beeld gebracht, waarbij de geluidbelasting ten gevolge van het spoortraject Schiphol – Amsterdam – Almere is gecumuleerd met de geluidbelasting ten gevolge van luchthaven Schiphol en het binnen- en buitenstedelijke wegverkeer. De gecumuleerde geluidbelasting is berekend volgens de methode die beschreven staat in Bijlage I van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006.

Geluid emplacement Hoofddorp

De toename van het aantal treinen leidt tot een sterker gebruik van het opstel terrein. Als gevolg van OV SAAL worden er op emplacement Hoofddorp ca. 54 extra bakken verwacht.

Het akoestisch onderzoek, dat bij de aanvraag voor de milieuv vergunning is gevoegd, gaat uit van een overstand van 75 bakken. Wordt rekening gehouden met een verdubbeling van de bestaande capaciteit dan betekent dit een toename van de geluidproductie met 3 dB(A). Het akoestisch onderzoek berekent een hoogst optredend geluidsniveau van 35 dB(A), dit is tevens de geluidbelasting die vergund is (vergunningnummer 6154, gemeente Haarlemmermeer). Een verdubbeling van de capaciteit van het emplacement zou in dat geval een hoogst optredend geluidsniveau van 38 dB(A) betekenen. Een geluidsniveau van 50 dB(A) etmaalwaarde in een rustige woonwijk van een stad is vergunbaar volgens de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening. De omgeving van het emplacement Hoofddorp kan gekarakteriseerd worden als een rustige woonwijk. Aangezien de toename van het aantal bakken ca. 54 bedraagt en er nog geen sprake is van een verdubbeling ligt het verwachte geluidsniveau nog lager dan 38 dB(A).

Als het geluidsniveau vanwege het emplacement door het opstellen van ca. 54 extra bakken stijgt tot een hoogste niveau van 38 dB(A) is er nog altijd sprake van een situatie die ruim onder de grenswaarde

Tabel 4.3.1 locatie, lengte en hoogte geluidswerende voorzieningen gemeente Haarlemmermeer

Locatie	Van km	Tot km	Lengte (m)	Hoogte nieuwe situatie (m)	Hoogte bestaande situatie (m)	Bijzonderheden
Noordzijde	11.000	10.725	275	1	0	Geen
Noordzijde	10.725	10.230	495	1,5	0	Geen

Tabel 4.3.2 overzicht hogere waarden gemeente Haarlemmermeer

Adres	Hoogte	Heersende waarde	Toekomstig zonder maatregelen	Toekomstig met maatregelen	
				hogere waarde	cumulatie
Meidoornweg 198-204	7,5	54	57	56	65
Meidoornweg 212-218	10,5	57	60	58	67
Meidoornweg 156, 158, 17-182	4,5	54	56	56	63
Meidoornweg 160, 162, 192-196	7,5	55	58	57	65
Meidoornweg 206-210	10,5	57	60	59	67
Nieuwe Meerdijk 225	4,5	55	58	58	69
Schipholweg 202-204	4,5	54	56	56	70
Saturnusstraat 12-24 (hogeschool)	4,5	53	57	57	65
Saturnusstraat 12-24 (hogeschool)	7,5	54	58	58	66
Saturnusstraat 12-24 (hogeschool)	10,5	54	58	58	66
Saturnusstraat 12-24 (hogeschool)	10,5	52	56	56	63
Rijnlanderweg 871	4,5	54	57	57	67
Rijnlanderweg 855	1,5	53	56	56	68
Rijnlanderweg 821	4,5	55	58	58	70
Rijnlanderweg 823	4,5	54	57	57	68
Rijnlanderweg 825	4,5	57	60	60	69
Rijnlanderweg 833	4,5	59	61	61	68
Rijnlanderweg 752	4,5	54	57	57	68
Rijnlanderweg 742	4,5	59	61	61	67
Rijnlanderweg 738-740	4,5	59	62	62	67
Rijnlanderweg 736	4,5	59	62	62	67
Rijnlanderweg 831	4,5	59	62	62	67
Rijnlanderweg 732-734	4,5	56	59	59	66
Rijnlanderweg 730	4,5	57	60	60	67
Rijnlanderweg 726-728	4,5	58	60	60	68
Rijnlanderweg 724	4,5	55	57	57	66
Rijnlanderweg 817	4,5	55	58	58	69
Rijnlanderweg 811	4,5	55	58	58	71
Rijnlanderweg 809	4,5	55	58	58	71
Rijnlanderweg 807	4,5	54	56	56	70
Rijnlanderweg 805	4,5	53	56	56	68
Rijnlanderweg 722	4,5	55	57	57	68
Graan voor Visch 15819-15823	4,5	54	56	56	67
Graan voor Visch 15824-15827	7,5	54	57	57	67
Graan voor Visch 15624-15626	7,5	54	56	56	66

van de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening blijft en dus vergunbaar is.

4.3.2 Overige effecten

In de gemeente Haarlemmermeer vinden geen fysieke spooraanpassingen plaats. Op het traject rijden er in de huidige en in de toekomstige situatie geen goederentreinen en is dus ook geen sprake van vervoer van gevaarlijke stoffen. Op dit traject rijden uitsluitend treinen met elektrische tractie. Er zijn geen gevolgen voor de luchtkwaliteit.

De toename van het aantal passagierstreinen op het traject heeft geen effect op de bodemkwaliteit, bodemkwantiteit, waterkwaliteit of waterkwantiteit. Aangezien er geen fysieke aanpassing plaatsvindt, zijn directe effecten als gevolg van ruimtebeslag op voorhand uitgesloten en is er geen sprake van gevolgen voor flora en fauna door werkzaamheden. In de gemeente Haarlemmermeer bevinden zich geen Natura2000-gebieden of Ecologische Hoofdstructuur in de nabijheid van het tracé.

5

Toelichting maatregelen en effecten deeltracé Amsterdam

5.1 Beschrijving van het ontwerp en ligging van het tracédeel Amsterdam

Binnen de gemeente Amsterdam loopt de spoorlijn vanaf de gemeentegrens van Haarlemmermeer met Amsterdam (kilometrerij 10.2) tot aan de gemeentegrens van Amsterdam met Ouder-Amstel (kilometrerij 152.0). In de toekomstige situatie zijn er tussen knooppunt Riekerpolder en Station Duivendrecht vier sporen gesitueerd die gebruikt kunnen worden door treinverkeer in de richting Utrecht, Amersfoort en Almere. De spoorlijn ligt grotendeels verhoogd op een aarden baan. Bijzonder punt is de spooraan-sluiting Riekerpolder.

Het aantal treinen op dit deeltraject neemt toe, hetgeen tot gevolg kan hebben dat inpassingmaatregelen nodig zijn om de effecten van het intensievere gebruik te verminderen. De maatregelen en effecten binnen de gemeente Amsterdam worden in onderstaande paragrafen beschreven.

5.2 Maatregelen deeltracé Amsterdam

5.2.1 Maatregelen: Fysieke spoor-aanpassing

De huidige aansluiting Riekerpolder is feitelijk een splitsing van een viersporig traject vanaf Schiphol in een tweesporig traject naar de Westtak (richting Amsterdam Centraal) en het tweesporige traject van de Zuidtak (richting Amsterdam Zuid). De sporen van de Westtak sluiten aan op de binnenste sporen van de Schiphollijn en de sporen van de Zuidtak op de buitenste.

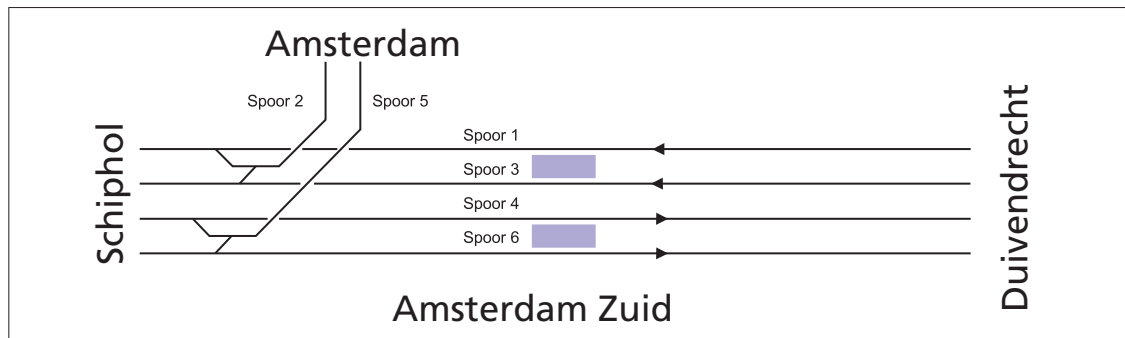
Bij realisatie van een spoorverdubbeling op de Zuidtak moeten de vier sporen van de Zuidtak aansluiten op de vier sporen van de Schiphollijn. Omdat ook de tweesporige aansluiting met de Westtak behouden moet blijven, resulteert dit plaatselijk in zes parallelle sporen in de aansluiting Riekerpolder.

De wijze van aansluiting van de twee sporen van de Westtak geschiedt door middel van een zogenaamde 'dubbele vork', hetgeen inhoudt dat elk van de twee sporen van de Westtak aantakt op twee van de vier sporen van de Schiphollijn (door middel van een aansluiting in de vorm van een vork met twee punten). Meer specifiek betekent dit dat het westwaarts bereden spoor van de Westtak (dus van Amsterdam Centraal naar Schiphol) aantakt op beide sporen van de Schiphollijn die richting Schiphol gaan. Andersom geldt dat het oostwaarts bereden spoor van de Westtak (dus van Schiphol naar Amsterdam Centraal) aantakt op beide oostwaarts bereden sporen van de Schiphollijn. Op deze wijze kan een trein vanaf de Westtak de binnensporen richting Schiphol bereiken, terwijl gelijktijdig een trein vanaf Amsterdam Zuid het buitenspoor richting Schiphol kan bereiken. Dit noemt men een 'gelijktijdigheid'. De dubbele vork maakt het tevens mogelijk dat een trein vanaf de Westtak de buitensporen van de Schiphollijn kan bereiken terwijl een trein vanuit Amsterdam Zuid gelijktijdig de binnensporen kan bereiken. Voor de tegengestelde rijrichting geldt hetzelfde. Op deze wijze is een grote flexibiliteit mogelijk bij het opzetten van een dienstregeling, waardoor de capaciteit van de Schipholtunnel zo groot mogelijk kan zijn.

De concrete aanpassingen aan aansluiting Riekerpolder zijn de aanleg van twee extra doorgaande sporen richting de Zuidtak, die de Johan Huizinga-

Aanpassingen Riekerpolder: dubbele vorkaansluiting

Uit de lijnvoering voor 2013 valt af te leiden dat de Schipholtunnel zwaar belast wordt, namelijk 26 treinen per uur per richting. Zowel vanaf de Zuidtak als vanaf de Westtak zijn er treinen naar de buitensporen in de Schipholtunnel (van / naar HSL-Zuid en van / naar Leiden) en naar de binnensporen in de Schipholtunnel (van / naar Hoofddorp Opstelsterrein). Daarom is in het Tracébesluit een zogenaamde 'dubbele vorkaansluiting' opgenomen. Deze dubbele vorkaansluiting zorgt ervoor dat gelijktijdigheden vanaf de Westtak met de richting vanaf Station Zuid zowel naar de binnen- als naar de buitensporen in de richting Schiphol mogelijk zijn, waardoor een grotere capaciteit van de schipholtunnel kan worden bereikt.

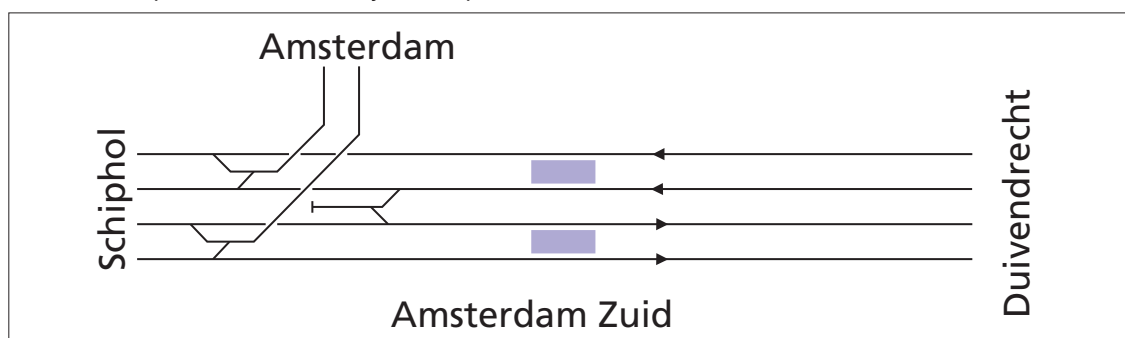


Figuur 5.1 aanpassingen J. Huizingalaan/fly-over Riekerpolder

Toevoeging westelijk keerspoor

De nieuwe spoorweguitbreiding dient het mogelijk te maken dat treinen zonder het spoor in tegenrichting te hoeven berijden kunnen keren, ook wel "symmetrisch keren" genoemd. Hiervoor dient het spoorontwerp te voorzien in een keerspoor tussen Amsterdam Zuid en Riekerpolder aansluiting, met een nuttige opstel-lengte van 340 meter.

Het keerspoor ligt aan de westzijde van de Schinkel, omdat het bij een ligging aan de oostzijde van de Schinkel niet volledig toekomstvast is aan te leggen met het oog op spooraanpassingen rond station Amsterdam Zuid in de verdere toekomst. Het ontwerp van het westelijk keerspoor bestaat uit twee uit-takkende wissels vanuit de binnensporen Duivendrecht – Schiphol en v.v., samenkomend in een wissel aansluitend op het nieuwe westelijke keerspoor.

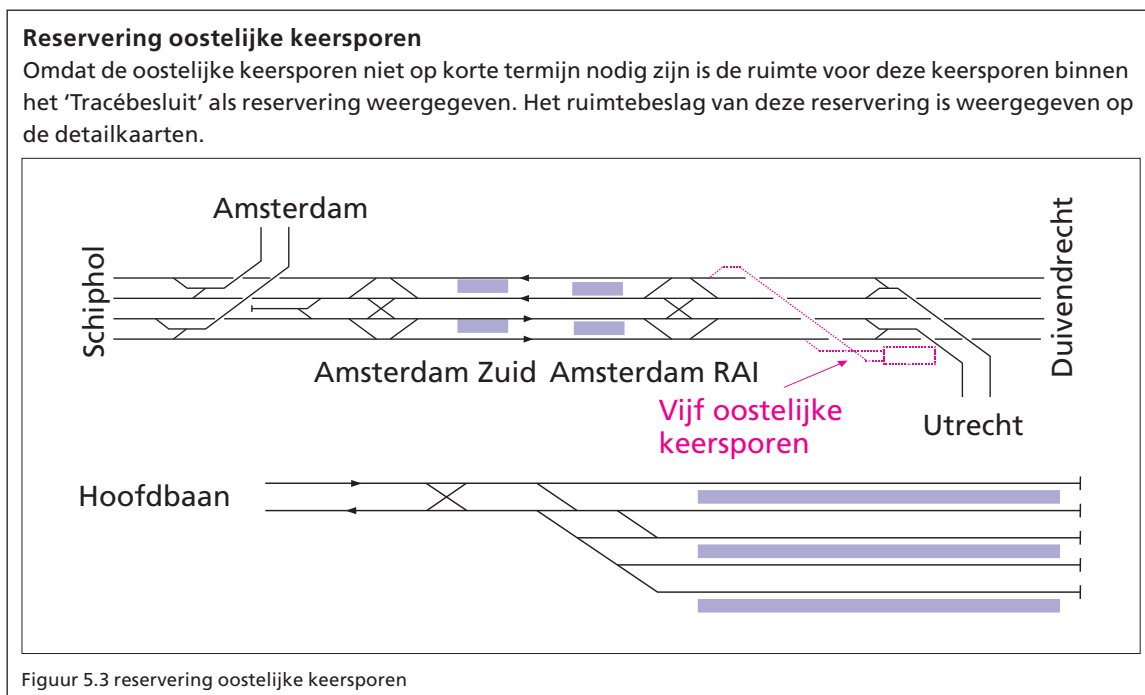


Figuur 5.2 toevoeging westelijke keerspoor

laan kruisen door middel van viaducten, en de aanleg van een extra fly-over vanaf de Schiphollijn naar de Westtak. Deze laatste kruist achtereenvolgens de Johan Huizingalaan, drie doorgaande sporen van de Zuidtak en de Noordbaan van de A4, waarna het aansluit op een nieuwe aarden baan in de Westtak.

Vanaf aansluiting Riekerpolder worden op de Zuidtak tot station Amsterdam Zuid twee doorgaande sporen bijgebouwd. Hiervoor dient ook de ligging van de bestaande sporen tussen Riekerpolder en de Schinkel

te worden aangepast. Ter hoogte van de Schinkel sluiten deze twee aangepaste sporen weer aan op bestaand spoor. De twee nieuwe sporen worden ten zuiden van het bestaande spoor gerealiseerd, waarvoor tevens een extra brug over de Schinkel wordt gebouwd. Ten westen van de Schinkel wordt tussen de bestaande en de nieuwe sporen in de bundel tevens een keerspoor gebouwd dat bedoeld is om treinen te keren die uit oostelijke richting aankomen maar die niet door kunnen of mogen rijden naar de Schipholtunnel.



De vier doorgaande sporen sluiten vervolgens in oostelijke richting aan op de al aanwezige vier-sporige lay-out met twee eilandperrons van Station Amsterdam Zuid. Vanaf Station Amsterdam Zuid richting Station Amsterdam RAI worden de twee aanwezige sporen deels aangepast en worden tot aan Station Amsterdam RAI twee sporen toegevoegd.

Vanaf Station RAI tot aan de aansluiting Utrechtboog worden twee nieuwe sporen ten zuiden van de twee bestaande sporen gebouwd. Vanaf de Utrechtboog tot aan Duivendrecht zijn de bestaande sporen de toekomstige binnenste sporen, en worden de twee nieuwe sporen aan de noordzijde respectievelijk aan de zuidzijde van de bestaande sporen gebouwd, waarbij ze om de uittakende sporen van de Utrechtboog heen worden geleid.

In de toekomst zal wellicht de noodzaak ontstaan dat treinen van de High Speed Alliance kunnen keren ten oosten van Amsterdam Zuid. Hiertoe is een reservering nodig om in de toekomst vijf keersporen en bijbehorende voorzieningen te kunnen realiseren. De enige locatie waar voldoende ruimte is voor deze keersporen is ten oosten van de Amstel, waarbij er gekozen is voor realisatie aan de zuidzijde van de spoorbundel.

Vanaf de kruising met de A2 wordt ook de ligging van de bestaande sporen aangepast om een "dubbele vork" aansluiting op de Utrechtboog mogelijk te maken. Om zo'n kruisingsvrije passage van de aansluiting richting Utrecht op het bestaande spoor richting Duivendrecht mogelijk te maken moet hier de spoorbaan worden uitgebreid. De baan moet

breder omdat de buitenste sporen van de bundel zowel aan de noord- als aan de zuidzijde verder uitwijken om de aansluiting Utrechtboog heen.

Vlak voor station Duivendrecht sluiten de twee nieuwe (buitenste) sporen weer aan op de bestaande ligging van de sporen. Vanwege de ruimtelijke inpassing van de wissels zal ongeveer 50 à 60 meter van het perron op Duivendrecht aan de westzijde moeten worden verwijderd en weer toegevoegd aan de oostkant van het station.

Aansluiting Utrechtboog: dubbele vorkaansluiting

De aansluiting Utrechtboog zal net als de aansluiting Riekerpolder worden uitgevoerd als een dubbele vorkaansluiting. Hiermee kunnen de treinen die via de Utrechtboog tussen Utrecht en Schiphol rijden, aansluiten op zowel de binnenste als de buitenste sporen van de Zuidtak. Ook treinen van en naar Duivendrecht kunnen zowel de binnenste als de buitenste sporen van de Zuidtak berijden. Deze oplossing maakt het mogelijk dat een trein uit de richting Duivendrecht het binnenspoor richting Station Zuid kan bereiken, terwijl gelijktijdig een trein uit de richting Utrecht het buitenspoor kan bereiken. Ook het omgekeerde is mogelijk, namelijk dat een trein uit de richting Duivendrecht het buitenspoor bereikt, terwijl gelijktijdig een trein uit de richting Utrecht het binnenspoor bereikt. Hierdoor wordt de capaciteit, betrouwbaarheid en toekomstvastheid van de Zuidtak vergroot.

5.2.2 Maatregelen: Aanpassingen kunstwerken

In het deeltracé Amsterdam zijn tussen kilometring 10,25 en 149,4 elf kunstwerken gelegen die aanpassing behoeven als gevolg van de spooruitbreiding Schiphol – Amsterdam – Almere – Lelystad. In de meeste gevallen kunnen bestaande kunstwerken uitgebreid en/of verbreed worden, in sommige gevallen dient er een geheel nieuw kunstwerk gebouwd te worden. In deze paragraaf wordt per kunstwerk omschreven welke maatregelen voor de kunstwerken getroffen moeten worden om de spooruitbreiding mogelijk te maken.

1. Kunstwerk Bijenpark

De kunstwerken ter plaatse van Bijenpark bestaan uit gesloten tunnelmoten waarmee de weg onder het spoor door gaat. De tunnelmoten liggen tussen de rijbanen van de A4 in. Deze spooronderdoorgang is in 1975 gebouwd en was oorspronkelijk bedoeld voor twee sporen. In 1996 is de tunnel uitgebreid van twee naar vier sporen. Als gevolg van de spooraanpassingen wordt de bestaande tunnel aan de zuidzijde met circa 1,5 meter uitgebreid. De dekrand van de bestaande tunnel aan de zuidzijde wordt deels gesloopt, waardoor er eenvoudig een deel aan kan worden gebouwd. De uitbreiding bestaat uit een uitkraging aan de bestaande tunnel. De serviceweg aan de zuidwestzijde kan in stand gehouden worden.

2. Kunstwerk Johan Huizingalaan/fly-over Riekerpolder

Riekerpolder bestaat uit een splitsing voor treinverkeer tussen enerzijds de Schiphollijn en anderzijds de Westtak en de Zuidtak. Het viersporig treinverkeer vanuit Schiphol takt hier af richting Amsterdam Centraal (de tweesporige Westtak) en richting Amsterdam Zuid (de tweesporige Zuidtak). De aftakking naar Amsterdam Centraal bestaat uit een fly-over. Deze fly-over gaat als viaduct over de Johan Huizingalaan en kruist door middel van een pergolaconstructie zowel drie van de vier door-

gaande sporen van de Zuidtak alsmede de noordelijke rijbaan van de A4. De fly-over sluit ten noorden aan op een aardebaan.

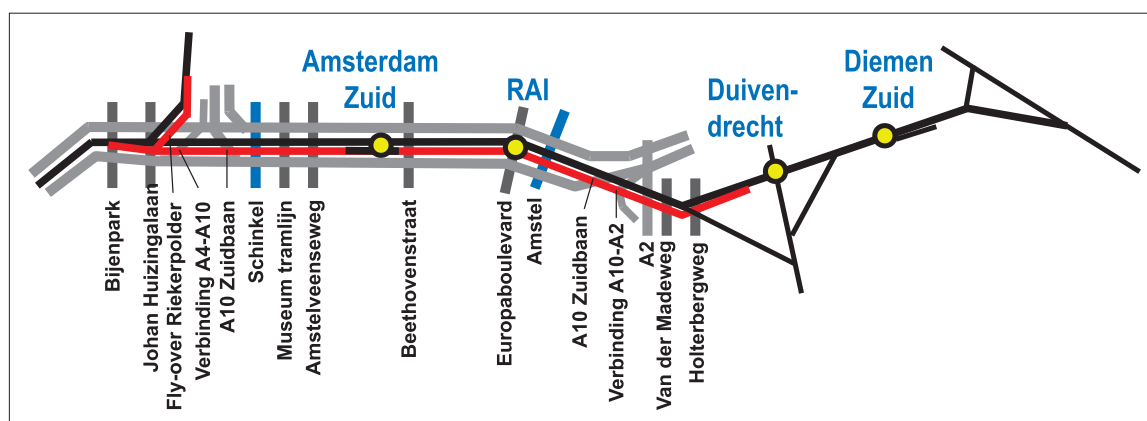
Riekerpolder wordt uitgebreid van vier sporen naar zes sporen. De nieuwe situatie bestaat, gezien vanaf Schiphol, uit twee aftakkende sporen richting Amsterdam Centraal (spoor 2 en 5) en vier sporen richting de Utrechtboog (spoor 1, 3, 4 en 6, zie tekstblok aanpassingen Riekerpolder: dubbele vorkaansluiting paragraaf 5.2.1.). In de nieuwe situatie blijft het kunstwerk waarop spoor 1 ligt gehandhaafd. De fly-over I met spoor 2 wordt deels gesloopt, waardoor er ruimte is om een kunstwerk voor spoor 3 en 4 te realiseren. In de nieuwe situatie kruist het tweede aftakkende spoor richting Amsterdam Centraal (spoor 5) de A4 en spoor 1 t/m 4 door middel van een nieuwe enkelsporige fly-over II. Het kunstwerk voor spoor 3 en 4 ligt laag en kruist de nieuwe fly-over II onderlangs. Spoor 5 en 6 liggen hoog ten opzichte van het maaiveld. Het kunstwerk voor spoor 5 en 6 kent een splitsing, waarbij spoor 5 afbuigt van spoor 6 en verder gaat op fly-over II.

3. Kunstwerk Verbindingsboog A4/A10

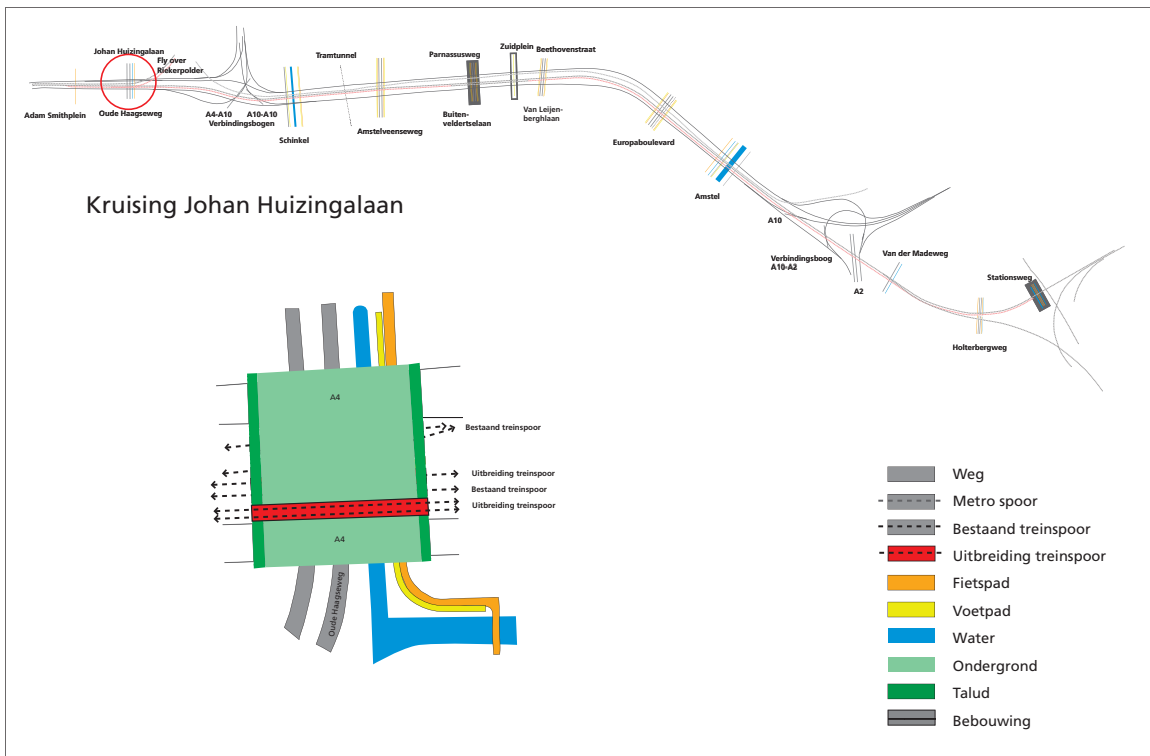
Het viaduct Verbindingsweg A4/A10 is gebouwd in 1976 en bestaat uit drie overspanningen. Tussen het metroviaduct en het spoorviaduct is in verband met de spooruitbreiding een nieuw viaduct noodzakelijk. Het nieuw te bouwen viaduct over de afslag van de A4 naar de A10 bestaat uit een enkele overspanning ten behoeve van dubbelsporig treinverkeer. Het nieuwe spoorviaduct is gelijkvormig aan de naastgelegen metroviaducten.

4. Kunstwerk A10 Pergola

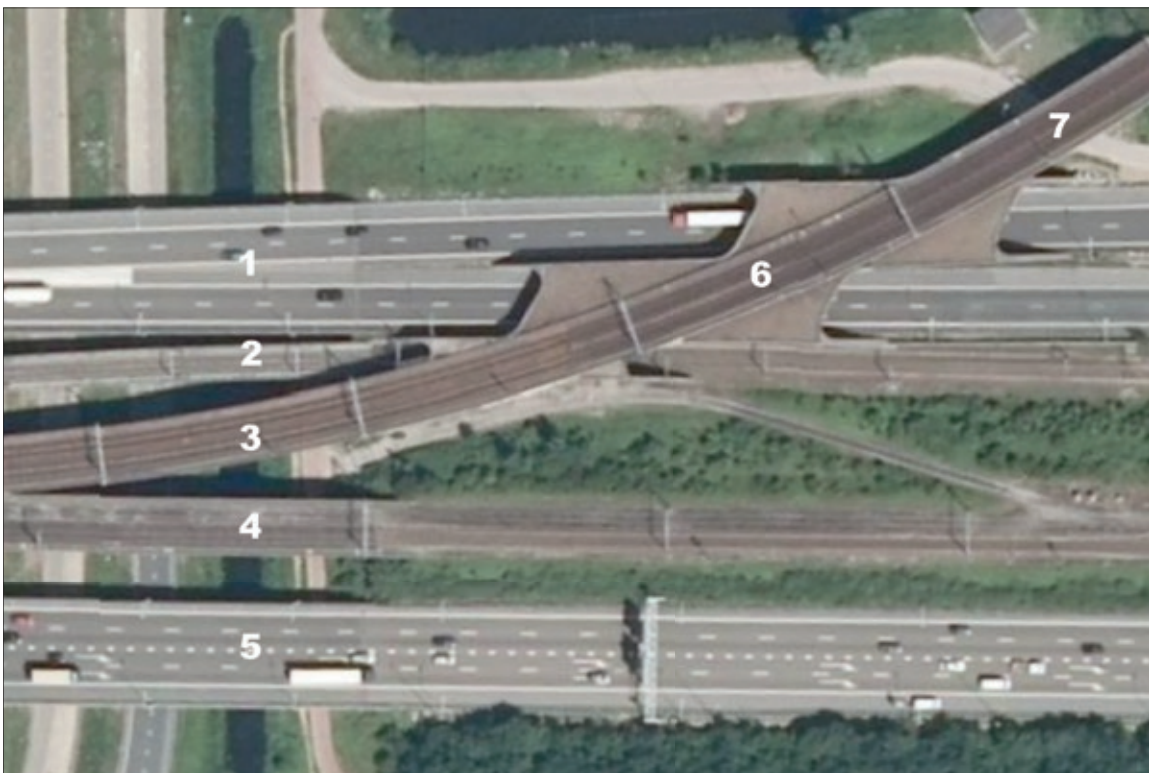
Twee sporen vanuit Amsterdam Sloterdijk en twee sporen vanuit Schiphol kruisen de Rijksweg A10. De Rijksweg A10 wordt overbrugd door middel van een pergolaconstructie. De pergola is in het verleden in verschillende fasen aangelegd en uitgebreid en is gefundeerd op palen. De pergola hoeft in verband met de spooruitbreiding niet verlengd te worden.



Figuur 5.4 overzicht aan te passen kunstwerken



Figuur 5.5 ligging en lay-out Johan Huizingalaan



Figuur 5.6 knooppunt J. Huizingalaan/Riekerpolder. Kunstwerk 2, 3, 4, 6 en 7 zijn bestaande spoorkunstwerken

De vier sporen passen op de pergola. Bij alle vier de sporen dienen aan weerszijden van de pergola overgangsconstructies aangebracht te worden.

5. Kunstwerk Schinkelbrug

De Schinkelbrug is gebouwd in 1975 en bestaat uit 5 overspanningen. De brug overspant achtereenvolgens het Jaagpad, het kanaal richting Nieuwe Meer-sluis, De Schinkel en de Jachthavenweg. De nieuw te bouwen brug komt tussen de huidige spoorbrug en de A10. Om een toekomstige spooruitbreiding met vier sporen aan de zuidzijde van de nieuwe brug mogelijk te maken, wordt deze zo dicht mogelijk naast de oude spoorbrug gepositioneerd. De nieuwe brug is voor wat betreft vormgeving en afmetingen gelijk aan de bestaande spoorbrug, dus inclusief beweegbare delen. Landhoofden en pijlers worden zo dicht mogelijk tegen de bestaande steunpunten gebouwd, rekening houdend met de bestaande paalfundering. De landhoofden (hoog gefundeerd), de pijlers en basculekelder worden op hetzelfde niveau gebouwd als de bestaande spoorbrug.

6. Kunstwerk Museum Tramlijn

Gezien van west naar oost kruist de spoorlijn na de Schinkelbrug een spoorlijn, die momenteel wordt gebruikt als een tramverbinding (museumlijn). De tweesporige spoorbrug is gebouwd in 1975 en bestaat uit een enkele overspanning. Tussen de huidige spoor-

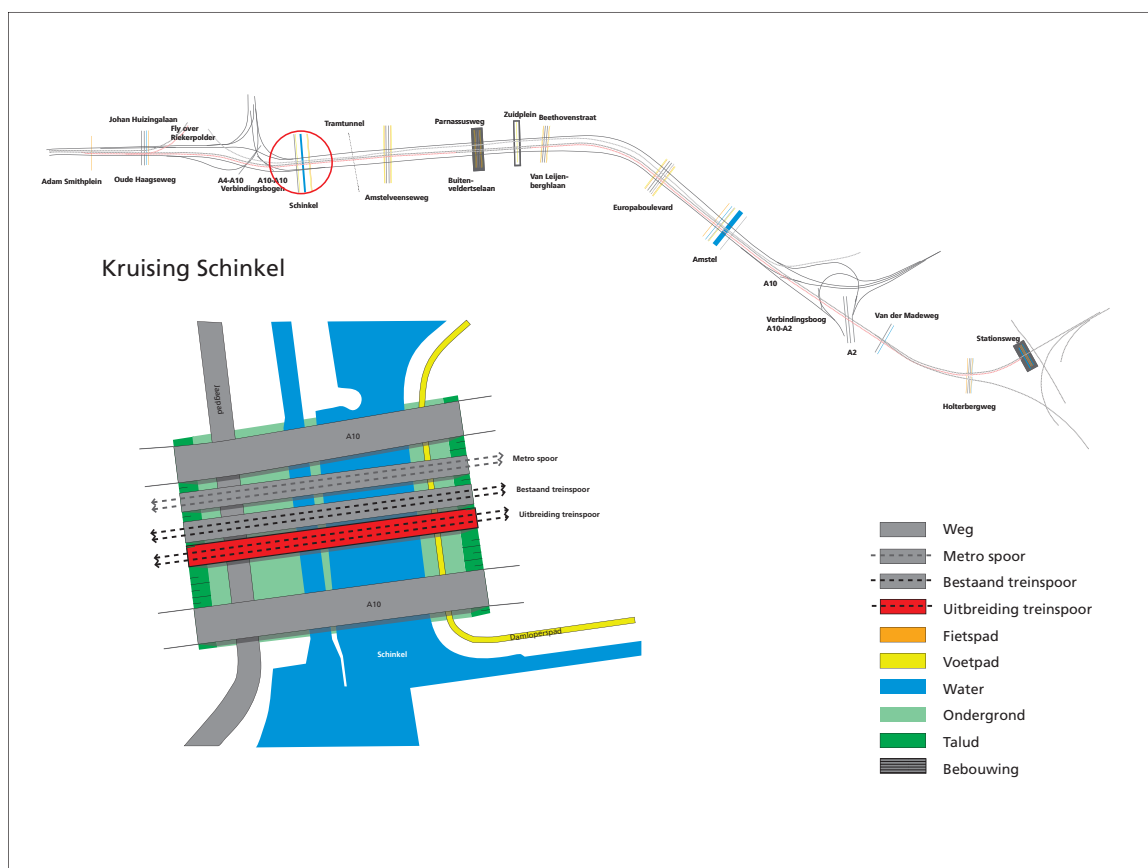
brug en de zuidelijke baan van de A10 is een nieuwe brug noodzakelijk in verband met de spoorverdubbeling. De nieuwe spoorbrug is gelijkvormig aan de huidige spoorbrug en is geschikt voor twee sporen.

7. Kunstwerk Amstelveenseweg

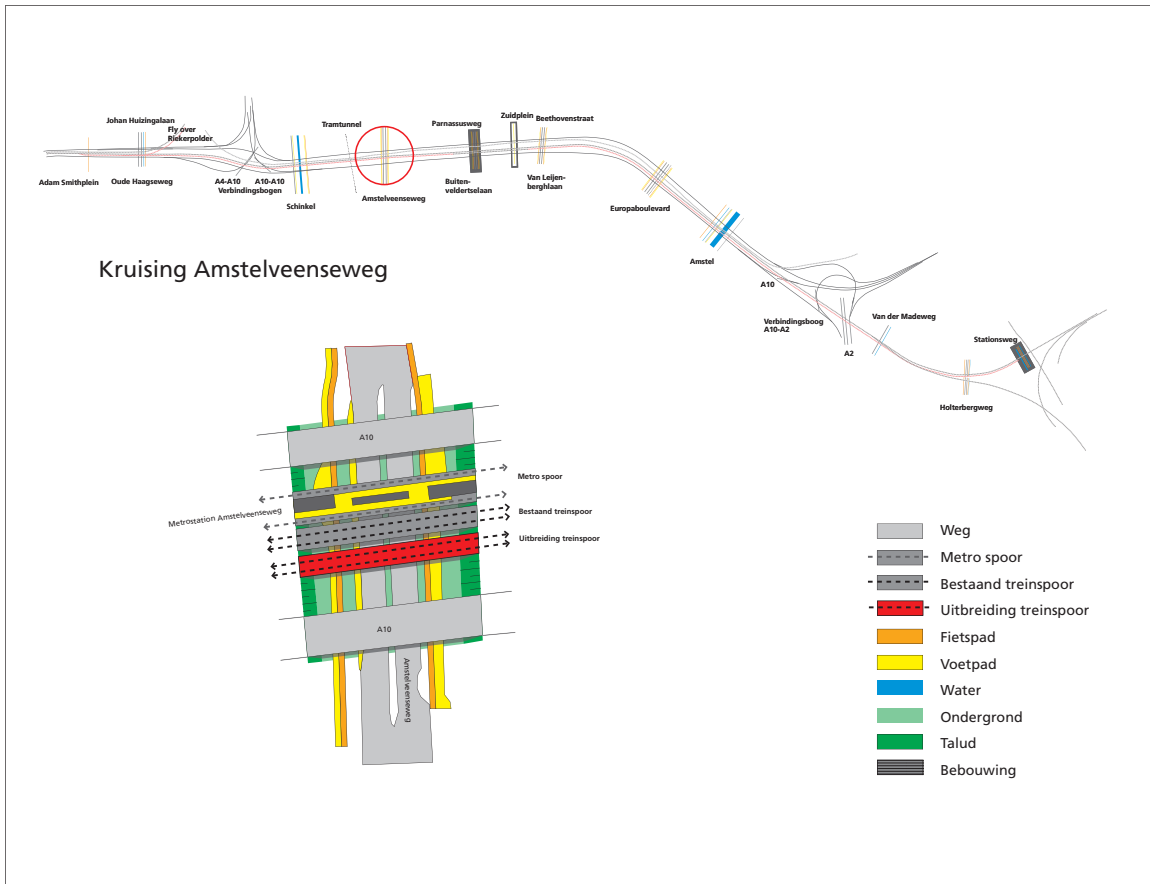
Het spoorviaduct ligt vrijwel direct ten zuiden van het metroviaduct. Het spoorviaduct stamt uit 1975. Het metroviaduct, inclusief het metrostation, stamt uit 1995. Het spoorviaduct bestaat uit vier velden met overspanningen. De Amstelveenseweg is een drukke doorgaande weg waar zowel het reguliere verkeer alsmede het openbaar vervoer (bus en tram) gebruik van maakt. Ten behoeve van de spoorverdubbeling is een nieuw viaduct naast het huidige viaduct noodzakelijk.

8. Kunstwerk Beethovenstraat

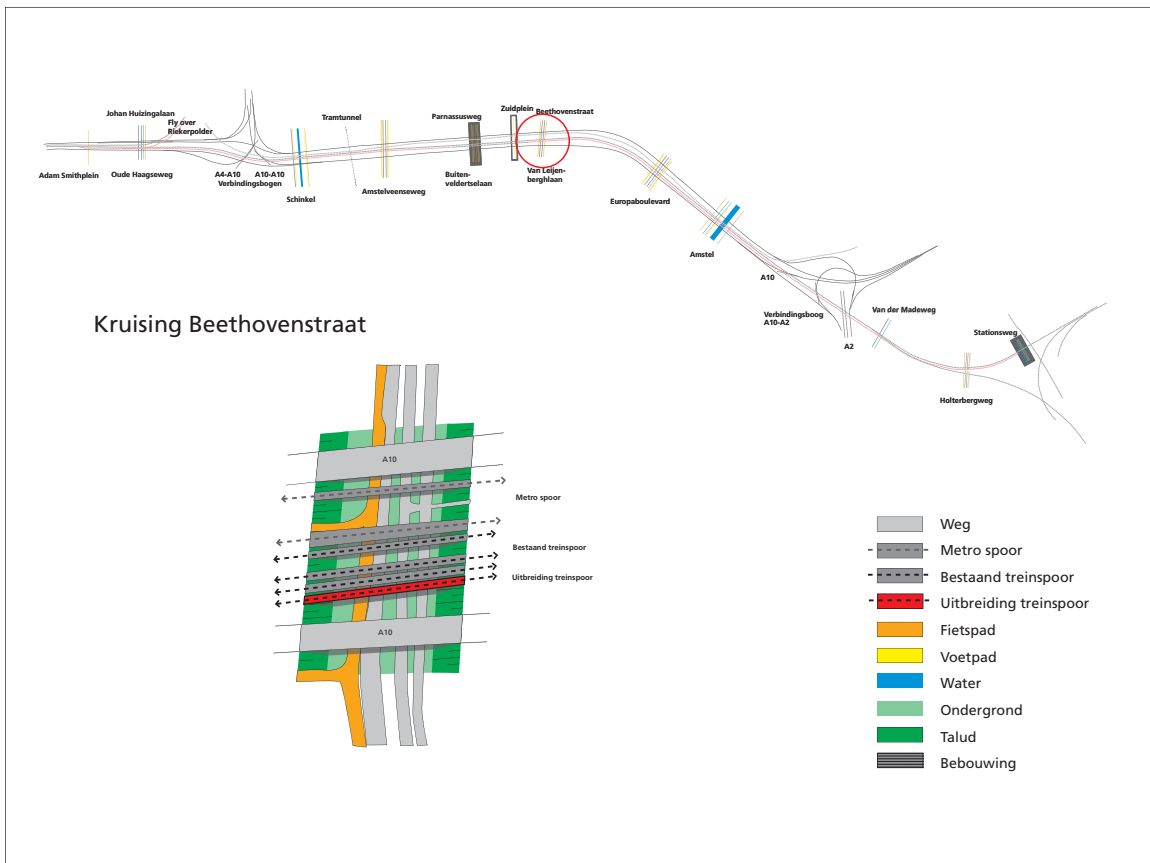
De huidige ongelijkvloerse kruising ter plaatse van de Beethovenstraat (of Van Leijenberghlaan) bestaat uit drie separate spoorviaducten. Ten behoeve van de spooruitbreiding is het noodzakelijk dat er een enkelsporig spoorviaduct bijgebouwd wordt. Dit kunstwerk ten behoeve van één recht doorgaand spoor dient tussen het meest zuidelijke spoorviaduct en de noordelijke baan van de A10 gesitueerd te worden. Het oostelijk landhoofd van het nieuwe viaduct komt pal naast het bestaande landhoofd van het bestaande zuidelijke spoorviaduct.



Figuur 5.7 ligging en lay-out Kunstwerk Schinkelbrug



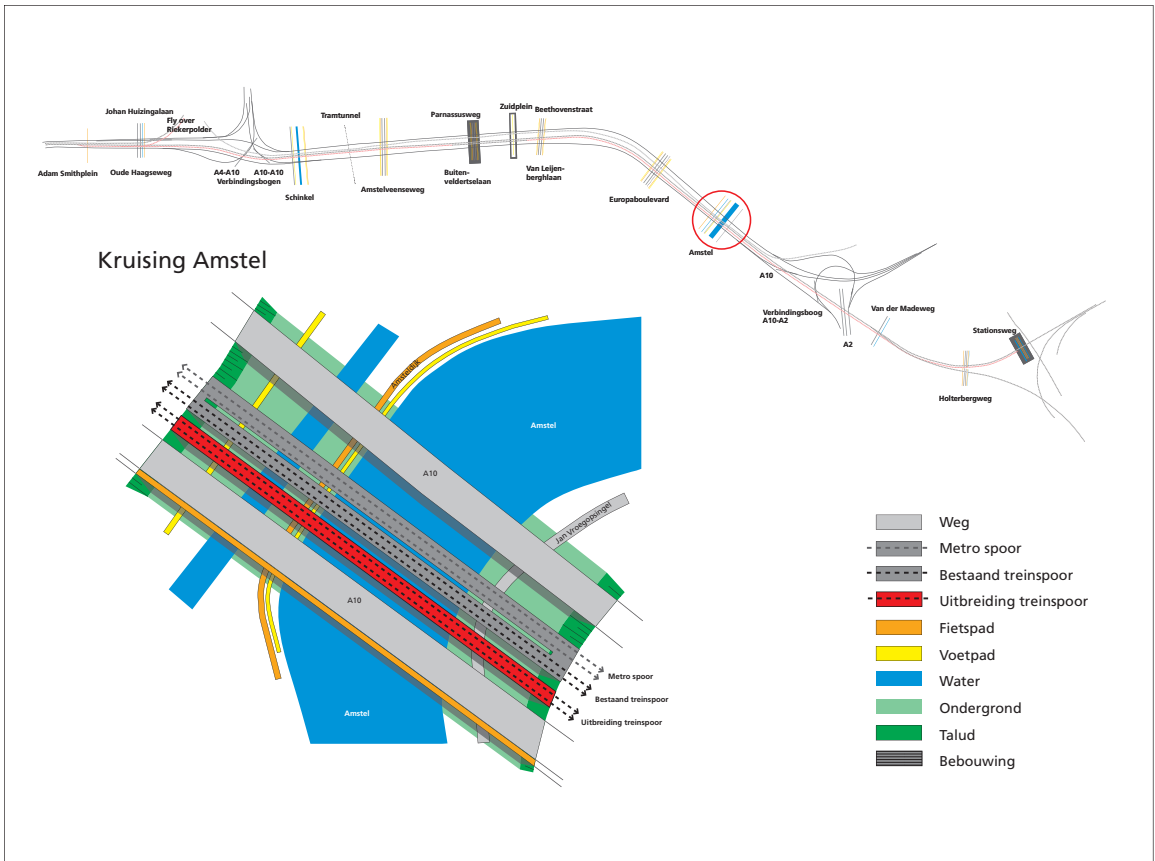
Figuur 5.8 ligging en lay-out kunstwerk Amstelveenseweg



Figuur 5.9 ligging en lay-out kunstwerk Beethovenstraat



Figuur 5.10 ligging en lay-out kruising Europaboulevard – station Amsterdam RAI



Figuur 5.11 ligging en lay-out kunstwerk Amstelbrug

9. Kunstwerk Europaboulevard – station Amsterdam RAI

Het kunstwerk Europaboulevard – station Amsterdam RAI is gelegen ter plaatse van de kruising van het spoor met de Europaboulevard. Het station is opgebouwd uit twee identieke, maar gespiegelde, viaducten. Beide viaducten bestaan uit zes velden met overspanningen. Bij station Amsterdam RAI dient er een uitbreiding gerealiseerd te worden. Naast de huidige twee sporen is alleen aan de zuidzijde ruimte voor een uitbreiding. Het nieuw te bouwen stationsgedeelte bestaat uit een kopie van het huidige station, namelijk uit twee separate spoorviaducten en een tussenliggend perron.

10. Kunstwerk Amstelbrug

De spoorbrug over de Amstel dateert van 1989. De brug bestaat uit vijf velden waarbij de maximale overspanning circa 60 m bedraagt. De hoogte van de liggers is constant over de lengte en bedraagt circa 4 m. Het dek is opgelegd op twee hooggelegen landhoofden en vier tussensteunpunten. De landhoofden en pijlers zijn gefundeerd op palen. Het spoor op de Amstelbrug is aangelegd door middel van een directe spoorstaafbevestiging, dus zonder ballastbed. Aan de noordzijde van het spoorviaduct ligt aansluitend een nagenoeg identieke metrobrug. Deze brug wijkt onder andere af omdat deze minder breed is en is voorzien van een doorgaand ballastbed. Tussen de bestaande spoorbrug en de zuidelijke baan van de A10 wordt in verband met de spoorverdubbeling een nieuwe brug gesitueerd. De vormgeving van de nieuwe brug is conform de huidige brug. De liggers zijn ter plaatse gestort en voorgespannen. Uit spoorontwerptechnische redenen in combinatie met de constructieve mogelijkheden dient een directe spoorstaafbevestiging te worden toegepast. De configuratie bestaat uit vijf velden waarvan de grootste overspanning circa 60 m bedraagt. Het dek wordt ondersteund door twee hooggelegen landhoofden en vier tussenpijlers. De constructie wordt op palen gefundeerd.

11. Kunstwerken A10 Pergola – Verbindingsboog A10/A2

Het spoor kruist het knooppunt van de A2 met de A10. Hier is gebruik gemaakt van een pergolaconstructie over de A10. De aanbrug tot de pergola aan zowel de west- als de oostzijde bestaat uit een viaduct. Dit viaduct bestaat uit een landhoofd, pijlers en een dekconstructie van prefabliggers. De constructies zijn allen gefundeerd op palen. De totale lengte van de aanbruggen tot aan de kruising met de A2 bedraagt circa 550 m. In het kader van de spoorverdubbeling is het noodzakelijk dat de bestaande pergola aan de zuidzijde over de A10 wordt uitgebreid. De uitbreiding betreft twee sporen. De constructie bestaat evenals de huidige pergola uit kolommen met een dek van prefabliggers. De aan-

bruggen bestaan uit landhoofden en pijlers die ten zuiden van de huidige aanbrug worden gesitueerd.

5.2.3 Maatregelen: Elektrotechnische systemen

In paragraaf 3.1.3 zijn de elektrotechnische systemen voor de gehele spoorweg nader beschreven. Voor het deeltracé Amsterdam worden hierop geen afwijkende maatregelen getroffen. Dit betekent een beweegbaar bovenleidingsstelsel en het realiseren en aanpassen van voorzieningen ten behoeve van beveiliging (seinen, e.d.) en telecommunicatie.

5.2.4 Maatregelen: Aanpassingen Stations

Binnen de gemeentegrenzen van Amsterdam worden de stations Amsterdam RAI en Amsterdam Duivendrecht aangepast. Het station Amsterdam RAI krijgt er een geheel nieuw perron bij, terwijl bij het Station Amsterdam Duivendrecht het bestaande perron op maaiveld wordt aangepast.

Station Amsterdam RAI

Het station is gelegen ter plaatse van de kruising van het spoor met de Europaboulevard. Het station is opgebouwd uit twee identieke, maar gespiegelde, viaducten, met daartussen een perronconstructie. Tussen beide spoordekken ligt het perron. Het station is overdekt door middel van een kap. Aan de buitenzijden van de sporen bevindt zich aansluitend aan de kap een gevelconstructie. De gevelconstructie is aan de zijkant van de pijlers verankerd. Naast de huidige twee sporen is alleen aan de zuidkant ruimte voor een uitbreiding. Aan deze zijde is momenteel een stationsingang aanwezig. Het uitgangspunt is dat deze stationsingang behouden blijft. Het nieuw te bouwen stationsgedeelte bestaat uit een kopie van het huidige station, namelijk uit twee separate spoorviaducten en een tussenliggend perron. Het nieuwe spoorviaduct ligt aan de zuidzijde. Het nieuwe perron krijgt geen perronkap. Volgens de bepalingen van het Tracébesluit is het wel toegestaan om een perronkap te bouwen met een vergelijkbare hoogte als de huidige kap van ca. 20 meter.

5.2.5 Maatregelen: Te amoveren bebouwing

Ten behoeve van de spooruitbreiding dienen er in de gemeente Amsterdam enkele opstallen in het gebied Riekerpolder te worden gesloopt. Deze opstallen zijn op de kaart bij het Tracébesluit gemarkeerd. Een overzicht wordt gegeven in tabel "Te amoveren bouwwerken" in artikel 12 van het Besluit.

5.2.6 Maatregelen: Bouwzone en (tijdelijke) werkwegen

Ten behoeve van de uitbreiding van het spoor en het bouwen en aanpassen van de kunstwerken zijn in de gemeente Amsterdam meerdere bouwzones en werkwegen naar deze bouwzones geprojecteerd. De exacte locaties en omvang van de werkterreinen zijn weergegeven op de detailkaart met bladnummer 14 tot en met bladnummer 23.

5.2.7 Maatregelen: Calamiteitenvoorzieningen

Binnen de gemeentegrens van Amsterdam zijn in de directe nabijheid van het spoor enkele bluswatervoorzieningen aanwezig en enkele opstelplaatsen voor brandweer en ambulance. Tabel 5.2.2 geeft een overzicht van de baantoegangen, bluswatervoorzieningen en opstelplaatsen.

Tabel 5.2.1 overzicht werkterreinen in de gemeente Amsterdam

Werkterrein nr.	Werkterrein omschrijving	Kaartblad
WT 01A	Werkterrein t.b.v. kw Bijenpark, zuidzijde	14
WT 01B	Werkterrein t.b.v. kw Bijenpark, noordzijde	14
WT 04A	Werkterrein t.b.v. kw J. Huizingalaan/kw fly-over Riekerpolder (kw 04), zuidzijde	15
WT 04B	Werkterrein t.b.v. kw J. Huizingalaan/kw fly-over Riekerpolder (kw 04), noordzijde	15
WT 04C	Werkterrein t.b.v. kw J. Huizingalaan/kw fly-over Riekerpolder (kw 04), t.p.v. rijkswegen	15
WT 04D	Werkterrein t.b.v. kw J. Huizingalaan/kw fly-over Riekerpolder (kw 04), noordzijde 'driehoek'	15-16
WT 08A	Werkterrein westelijk van kw kruising verbindingsweg A4 - A10 (kw 07-1), noordzijde	15, 17
WT 08B	Werkterrein gelegen tussen kw kruising verbindingsweg A4 - A10 (kw 07-1) en kw kruising A10 (kw 07-2), incl. werkweg vanaf Riekerweg, zuidzijde	17
WT 08C	Werkterrein gelegen tussen kw kruising verbindingsweg A4 - A10 (kw 07-1) en kw kruising A10 (kw 07-2), incl. tijdelijke toegang over vluchtstrook, noordzijde	17
WT 10A	Werkterrein t.b.v. kw Schinkel (kw 10), zuidzijde	17
WT 10B	Werkterrein t.b.v. kw Schinkel (kw 10), noordzijde	17
WT 11A	Werkterrein t.b.v. kw Tramviaduct (kw 11), zuidzijde	17-18
WT 11B	Werkterrein t.b.v. kw Tramviaduct (kw 11), noordzijde	17-18
WT 13A	Werkterrein t.b.v. kw Amstelveensweg (kw 13), zuidzijde	18
WT 13B	Werkterrein t.b.v. kw Amstelveensweg (kw 13), noordzijde	18
WT 15A	Werkterrein t.b.v. kw Beethovenstraat (kw 15), zuidzijde	19-20
WT 15B	Werkterrein t.b.v. kw Beethovenstraat (kw 15), noordzijde	19-20
WT 16A	Werkterrein t.b.v. kw Europaboulevard (kw 16), zuidzijde	20
WT 16B	Werkterrein t.b.v. kw Europaboulevard (kw 16), noordzijde	20
WT 16C	Werkterrein t.b.v. kw Europaboulevard (kw 16), noordzijde	21
WT 20A	Werkterrein t.b.v. kw Amstelbrug (kw 20), zuidzijde	21-22
WT 20B	Werkterrein t.b.v. kw Amstelbrug (kw 20), noordzijde	21
WT 20C	Bouwweg over fietspad vanaf V/d Madeweg via brug over A2 naar Politie school, zuidzijde	22-23
WT 25A	Werkterrein t.b.v. kw KW A10 Pergola – Verbindingsboog A10/A2 (kw 25), zuidzijde	22
WT 25B	Werkterrein t.b.v. kw KW A10 Pergola – Verbindingsboog A10/A2 (kw 25), noordzijde	22
WT 25C	Werkterrein t.b.v. KW A10 Pergola – Verbindingsboog A10/A2 (kw 25), incl. tijdelijk op-/afrit vanaf de verbindingsweg A10 - A2, noordzijde	22

5.3 Effecten deeltracé Amsterdam

5.3.1 Effecten: Externe Veiligheid

Het aantal reizigers in de corridor tussen Schiphol en Lelystad groeit sterk. Mede als gevolg van de opening van de Hanzelijn eind 2012 zal het aantal reizigers verder toenemen.

Ook het goederenvervoer in de corridor groeit. De nieuwe verbinding via de Hanzelijn leidt ertoe dat de stroom goederen tussen Rotterdam en Noord Nederland deels via het traject Utrecht – Diemen – Weesp gaat rijden. Hierdoor neemt het goederenvervoer, en daarmee het vervoer van gevaarlijke stoffen, in de OV SAAL-corridor toe.

Voor het deeltracé 'gemeente Amsterdam' is het traject 'Diemen aansluiting spoorlijn richting Utrecht – passage Diemen – Gaasperdamaansluiting' van toepassing. Figuur 5.3.1 presenteert het

Tabel 5.2.2 calamiteitenvoorzieningen

Voorziening	Locatie
Baantoegang	Bijenpark (km 8.7 - 8.8), noordzijde spoorbaan
Baantoegang	Bijenpark (km 8.9), zuidzijde spoorbaan, richting westen
Baantoegang	Bijenpark (km 8.9), zuidzijde spoorbaan, richting oosten
Baantoegang	Knp Riekerpolder (km 58.3), tussen sporen Schiphol Duivendrecht v.v,
Baantoegang	Knp Riekerpolder (km 58.0 - 58.2), tussen landhoofden 4 en 6
Baantoegang	Knp Riekerpolder (km 58.0 - 58.2), ten noorden van de Rijksweg A4
Baantoegang	Jaagpad/Riekerweg (km 157.5)
Baantoegang	Amstelveenseweg (156.3), richting het oosten
Baantoegang	Amstedijk (ter hoogte van km 156)
Baantoegang	Ouderkerkdijk
Baantoegang	Uitvoegstrook verbindingsweg A10/A2 (km 152.2 - 152.8)
Opstelplaats	Jaagpad/Riekerweg (km 157.5)
Opstelplaats	Knooppunt Riekerpolder (km 58.3)
Opstelplaats	Uitvoeger verbindingsweg A10/A2 (km 152.2 - 152.8)
Bluswatervoorziening	Knooppunt Riekerpolder (km 58.3)



Figuur 5.3.1 traject 'Diemen aansluiting spoorlijn richting Utrecht – passage Diemen – Gaasperdamaansluiting'

onderzochte tracédeel en de daarbij behorende kwetsbare objecten. De huidige bebouwing is ingetekend met behulp van Google Earth. Hierbij zijn de groene lijnen gebieden met woningen, de rode lijnen kantoren en bedrijventerreinen, de oranje lijnen scholen/sportvelden en de roze lijnen bijzondere bestemmingen.

Uit de afbeelding blijkt dat het spoor waar goederenvervoer plaatsvindt voor het grootste deel in de gemeente Diemen gelegen is en voor een klein deel in de gemeente Amsterdam.

In de risicoberekeningen wordt niet alleen de huidige bebouwing meegenomen, maar ook relevante nieuwe ontwikkelingen. Voor het genoemde traject zijn twee nieuwe ontwikkelingen meegenomen, te weten het plan Plantage de Sniep en het bestemmingsplan megabioscoop Bergwijkpark Noord. Beide liggen binnen de gemeente Diemen. Deze plannen zijn zowel in de berekeningen voor 2007 als voor 2020 meegenomen. Het bestemmingsplan van Bergwijkpark Zuid (eveneens gemeente Diemen) is nog niet vastgesteld en is daarom niet meegenomen in de risicoberekening.

Resultaten

Voor wat betreft het plaatsgebonden risico blijkt uit de berekeningen dat er in de huidige situatie geen plaatsgebonden risicocontour van 10^{-6} aanwezig is op het traject. Een dergelijke contour geeft de theoretische kans op overlijden van een (fictief) persoon aan die zich 24 uur per dag gedurende een heel jaar onbeschermd op een bepaalde plaats bevindt, kleiner is dan 0,000001. Uit de berekeningen voor het jaar 2020 blijkt dat het risicocontour van 10^{-6} in dat jaar op een afstand van circa 9 meter buiten het hart van het buitenste spoor ligt. Binnen deze afstand zijn geen kwetsbare bestemmingen gelegen, noch zijn er plannen voor kwetsbare bestemmingen binnen deze afstand.

De ligging van de plaatsgebonden risicocontouren wordt overigens niet beïnvloed door de realisatie van het goederenwachtspoor. De treinen staan namelijk gedurende een dermate korte tijd stil dat deze gezien worden als doorgaande treinen, en het aantal wissels is in de nieuwe situatie gelijk aan de bestaande situatie waardoor de kans op een ongeval niet wijzigt.

Het Tracébesluit voldoet dus aan de norm voor wat betreft het plaatsgebonden risico.

Voor wat betreft het groepsrisico geldt dat de hoogte wordt bepaald door het vervoer, maar ook door de omgeving. Om dezelfde redenen als bij het plaatsgebonden risico heeft de aanleg van het goederenwachtspoor geen invloed op de hoogte van het

groepsrisico. Uit de berekeningen blijkt dat er voor zowel de huidige situatie als voor de toekomstige situatie een overschrijding van de oriëntatiewaarde is. De overschrijding van de oriëntatiewaarde is in de huidige situatie (2007) een factor 3,6. In de toekomstige situatie (2020) betreft de overschrijding een factor 4,5. De overschrijding van het groepsrisico dient volgens de Circulaire Risico Normering Vervoer Gevaarlijke Stoffen verantwoord te worden. Hierbij wordt eveneens gekeken naar de mogelijkheden om de risico's en de gevolgen van een incident te verlagen.

Maatregelen

Naast algemene maatregelen die betrekking hebben op goederenvervoer in het algemeen in Nederland zijn er een aantal trajectgebonden maatregelen mogelijk om de toename van het groepsrisico (en het plaatsgebonden risico) te beperken. Het betreft de volgende drie maatregelen:

1. *Toepassen van ATB verbeterde versie.*
ATB-vv (ATB verbeterde versie) is een beheersmaatregel die zorgt voor het automatisch remmen van een trein indien deze door rood sein rijdt. ATB nieuwe generatie werkt, in tegenstelling tot de oude generatie, ook bij snelheden beneden de 40 km/uur. Het toepassen van deze maatregel levert een positief effect op voor de botskans nabij wissels. ATB-vv wordt toegepast voor de wissels bij het wachtspoor en de aantakking van de Utrechtboog en maakt onderdeel uit van dit Tracébesluit. Het groepsrisico wordt met deze maatregel beperkt met naar schatting 10%.
2. *Toepassen van eis-wissels.*
Op een aantal locaties kunnen eis-wissels worden aangelegd. Dit zijn wissels die met elkaar gekoppeld zijn op zodanige wijze dat een botsing van treinen niet mogelijk is. Deze vorm van koppeling van wissels wordt toegepast bij de aantakking van het wachtspoor op het doorgaand spoor en de aantakking van de Utrechtboog op het doorgaand spoor en maakt onderdeel uit van dit Tracébesluit.
Het effect van deze maatregel kan niet gekwantificeerd worden in de risicoanalyse.
3. *Realisatie van calamiteitsvoorzieningen.*
De voorzieningen worden gerealiseerd conform paragraaf 5.2.7.

In hoofdstuk 3.2.1 wordt onder verantwoording aangegeven op welke wijze wordt omgegaan met de overschrijding van het Groepsrisico.

5.3.2 Effecten: Geluidhinder

De gevolgen die de spooruitbreiding heeft voor de geluidbelasting naar de omgeving is in het kader van dit Tracébesluit onderzocht. In deze paragraaf volgt een beschrijving van de resultaten voor het deeltracé 'gemeente Amsterdam'. De geluidbelastingen van geluidgevoelige bestemmingen zijn bepaald voor de situatie 1987, de huidige situatie (2006) en de toekomstige situatie (in 2020). Het tracé en de daaraan gelegen (geluidgevoelige) bestemmingen zijn opgedeeld in zeven clusters, zie tabel 5.3.1.

In situaties waarin de geluidbelasting na realisatie van het project 3 dB of meer hoger is dan de referentiewaarde voor de betreffende bestemming, dienen maatregelen te worden getroffen om de geluidbelasting terug te brengen tot de in die situatie te hanteren (voorkeurs-)grenswaarde. Ingeval dit bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige of financiële aard kan een hogere waarde worden vastgesteld.

Tabel 5.3.1 onderzochte cluster gemeente Amsterdam

Cluster	Deelgebied gemeente Amsterdam
Cluster 1	Het gebied tussen de Ringvaart en Riekerpolder
Cluster 2	Het gebied rondom de Schinkel
Cluster 3	Het gebied aan de noordzijde van de spoorbaan tussen de Schinkel en de RAI
Cluster 4	Het gebied aan de zuidzijde spoorbaan tussen de Riekerpolder en Buitenvelderstelaan
Cluster 5	Het gebied tussen de RAI en Amstel
Cluster 6	Het gebied tussen de Buitenvelderstelaan en de A2
Cluster 7	Het gebied tussen spoorlijn Utrecht – Amsterdam en gemeentegrens Diemen

Cluster 1 Gebied tussen Ringvaart en Riekerpolder

Huidige situatie

In de huidige situatie is de geluidbelasting voor woningen ten noorden van de spoorlijn lager dan 55 dB. De dichtstbijgelegen woningen zijn woningen langs de Sloterweg. Ten zuiden van de spoorlijn zijn twee saneringswoningen met een geluidbelasting in 1987 hoger dan 63 dB. Dit zijn de adressen Oude Haagseweg 52 en 58. De hoogste geluidbelasting in de bestaande situatie is hier 68 dB. In de Ringvaart ligt een aantal woonarken met als postadres Ringvaartdijk. De woonarken liggen in de gemeente Haarlemmermeer, de effecten voor de woonarken zijn beschreven in voorgaand hoofdstuk.

Toekomstige situatie zonder maatregelen

Zonder maatregelen neemt de geluidbelasting toe tot maximaal 70 dB voor de Oude Haagseweg 58. Voor totaal drie woningen langs de Oude Haagseweg is er sprake van een "aanpassing van de spoorweg". Naast de twee saneringswoningen is er sprake van aanpassing spoorweg voor de Oude Haagseweg 56. Voor de woningen ten noorden van de spoorlijn ligt de toename van de geluidbelasting tussen de 2 en 3 dB. Hier is geen sprake van een "aanpassing van de spoorweg".

Mogelijke maatregelen

Voor dit deel van het tracé is geen geluidreductie meer te halen door vervanging van houten dwarsliggers door betonnen dwarsliggers. De huidige bovenbouw bestaat uit betonnen dwarsliggers. Aan de zuidzijde is een scherm te plaatsen met als doel de geluidbelasting voor de woningen te verlagen. Ook zijn raildempers te plaatsen. De maximaal te bereiken reductie van raildempers is lokaal 3 dB.

Afweging en keuze

Tezamen met de bebouwing langs de Ringvaart is er voor drie woningen aan de zuidkant van de spoorlijn sprake van overschrijding van referentiewaarden voor de toename van de geluidbelasting. Worden ook de woonarken meegerekend, dan is er op vier punten sprake van een overschrijding.

Met een scherm van 4 m hoog aan de zuidzijde van de spoorlijn zal de geluidbelasting voor de woningen aan de Oude Haagseweg voldoen aan de grenswaarden. Voor de twee saneringswoningen is een dergelijk scherm niet te bouwen binnen de randvoorwaarden van de doelmatigheidseisen. Een minder hoog scherm met een hoogte van 1 m levert weliswaar voldoende effectieve geluidreductie van tenminste 5 dB, maar ook een dergelijk scherm valt niet binnen de criteria voor doelmatigheid van schermen. Raildempers zijn onvoldoende effectief en niet doelmatig.

Vast te stellen hogere waarden

Voor de drie woningen aan de Oude Haagseweg wordt een hogere waarde aangevraagd.

Aan de noordzijde van het spoor is tussen de Anderlechtlaan en het Adam Smithplein een volkstuincomplex gelegen. Volkstuincomplexen worden in de Wet geluidhinder niet als geluidgevoelig aangemerkt. In de huidige situatie bedraagt de geluidbelasting hier maximaal 61 dB. Deze geluidbelasting zal in 2020 toenemen tot maximaal 64 dB.

Huidige situatie volkstuincomplex

In de huidige situatie is de geluidbelasting voor railverkeer op het volkstuincomplex tussen de

Anderlechtlaan en het Adam Smithplein ten noorden van de spoorlijn tussen de 55 en 59 dB. Voor het volkstuintencomplex ten zuiden van de spoorlijn ter hoogte van de Riekerweg is deze geluidbelasting tussen de 53 en 61 dB.

Toekomstige situatie volkstuintencomplex zonder maatregelen

De geluidbelasting voor de volkstuintencomplexen neemt toe met maximaal 3 dB en wordt dan ten hoogste 64 dB.

Mogelijke maatregelen voor het volkstuintencomplex

De geluidbelasting is terug te brengen door het toepassen van raildempers of door het plaatsen van een geluidsscherm aan de noord- en zuidzijde van de spoorbaan. Raildempers hebben een maximaal effect van 3 dB.

Afweging en keuze voor het volkstuintencomplex

Een volkstuintencomplex is geen geluidgevoelige bestemming. Voor de volkstuinten worden geen geluidreducerende maatregelen getroffen.

Cluster 2 Gebied rondom de Schinkel

Huidige situatie

Dit gebied betreft het woonbotencomplex aan de noordzijde ter hoogte van de Schinkel. In de Wet geluidhinder worden woonboten niet als geluidgevoelige objecten aangewezen. Voor woonboten gelden geen grenswaarden. De bestaande geluidbelasting als gevolg van de spoorlijn is voor circa 53 woonarken hoger dan de voorkeursgrenswaarde voor woningen uit de Wgh van 55 dB.

Toekomstige situatie zonder maatregelen

Ter hoogte van de Schinkel wordt de sporenbundel aan de zuidzijde uitgebreid. Hiervoor wordt een nieuwe brug over de Schinkel aangelegd. De toekomstige geluidbelasting is conservatief ingeschat door voor de nieuwe brug uit te gaan van dezelfde emissiekenmerken als van de bestaande stalen brug over de Schinkel. De geluidbelasting zal bij deze aannamen bij de woonarken met circa 2 dB toenemen. De toename wordt gedeeltelijk gecompenseerd door het feit dat de helft van de treinen over de nieuwe (meer zuidelijk gelegen) brug zal gaan. Door de spooruitbreiding zullen in de toekomstige situatie 67 woonarken een geluidbelasting krijgen van meer dan 55 dB.

Mogelijke maatregelen

Door aanpassing van de stalen constructie van de bestaande brug is de geluidemissie te beperken.

Tezamen met ontwerpvoorschriften voor de nieuwe stalen brug die lager liggen dan de bestaande brug is het geluid te beperken. Aanvullend kunnen schermen en of raildempers worden geplaatst. De mogelijkheden zijn sterk afhankelijk van de constructie beperkingen van de bestaande brug.

Afweging en keuze

Onderzocht is wat het effect is van de nieuwe brug met een 5 dB lagere geluidafstraling dan de bestaande brug. Dit blijkt een beperkt effect te hebben. Zonder geluidbeperkende maatregelen aan de bestaande stalen brug zal ter plaatse van de woonarken de geluidemissie niet worden beperkt. Raildempers of geluidsschermen hebben nauwelijks effect op het verminderen van de geluidafstraling van de stalen brugconstructie.

Een onderzoek naar het beperken van de geluidemissie van de spoorbruggen is pas zinvol als deze wordt uitgevoerd in samenhang met de overige bruggen over de Schinkel. Dit zijn naast de spoorbruggen de bruggen voor het wegverkeer. Dit is verder niet onderzocht.

Hogere waarden

Omdat woonarken geen geluidgevoelige bestemmingen zijn, is een eventuele hogere waarde voor woonarken niet van toepassing. Indien voor de woonarken hetzelfde grenswaardenregime zou worden toegepast als voor woningen, dan zou voor 16 woonarken sprake zijn van een overschrijding van de grenswaarden.

Cluster 3 Gebied aan de noordzijde van de spoorbaan tussen de Schinkel en Station RAI

Bestaande situatie

In dit gebied liggen kantoren en bedrijven direct langs de spoorlijn. Dit zijn geen geluidgevoelige objecten. Op grotere afstand liggen scholen en woningen. Voor de begraafplaats Buitenveldert is de bestaande geluidbelasting maximaal 45 dB ten gevolge van de spoorlijn.

Toekomstige geluidbelasting

Op grotere afstand neemt de geluidbelasting voor de woningen en scholen toe met circa 3 dB. Voor de bovenste verdieping van het Nicolaaslyceum (Prinses Irenestraat 21) is sprake van een "aanpassing van een spoorweg". Voor scholen is de grenswaarde 53 dB, deze wordt hier met 3 dB overschreden. Op de begraafplaats Buitenveldert neemt de geluidbelasting met 1 of 2 dB toe tot maximaal 46 dB.

Geprojecteerde gebouwen

In dit cluster liggen twee locaties met geprojecteerde bebouwing. Het betreft de nieuwbouw van het Nicolaaslyceum en de zogenaamde ROC-Multikavel. In de toekomstige situatie zijn er geen overschrijdingen van de grenswaarden voor deze locaties.

Mogelijke maatregelen

Met een scherm van 2 m hoog kan worden voldaan aan de grenswaarde. Met een lager scherm van 775 m lengte en een hoogte van 1 m wordt de overschrijding beperkt tot 1 dB.

Afweging en keuze

Voor de afweging of een scherm wel of niet doelmatig is, is de school conform de richtlijnen van VROM omgerekend naar woningequivalenten. Binnen de doelmatigheidscriteria van ProRail is een scherm van 1 m voor het Nicolaaslyceum niet doelmatig.

Hogere waarden

Voor de school op de Prinses Irenestraat worden hogere waarden aangevraagd.

Cluster 4 Gebied aan de zuidzijde van de spoorbaan tussen Riekerpolder en Buitenveldertselaan

Huidige situatie

Langs de zuidzijde van de spoorlijn bevinden zich in dit gebied de volgende geluidgevoelige objecten: Academisch Ziekenhuis, de Vrije Universiteit en de woontoren Mahler. Voor de woontoren is een hogere waarde vastgesteld door de gemeente Amsterdam van 63 dB. In de huidige situatie is de geluidbelasting van de spoorlijn op de hoogste verdiepingen van het Academisch Ziekenhuis 64 dB. Voor deze gebouwen is er niet sprake van een saneringssituatie.

Aan de zuidzijde van de sporenbundel is ter hoogte van het Jollenpad een woonbotencomplex. In de Wet geluidhinder worden woonboten niet als geluidgevoelige objecten aangewezen. Voor woonboten gelden geen grenswaarden. De bestaande geluidbelasting als gevolg van de spoorlijn is voor circa 39 woonarken hoger dan de grenswaarden van 55 dB.

Toekomstige situatie zonder maatregelen

Zonder maatregelen neemt de geluidbelasting tot 3 dB toe. Op de bovenste bouwlagen van het ziekenhuis worden de grenswaarden overschreden en is er sprake van een "aanpassing van een spoorweg". Voor de woontoren Mahler is de toename 4 dB op de hogere woonlagen. De geluidbelasting op de hogere woonlagen is 59 dB. De voorkeursgrenswaarde van 55 dB wordt hierdoor overschreden, de hogere waarde voor deze woonlagen wordt

niet overschreden. Deze is vastgesteld op 63 dB.

De spooruitbreiding veroorzaakt een toename van de geluidbelasting ter hoogte van de woonboten van 2 dB. In de toekomstige situatie zullen 40 woonarken een hogere geluidbelasting krijgen dan 55 dB.

Geprojecteerde gebouwen

In dit cluster liggen de locaties met geprojecteerde gebouwen: ACTA, de "Westflank" bij het ziekenhuis en "Gershwin" achter de woontoren Mahler. Op de geprojecteerde bebouwing is er geen overschrijding.

Mogelijke maatregelen

Schermen zullen hier niet voor een effectieve afscherming zorgen door de hoge bebouwing. Raildempers zijn beperkt effectief, tot maximaal 3 dB.

Afweging en keuze

In dit gebied zijn de overschrijdingen van de grenswaarden gering. Schermen zijn niet effectief voor het reduceren van het geluidniveau. Raildempers hebben een beperkt effect en zijn volgens de afwegingscriteria van ProRail niet doelmatig.

Hogere waarden

Voor de bovenste bouwlagen van de woontoren Mahler worden hogere waarde aangevraagd. Het betreft totaal 24 woningen, de hogere waarde is 59 dB. Voor het Academisch Ziekenhuis wordt eveneens een hogere waarde aangevraagd, voor de bovenste bouwlagen is dit 64 dB. Als voor de woonarken hetzelfde grenswaardenregime zou worden toegepast als voor woningen, dan zou voor een woonark, Jollenpad 10a, sprake zijn van een overschrijding van de grenswaarden en een hogere grenswaarde worden aangevraagd.

Cluster 5 Gebied tussen Station RAI en de Amstel

Bestaande situatie

In dit gebied liggen twee scholen, langs de Amstedijk staat een aantal vrijstaande woningen. De geluidbelasting als gevolg van de spoorweg is in de bestaande situatie maximaal 61 dB ter hoogte van de Amstedijk. Voor de woonboten langs de Ouderkerkerdijk is de bestaande geluidbelasting vanwege de spoorweg maximaal 63 dB.

Daarnaast liggen in dit gebied de begraafplaatsen Buitenveldert en Zorgvlied en verschillende volkstuincomplexen. In de bestaande situatie is de geluidbelasting op Buitenveldert afhankelijk van de gekozen locatie maximaal 45 dB, voor Zorgvlied is dit 51 dB. De geluidbelasting voor de volkstuincomplexen varieert in de bestaande situatie van 53 tot maximaal 59 dB voor het volkstuincomplex Lissabon.

Toekomstige situatie zonder maatregelen

Voor 16 woningen neemt de geluidbelasting toe en is er sprake van een "aanpassing spoorweg", waarvan zes woningen langs de Amsteldijk. Ook voor het ROC langs de Gaasterlandstraat is er sprake van een toename van 3 dB en dus een "aanpassing van een spoorweg" volgens de Wet geluidhinder. Zonder maatregelen neemt de geluidbelasting voor de woonboten in de Amstel langs de Ouderkerkerdijk toe tot maximaal 65 dB

Voor de begraafplaatsen is de toename 2 dB voor Buitenveldert en 3 dB voor Zorgvlied. Zonder maatregelen neemt de geluidbelasting op de volkstuincomplexen toe met 3 dB. De hoogste geluidbelasting bevindt zich op het volkstuinencomplex "Ons Buiten". Deze is, afhankelijk van de locatie, maximaal 64 dB.

Geprojecteerde gebouwen

In dit gebied ligt de nieuwbouwlocatie "Kop Zuidas". Op de plaats van de bestaande ROC aan de Gaasterlandweg worden in de toekomst woningen voorzien. Het ROC wordt op een andere locatie herbouwd. Wordt rekening gehouden met deze geprojecteerde gebouwen, dan is er voor 98 geluidgevoelige objecten sprake van een overschrijding van de referentiewaarde.

Mogelijke maatregelen

In de berekeningen is rekening gehouden met het vervangen van de houten dwarsliggers door betonnen dwarsliggers bij de uitbreiding van de sporenbundel. Daarnaast kan een scherm aan de noordzijde van het spoor worden geplaatst van globaal station Amsterdam RAI tot aan de brug over de Amstel. Raildempers kunnen worden toegepast en leveren ter plaatse een maximale reductie van 3 dB.

Afweging en keuze

Een scherm van 350 m met een hoogte van 1 m is doelmatig. Dit scherm is niet voldoende om de overschrijding van de grenswaarden voor de woningen teniet te doen. Wordt het scherm langer gemaakt en verder doorgetrokken naar de oostkant van de brug over de Amstel, dan wordt het aantal woningen met een overschrijding verkleind tot 8. Het scherm heeft dan ook effect voor de woonboten in de Amstel. Het scherm heeft dan een lengte van 550 m en loopt door tot over de oostkant van de brug over de Amstel. Indien de geprojecteerde nieuwbouw in de afweging van een te bouwen scherm wordt betrokken dan is een scherm van 1000 m en een hoogte van 2 m doelmatig. Alleen bij de bovenste woonlagen van de nieuwbouwlocatie blijft in die situatie sprake van een overschrijding.

Gekozen wordt een scherm te plaatsen met een lengte van 550 m en een hoogte van 1 m.

Hogere waarde

Voor drie woningen aan de Veluwelaan en vijf woningen aan de Westerswolderstraat worden hogere waarden aangevraagd. De hogere waarde is maximaal 57 dB. Tevens wordt een hogere waarde aangevraagd voor de school aan de Gaasterlandstraat 3 en 5.

Cluster 6 Gebied tussen de Buitenveldertselaan en de A2 (zuidzijde)

Bestaande situatie

In dit gebied bevinden zich bedrijven en flats. Aan de oostzijde van de Amstel is een politieschool, Ouderkerkerdijk 150. In dit gebied zijn geen saneringswoningen. In de bestaande situatie zijn er drie woningen met een geluidbelasting van meer dan 55 dB.

Toename van de geluidbelasting zonder maatregelen

Voor in totaal 113 woningen is de toename van de geluidbelasting meer dan 3 dB en is er sprake van een "aanpassing van een spoorweg". Hierbij is rekening gehouden met het feit dat door vervangen van de bestaande houten dwarsliggers door betonnen dwarsliggers bij de politieschool er geen sprake meer is van een overschrijding van de grenswaarden.

Door de toename van de geluidemissie overschrijden alle 73 woningen van de flat aan de Mensige de grenswaarde. De overige overschrijdingen zijn te vinden op de oostgevel van de flat aan de A.J. Ernststraat en op de hogere verdiepingen van flats aan de Weerdestein, achter de kopgevels.

Mogelijke maatregelen

Aan de zuidzijde van de spoorlijn kan een scherm geplaatst worden. Het scherm loopt globaal vanaf station Amstel tot 100 m over de oostzijde van de brug over de Amstel. Een scherm in combinatie met raildemper kan ook worden toegepast. In de berekeningen is rekening gehouden met het vervangen van de bestaande houten dwarsliggers door betonnen dwarsliggers.

Afweging en keuze

Met een scherm van 3 m hoog worden alle overschrijdingen van de grenswaarde teniet gedaan. Binnen de doelmatigheidscriteria van ProRail is een scherm te plaatsen van 1100 m lang en met een hoogte van 2 m. Met het toepassen van raildempers kan het scherm niet lager worden uitgevoerd, de extra reductie is hier 1,5 dB. Raildempers kunnen niet doelmatig worden toegepast.

Hogere waarden

Met een scherm resteren er nog acht woningen met een overschrijding van de grenswaarde. Het betreft woningen aan de Mensinge.

Cluster 7 Omgeving Amsterdam Zuidoost

Bestaande situatie

Tussen Duivendrecht en de spoor aansluiting Watergraafsmeer vinden, met uitzondering van de aanleg van het wachtspoor, geen fysieke wijzingen aan de spoorweg plaats. Wel neemt door OV SAAL het gebruik van de spoorweg toe. Bij de geluidsberekeningen is met deze groei rekening gehouden. In de huidige situatie staan vanaf station Duivendrecht richting station Diemen Zuid langs grote delen van de spoorweg geluidschermen met een hoogte die varieert tussen 0,9 en 1,5 meter. Ter plaatse van de spoorbogen die vanuit de spoorlijn Utrecht – Amsterdam aansluiten op de sporen naar Diemen Zuid staan geluidschermen. Deze schermen zijn 1 tot 1,5 m hoog. Langs de Dalsteindreef staan nu schermen van 1 tot 1,2 m hoog.

Nabij station Duivendrecht grenst stadsdeel Amsterdam Zuidoost ter hoogte van het metrostation Venserpolder aan de spoorlijn Duivendrecht – Diemen Zuid. Eerstelijns woningbouw vindt men hier aan de Dalsteindreef. De woningbouw bestaat hier uit vijf woonlagen. In stadsdeel Amsterdam Zuidoost vindt men aan de noordkant, langs de Provinciale weg ter hoogte van de Weespertrekvaart enkele verspreid liggende woningen. Deze woningen liggen ongeveer 800 m van de spoorlijn Amsterdam Weesp.

In de huidige situatie varieert de geluidbelasting op de eerstelijns woonbebouwing van 49 dB op de laagste woonlagen tot 59 dB op de hoogste woonlagen. De hoogste geluidbelasting vindt men op de bovenste woonlaag van de flat Dalsteindreef nr 352 tot 468. Voor de woningen aan de Provinciale weg is de geluidbelasting maximaal 52 dB.

Toekomstige situatie zonder maatregelen

Door de toename van het treinverkeer neemt de geluidbelasting toe met 5 dB. Voor 256 woningen is daardoor sprake van een "aanpassing van een spoorweg". Dit zijn 90 woningen aan de Dalsteindreef, 24 woningen aan Daniël Defoelaan en 142 woningen aan de Dantestraat. De geluidbelasting zal zonder maatregelen toenemen tot maximaal 63 dB. Deze geluidbelasting vindt men dan op de bovenste woonlagen van Dalsteindreef 352-468. Voor Provincialeweg 53 is eveneens sprake van een "aanpassing van een spoorweg", de geluidbelasting neem met meer dan 4 dB toe tot maximaal 56 dB.

Mogelijke maatregelen

Voor het reduceren van het geluid zijn mogelijke maatregelen erop gericht de omwonenden binnen de doelmatige kaders zo goed mogelijk te beschermen. Voor het deel tussen station Duivendrecht en station Diemen Zuid zijn er twee mogelijkheden, te weten (1) bestaande schermen verhogen en verlengen en (2) handhaven bestaande schermen maar bovenbouw stiller maken.

Bij optie 1 wordt de geluidstoename ongedaan gemaakt door alleen geluidschermen te plaatsen, waarbij de huidige schermen worden vervangen door langere of hogere schermen. Voor woningen in Amsterdam Zuidoost betekent dit uitgangspunt dat aan de zuidzijde het scherm langs de Dalsteindreef verhoogd wordt tot maximaal 3 m. In de meest noordelijke boog wordt een scherm bijgeplaatst van ongeveer 250 m met een hoogte tot maximaal 2 m boven BS. Aan de noordzijde wordt op het grondgebied van Amsterdam Zuidoost het bestaande scherm verhoogd en verlengd ten behoeve van de woningen in Duivendrecht, gemeente Ouder Amstel en woningen ter hoogte van Weerribben en Boschplaat in Diemen.

Optie 2 betekent dat het bestaande scherm blijft bestaan en dat de bovenbouwconstructie wordt aangepast en stiller gemaakt. Dit kan door een combinatie van vervanging van houten dwarsliggers door betonnen dwarsliggers en het toevoegen van raildempers. Een stillere bovenbouw levert maximaal een reductie van 5 dB.

Afweging maatregelen

De keuze voor schermen of bovenbouwreconstructie kan alleen voor het gehele deel tussen Duivendrecht en de spoorbruggen over De Diemen gemaakt worden. Het is niet mogelijk voor de ene wijk of groep woningen te kiezen voor bovenbouwvernieuwing en voor een volgende groep voor het ophogen van de bestaande schermen.

Voor beide mogelijkheden bestaat het risico op kapitaalvernietiging omdat in de toekomst het traject bij Diemen mogelijk viersporig wordt. Bij het viersporig maken ontstaat een bredere sporenbundel, er zullen dan andere geluidschermen moeten worden geplaatst. Bij het viersporig maken zullen ook opnieuw kosten worden gemaakt voor het wijzigen van de bovenbouw. Onderdelen van de bovenbouw kunnen slechts beperkt hergebruikt worden.

In dit geval is het ophogen van de bestaande schermen kostengunstiger en effectiever. De geluidreductie bij aanpassing van de bovenbouwconstructie kan alleen worden behaald bij vervanging van de houten dwarsliggers in combinatie met raildempers. Worden

alleen raildempers geplaatst dan is de geluidreductie niet voldoende. De geluidreductie is dan maximaal 3 dB. In combinatie met het vervangen van dwarsliggers kan 5 dB worden gehaald.

Dwarsliggers vervangen is alleen kostengunstig bij een grootschalig spooronderhoud of een grootschalige spoorreconstructie. Nabij Diemen vindt alleen een kleine aanpassing aan het spoor plaats voor de aanleg van een wachtspoor. Het uitstellen van de vervanging van dwarsliggers tot de toekomstige sporenreconstructie is gunstiger dan het vroegtijdig investeren in bovenbouwvernieuwing waarbij in de toekomst voor een deel sprake zal zijn van kapitaalvernietiging.

Toekomstige situatie met schermverhoging

Het verhogen van het scherm langs de Dalsteindreef resulteert in een beperkte geluidstoename. Het akoestisch onderzoek verhoogt het bestaande scherm, beginnend ter hoogte van de Dolingadreef met een hoogte van 3,2 meter, na het metrostation Venserpolder loopt dit scherm door met een hoogte van 2,2 meter tot de Dantestraat. Deze hoogten worden afgerond op 3,5 respectievelijk 2,5 m. De toename van de geluidemissie blijft hierdoor beperkt tot maximaal 3 dB voor de eerstelijns bebouwing aan de Dalsteindreef. De geluidbelasting voor de bovenste woonlagen van de Dalstein-

dreef blijft met een scherm maximaal 59 dB.

Toekomstige situatie met bovenbouwreconstructie

Een bovenbouwreconstructie beperkt de geluidstoename tot 1 dB voor de woningen aan de Dalsteindreef. De geluidbelasting voor woningen aan de Dalsteindreef zal hier beperkt blijven tot maximaal 59 dB voor de bovenste woonlagen.

Hogere waarden

In Amsterdam Zuidoost worden voor 18 woningen aan de Dalsteindreef hogere waarden aangevraagd. Eveneens wordt voor Provinciale weg 53 een hogere waarde aangevraagd.

In verband met een sanerings situatie dient voor de woningen vermeld in tabel 5.3.2 een hogere waarde vastgesteld te worden.

Te nemen maatregelen: plaatsen van geluidbeperkende voorzieningen

Binnen de doelmatige kaders die ProRail hanteert worden er binnen de gemeente Amsterdam enkele nieuwe geluidschermen geplaatst en enkele bestaande geluidsschermen aangepast. Tabel 5.3.5. presenteert de geluidbeperkende voorzieningen die doelmatig zijn gebleken.

Tabel 5.3.2 vast te stellen hogere waarden gemeente Amsterdam in verband met sanering

Adres	Nummer				Bestemming	Gevelorientatie	Informatie woningen			L _{den} in dB				
	Straatnaam	Van	Tot	Rekenpunt			Aantal woningen/objecten	Waarneembare hoogte	Geluidbelasting situatie 1987	Vastgestelde waarde	Heersende waarde	Referentiewaarde wijziging	Grenswaarde	Vast te stellen hogere waarde
Oude Haagseweg	52		156	woning	GN	1	1,5	62		60	60	55	62	71
							4,5	66		64	64	55	67	73
Oude Haagseweg	58		159	woning	GN	1	1,5	56		56	56	55	59	68
							4,5	60		60	60	55	62	71
							7,5	68		68	68	55	70	71

Tabel 5.3.3 woningen met een hogere waarde in verband met “aanpassing van een spoorweg”

Adres					Informatie gebouwen			L _{den} in dB					
Straatnaam	Nummer				Aantal woningen/objecten	Waarneembare hoogte	Geluidbelasting situatie 1987	Vastgestelde waarde	Heersende waarde	Referentiewaarde wijziging	Grenswaarde	Vast te stellen hogere waarde	Gecumuleerde geluidbelasting in dB
	Van	Tot	Rekenpunt	Bestemming									
De Boelelaan	117		603	Ziekenhuis	1	13,5	57		63	63	63	64	78
Gaasterlandstraat	3	5	606	school	1	1,5	53		54	54	54	56	64
						4,5	53		55	55	55	58	65
						7,5	53		55	55	55	59	65
						10,5	54		55	55	55	59	66
Gaasterlandstraat	3	5	219	school	1	1,5	52		54	54	54	55	63
						4,5	54		56	56	56	59	65
Gustav Mahlerlaan	231	245	1252	woning	8	49,5		63	52	55	55	58	69
	210	212			2	52,5	63	53	55	55	59	70	
	224	226			2	55,5	63	53	55	55	59	70	
	240	242			2	58,5	63	53	55	55	59	70	
	254	256			2	61,5	63	53	55	55	59	71	
	262	264			2	64,5	63	53	55	55	59	71	
	270	272			2	67,5	63	53	55	55	59	72	
	278	280			2	70,5	63	53	55	55	59	72	
	286	288			2	73,5	63	53	55	55	59	72	
Mensinge	22		560	woningen	1	37,5	52		54	55	55	56	71
	24				1	40,5	52		54	55	55	56	71
	26				1	43,5	52		54	55	55	57	71
Mensinge	27		237	woning	1	43,5	52		54	55	55	56	69
Mensinge	51	52	237	woning	2	43,5	52		54	55	55	57	69
Mensinge	76	77	237	woning	2	43,5	52		54	55	55	57	69
Oude Haagseweg	56		173	woning	1	1,5	59		61	61	61	63	70
						4,5	63		64	64	64	66	72
Prinses Irenestraat	21-3		208	school	1	10,5	51		53	53	53	56	68
Veluwelaan	251	255	1222	woningen	3	22,5	51		53	55	55	56	65
Westerwoldestraat	6	10	241	woningen	5	1,5	51		53	55	55	57	63
						4,5	50		52	55	55	57	64

Tabel 5.3.4 woningen met een hogere waarde in verband met “aanpassing van een spoorweg” in Stadsdeel Amsterdam Zuidoost

Adres	Aantal woningen	Hoogte	Heersende waarde	Toekomstige waarde zonder maatregelen in dB	Toekomstige waarde met maatregelen in dB	Gecumuleerde geluidbelasting in dB
Dalsteindreef 12, 22, 24, 34, 46, 56, 66, 80, 92, 102, 114	11	13,5	57	61	58	67
Dalsteindreef 374, 376, 382, 394, 402, 410, 416, 424, 430, 460, 462, 468	12	7,5	55	59	56	68
Provinciale weg 53	1	4,5	52	56	56	72

Tabel 5.3.5 omschrijving geluidsbeperkende voorzieningen gemeente Amsterdam

Locatie	Van km	Tot km	Lengte (m)	Hoogte nieuwe situatie (m)	Hoogte bestaande situatie (m)	Bijzonderheden
Noordzijde	10.230	10.125	105	1,5	0	Geen
Noordzijde	10.125	10.075	50	1	0	Geen
Noordzijde	153.68	153.13	550	1	0	Geen
Zuidzijde	154.08	152.98	1100	2	0	Geen
Zuidzijde	152.98	152.93	50	1	0	Geen
Noordzijde	150.050	149.900	150	2	0,9	Geen
Noordzijde	149.900	149.575	325	1	0	Geen
Noordzijde	149.575	149.475	100	2,5	1,2	Geen
Noordzijde	149.475	149.375	100	3	1,2	Geen
Zuidzijde	150.075	150.050	25	1	0	Geen
Zuidzijde	150.050	150.025	25	1,5	0	Geen
Zuidzijde	150.025	149.800	225	2	0	Geen
Zuidzijde	149.800	149.550	250	3,5	1,1-1,2	Geen
Zuidzijde	149.550	149.395	155	2,5	1,2	Geen

5.3.3 Effecten: Waterhuishouding

Vanwege de spooruitbreiding wordt binnen de gemeente Amsterdam op een aantal locaties oppervlaktewater gedempt en worden watergangen en bermsloten verplaatst of verlegd. Verder neemt het verhard oppervlakte toe door het bouwen van kunstwerken of het aanpassen van stations.

Het traject kruist in de gemeente Amsterdam verschillende objecten zoals lokale wegen, de rijksweg A4, de rijksweg A10, diverse spoorlijnen en vaarwegen. Concreet betekent dit dat er ongeveer 20 ongelijkvloerse kruisingen met de benodigde kunstwerken zijn. Omdat het spoor voor een groot deel binnen de snelwegbundel ligt heeft de uitbreiding en het plaatsen van kunstwerken meestal weinig invloed op de bermsloten die aan de buitenzijde van het talud liggen.

Bij de aansluiting Riekerpolder komt een viaduct over zowel de Johan Huizingalaan als de watergang ten oosten van deze straat. In dit knooppunt zal de verbindende watergang onder de infrabundel door verlegd en aangepast worden.

Station RAI wordt uitgebreid met een tweede eiland perron. De geschatte compensatiebehoefte is maximaal 320 m². De geschatte behoefte is beduidend lager (circa 200 m²) wanneer het nieuwe perron niet wordt overkapt in de reële situatie van een sobere uitvoering. Bij station RAI kan die compensatie onvoldoende worden ingevuld vanwege het gebrek aan ruimte voor extra berging in de directe omgeving. In plaats van compensatie wordt daarom gekozen voor het opnemen van speciale voorzieningen in de

functionele eisen aan het ontwerp om maximale opvang, vertraging van afvoer en tenslotte infiltratie van hemelwater in het talud te bewerkstelligen.

Maatregelen

Bij knooppunt Riekerpolder kan ruimte worden gevonden voor 33 m² watercompensatie door uitbreiding van bestaand water dan wel door een wat breder profiel toe te passen bij de te verleggen watergangen. De bermsloten en watergangen zijn opgenomen in de bestemming spoordoeleinden op de plankaart en als zodanig niet individueel te herkennen.

In de directe omgeving van station RAI is de ruimte en de mogelijkheid om bergingscapaciteit te creëren minimaal vanwege de dichte bebouwing. Er zullen daarom voorzieningen worden getroffen in het ontwerp om het hemelwater dat op de nieuw bijgebouwde perrons valt maximaal vast te houden en vervolgens te infiltreren in het talud. Eventueel resterend afstromend water van het netto toegevoegd verhard oppervlak wordt dan actief afgeleid in de taluds, zo nodig met speciale infiltratievoorzieningen zoals bijvoorbeeld zanddrains of grindkoffers met voldoende capaciteit. Over de exacte specificaties in het ontwerp en over de uitvoering zal vooraf overleg worden gevoerd met de waterbeheerder. Er treedt geen extra belasting op van het afvoersysteem van oppervlaktewater. Daarmee kan hier de noodzaak van watercompensatie in de vorm van extra bergingscapaciteit komen te vervallen en zal de totale compensatieopgave verminderen.

Verder ontstaat op het deeltracé in Amsterdam de behoefte aan ongeveer 100 m² extra oppervlakte waterberging bij de uitbreiding van de pergola-constructie A10/A2. Dat is nodig omdat hier pilaren worden gebouwd in het water. Ter compensatie worden de bestaande waterpartijtjes binnen de spoorzone uitgebreid met de berekende oppervlakte. Deze bassins zijn ooit ten tijde van de aanleg van de A2 al aangelegd in het knooppunt met waterberging als nevendoeel.

5.3.4 Effecten: Cultuurhistorie en Archeologie

De spooruitbreiding vindt voor het grootste gedeelte plaats in een gebied met een lage archeologische verwachting. Tussen km 156.5 en 156.2 bevindt zich een zone met hoge archeologische verwachting. Daar waar een lage archeologische verwachting geldt zal geen archeologisch onderzoek worden uitgevoerd. Voor de zone met een hoge archeologische verwachting geldt dat hier archeologisch onderzoek wordt uitgevoerd indien werkzaamheden worden uitgevoerd die als verstorend voor eventueel aanwezige archeologische waarden wordt beschouwd.

5.3.5 Effecten: Landschap en stedenbouw

De spooruitbreidingen vinden binnen de gemeente Amsterdam plaats in een reeds bestaande, intensief gebruikte infrastructuurbundel van weg en spoor. De spooruitbreidingen en het intensievere treingebruik verdicht de infrastructuurbundel. De spooruitbreiding heeft beperkt impact op het omliggende stedelijk gebied.

Direct langs de infrastructuurbundel komen verscheidene functies voor. Kantoren en bedrijventerreinen bepalen grotendeels het stedelijke beeld. Naast de stedelijk landschappen is het gebied ook zeer groen. Langs een groot deel van de infrastructuurele bundel ligt aan weerszijden een groene buffer. Twee belangrijke groenstructuren doorkruisen de bundel ter hoogte van de Schinkel en het Nieuwe Meer en langs de Amstel. De kantoren en bedrijventerreinen worden afgewisseld met groene functies zoals sportterreinen, volkstuinen, begraafplaatsen en parken.

Tabel 5.3.6 maatregelen ter bevordering van de landschappelijke en stedenbouwkundige inpassing

Kruising	Karakterisering huidige situatie qua leefbaarheid	Gevolg van spoorverbreding op de leefbaarheid	Voorgestelde maatregelen
Bijenpark (Wegonderdoorgang onder spoor en rijksweg A4)	Brede, lange en goed verlichte tunnel	Onderdoorgang wordt enkele meters langer, waardoor minder daglicht	Bestaande wijze van verlichting in onder-doorgang voorzetten
Johan Huizingalaan (Wegonderdoorgang onder spoor en rijksweg A4)	Vrij donker en weinig overzichtig, 's avonds en 's nachts relatief verlaten gebied	Extra tweesporig brugdek en verbreding bestaand brugdek, waardoor minder daglicht en ontstaan van tunnel effect	Aanvullende maatregelen qua vormgeving en verlichting
Schinkelbrug (water, weg en fiets/wandel-paden onder het spoor, metro en rijksweg A10)	Hoog en breed, relatief veel licht omdat het om vier losse bruggen gaat.	Extra tweesporig brugdek waardoor enigszins minder daglicht	Geen aanvullende maatregelen nodig, wellicht beplanting laag houden
Tramtunnel (tram en fietspad onder spoor, metro en rijksweg A10)	Vrij krap	Extra tweesporig brugdek waardoor minder daglicht	Aanvullende maatregelen qua verlichting
Amstelveenseweg (Wegonderdoorgang onder spoor, metro en rijksweg A10)	Brede en drukke onderdoorgang, overzichtelijk en licht	Extra tweesporig brugdek waardoor minder daglicht	Aanvullende maatregelen qua vormgeving en verlichting
Beethovenstraat (Wegonderdoorgang onder spoor, metro en rijksweg A10)	Brede en drukke onderdoorgang. Krap, relatief donker en minder overzichtelijk	Extra enkelsporig brugdek waardoor wat minder daglicht	Aanvullende maatregelen qua verlichting
Europaboulevard - Station RAI (Wegonderdoorgang en stationsplein onder spoor, metro en rijksweg A10)	Levendig stedelijk karakter, Relatief open, overzichtelijk en licht	Extra tweesporig brugdek waardoor minder daglicht	Aanvullende maatregelen qua vormgeving en verlichting
Amstelbrug (water, weg en fiets/wandel-paden onder het spoor, metro en rijksweg A10)	Zeer hoog en breed, relatief veel licht omdat het om vier losse bruggen gaat. Enigszins onaangename en verlaten locatie	Extra tweesporig brugdek waardoor enigszins minder daglicht	Aanvullende maatregelen qua vormgeving, inrichting, beheer en verlichting op maaiveldniveau.

Verdichting van het spoor

Omdat de uitbreiding van het spoor grotendeels binnen de bestaande bundel plaatsvindt, zal de leefomgeving van het gebied niet wezenlijk veranderen. De verdichting van het spoor heeft wel effect op de kruisende infrastructuur. De onderdoorgangen worden door extra viaducten donkerder, waardoor de sociale veiligheid van omwonenden en passanten kan verslechteren. Het gevoel van sociale onveiligheid ontstaat het eerst bij fietsers en voetgangers en is 's avonds en 's nachts het sterkst. Het achtergronddocument 'Visie landschappelijke inpasning Riekerpolder – Duivendrecht' gaat nader in op de effecten van de verdichting van het spoor. In deze rapportage zijn de volgende maatregelen bepaald die deel uitmaken van de verdere uitwerking van het ontwerp van verkeerskruisingen (zie tabel 5.3.6, pagina 107).

Zichtbaarheid

Op plekken waar nieuwe hoogliggende fly-overs worden gerealiseerd zal de zichtbaarheid vanuit de omgeving toenemen en de ruimtelijke kwaliteit van het gebied veranderen. Dit geldt vooral voor plekken waar vrij zicht is op het spoor zoals Riekerpolder. De beperkte verdichting bij de Amstel met een extra brug en een laag geluidsscherm heeft geen noemenswaardige invloed op de kwaliteit van het aangrenzend nationaal landschap Groene Hart.

Riekerpolder

Het nieuwe spoor bij Riekerpolder wordt gebouwd tussen de zuidelijke banen van de A4 en de bestaande sporen. Er is sprake van twee extra fly-overs. Eén over de A4 en één over de bestaande sporen. De extra sporen zorgen ervoor dat het geheel een complexere en technischere uitstraling gaat krijgen dan het al heeft. Ten noorden van de bundel zal dit goed zichtbaar zijn. Het kan voorkomen dat men tegelijkertijd meerdere treinen en auto's boven elkaar ziet passeren.

Aangezien Riekerpolder reeds uit verschillende technische oplossingen bestaat, wordt er bij de verdere uitwerking van de ontwerpen van de kunstwerken extra aandacht besteed aan de vormgeving. Juist omdat de fly-over en de wand langs de zuidelijke banen van de A4 grotendeels het zicht op de reeds bestaande infrastructuur ontnemt, biedt dit een mogelijkheid om eenheid en identiteit te creëren. Slanke vormgeving van kunstwerken en kolommen zijn daarbij hulpmiddelen om de landschappelijke impact te verkleinen.

5.3.6 Effecten: Luchtkwaliteit

Op het deeltracé 'gemeente Amsterdam' vindt ter hoogte van Duivendrecht (Amsterdam Zuidoost, van kilometrering 150,1 tot 149.4) nu en in de toekomst goederenvervoer plaats. Goederenvervoer



Figuur 5.3.2 schematische weergave van het kunstwerk J. Huizingalaan/fly-over Riekerpolder

wordt zowel met elektrische als met dieseltractie uitgevoerd. In de toekomstige situatie is er sprake van een autonome groei van het goederenverkeer.

Voor het beschrijven van de effecten op de luchtkwaliteit van het gewijzigde treingebruik wordt aangesloten bij de beoordeling van de emissies van luchtverontreiniging bij emplacementen. In “De Regeling niet in betekenende mate bijdragen” (luchtkwaliteitseisen) van 17 april 2009, stelt de minister van VROM dat een spoorwegemplacement niet in betekenende mate bijdraagt aan de luchtkwaliteit, indien de toename van het aantal dieseltractie-uren minder is dan 7500 uur per jaar.

Overeenkomstig het Tracébesluit Hanzelijn wordt voor de berekeningen van de luchtkwaliteit van de gemeente Amsterdam uitgegaan van 34 goederentreinen per dag in beide richtingen samen op het traject Duivendrecht – Diemen. De bijdrage van het spoorverkeer aan de luchtverontreiniging is vooral afkomstig van het goederenvervoer per spoor, waarbij dieseltractie de grootste bron is.

Voor het tracédeel gemeente Amsterdam hebben heeft het goederenvervoer een vrije baan; hier kan gesteld worden dat de goederentrein ongeveer één minuut op een bepaalde plaats zal vertoeven. Per dag komt dat bij 34 goederentreinen en 50% dieseltractie neer op ca. 17 minuten. Per jaar komt dit overeen met ruim 100 uur dieseltractie-uren.

Het aantal van 100 dieseltractie-uren ligt ruim onder de grens die de minister van VROM noemt in haar regeling van 17 april 2009 voor spoorwegemplacementen. Om deze reden wordt geconcludeerd dat het geprognosticeerde goederentransport per rail voor het tracédeel Amsterdam niet in betekende mate bijdraagt aan veranderingen in de luchtkwaliteit.

Omdat het project niet in betekende mate bijdraagt aan de (verslechtering) van de luchtkwaliteit is nadere toetsing aan de luchtkwaliteitgrenswaarden niet noodzakelijk. Het project voldoet hiermee aan de Wet Milieubeheer (luchtkwaliteitseisen) Titel 5.2, Art. 5.16, lid 1 sub c.

5.3.7 Overige effecten

Op het traject Riekerpolder – Duivendrecht in de direct nabijheid van de baan zijn geen locaties van bodemverontreinigingen bekend. Het is denkbaar dat er in het werk toch relaties met verontreinigingen worden ontdekt. Zie hiervoor paragraaf 3.2.5.

6

Toelichting maatregelen en effecten deeltracé Ouder-Amstel

6.1 Beschrijving van het ontwerp en ligging van het tracédeel Ouder-Amstel

Binnen de gemeente Ouder-Amstel loopt de spoorlijn vanaf de gemeentegrens met Amsterdam (kilometrerings 152,0) tot aan de gemeentegrens van Diemen (kilometrerings 149,6). Binnen dit tracédeel worden twee nieuwe sporen gerealiseerd. De grootste verandering zit in het realiseren van de conflictvrije aansluiting op de Utrechtboog en de kunstwerken bij de kruisingen met de A10 en de A2. Ter hoogte van het volkstuincomplex moet de spoorbaan zowel aan de zuidzijde als aan de noordzijde worden uitgebreid ten behoeve van de dubbele vorkaansluiting bij de Utrechtboog. Nabij de kruising met de A2 en het volkstuincomplex is aan de zuidzijde ruimte gereserveerd voor de latere aanleg van keerspooren voor hogesnelheidstreinen.

Het aantal treinen op dit deeltraject neemt toe, hetgeen tot gevolg kan hebben dat inpassingmaatregelen nodig zijn om de effecten van het intensievere gebruik te verminderen. De maatregelen en effecten binnen de gemeente Ouder-Amstel worden in onderstaande paragrafen beschreven.

6.2 Maatregelen tracédeel Ouder-Amstel

6.2.1 Maatregelen: Fysieke spoor-aanpassing

De twee bestaande, meest noordelijke sporen sluiten vanaf Station RAI aan op de bestaande spoor lay-out richting de Utrechtboog en Station Duivendrecht, terwijl de twee meest zuidelijke sporen nieuw worden

aangelegd. Vanaf de kruising met de A2 wordt ook de ligging van de bestaande sporen aangepast om een “dubbele vork” aansluiting op de Utrechtboog mogelijk te maken. Om zo’n kruisingsvrije passage van de aansluiting richting Utrecht op het bestaande spoor richting Duivendrecht mogelijk te maken, moet hier de spoorbaan worden uitgebreid. De baan wordt breder omdat de buitenste sporen van de bundel zowel aan de noord als aan de zuidzijde verder uitwijken om de aansluiting Utrechtboog. Aan de zuidzijde wordt tegelijkertijd ruimte gereserveerd voor de mogelijke aanleg in de toekomst van een 5-tal keerspooren ten behoeve van hogesnelheidstreinen. De daadwerkelijke aanleg hiervan is echter niet in het Tracébesluit opgenomen. Vlak voor station Duivendrecht sluit het aangepaste spoor weer aan op de bestaande ligging van de sporen. Vanwege de vereiste seinafstanden zullen 50 a 60 meter van het perron op Duivendrecht aan de westzijde moeten worden verwijderd en weer toegevoegd aan de oostkant van het station.

6.2.2 Maatregelen: Aanpassingen kunstwerken

In het deeltracé gemeente Ouder-Amstel zijn tussen kilometrerings 152.0 en 150.0 drie kunstwerken gelegen die aanpassing behoeven als gevolg van de spooruitbreiding Schiphol – Amsterdam – Almere – Lelystad. In de meeste gevallen kunnen bestaande kunstwerken uitgebreid en/of verbreed worden, in sommige gevallen dient er een geheel nieuw kunstwerk gebouwd te worden. In deze paragraaf wordt per kunstwerk omschreven welke maatregelen voor de kunstwerken getroffen moeten worden om de spooruitbreiding mogelijk te maken.

1. Kunstwerk A2

Het kunstwerk kruist de A2. Het dek bestaat uit een liggerconstructie met vier velden. Het dek is opgelegd op twee hooggelegen landhoofden en drie tussenpijlers. De constructie is gefundeerd op palen. Ten zuiden van het bestaande spoorviaduct is het noodzakelijk om een nieuw viaduct voor twee sporen te realiseren. De constructie is nagenoeg identiek aan het bestaande viaduct. De constructie bestaat uit een betonnen prefabligger constructie van vier velden. De maximale overspanning bedraagt circa 36 m. De constructie wordt gefundeerd op palen.

Ter plaatse van het bestaande viaduct is in het nieuwe sporenplan een wissel geprojecteerd. In verband hiermee dient het ballastbed verhoogd te worden. Tevens dient het dek aan de oostzijde verbreed te worden.

2. Kunstwerk Van der Madeweg

De huidige situatie van het kunstwerk bestaat uit twee identieke viaducten met voorgespannen dekken. De configuratie bestaat uit drie velden, waarbij de maximale overspanning 18 m bedraagt. De dekken zijn opgelegd op twee hooggelegen landhoofden en twee tussenpijlers. De constructies zijn gefundeerd op palen. Het meest noordelijke viaduct dateert van 1991, terwijl het meest zuidelijke viaduct dateert van 2001. In het verleden is het dek van het noordelijke viaduct in noordelijke richting verschoven. De fundering is aan weerszijden uitgebreid, waarna het zuidelijke dek is gebouwd.

In het nieuwe spoorontwerp komen aan de zuidzijde twee extra sporen. De huidige vier sporen komen iets noordelijker te liggen. Om de bestaande dekken te hergebruiken dienen ze, evenals de sporen, in noordelijke richting verschoven te worden. Aan de zuidzijde dient aansluitend op de twee verschoven dekken een nieuw enkelsporig viaduct te worden gebouwd. Totaal bieden de twee verschoven dekken en het nieuwe viaduct plaats aan vijf sporen.

Ter plaatse van het wissel in spoor 2 op het bestaande dek zal het ballastbed verhoogd moeten worden. Daarnaast zal aan de zuidzijde een apart liggend enkelsporig viaduct worden gebouwd. Deze heeft een identieke configuratie als de naastliggende viaducten.

3. Kunstwerk Holterbergweg

Ter plaatse van de Holterbergweg/Spaklerweg is een kruising aanwezig van een viertal spoorviaducten. Het oudste spoorviaduct dateert van voor 1991. Omstreeks 2002 is de Utrechtboog aangelegd. Deze boog kruist zowel de Holterbergweg als het 'oude' kunstwerk. De twee oudere kunstwerken bestaan uit een voorgespannen betonnen dek. De configuratie bestaat uit drie velden met als ondersteuning twee

hooggelegen landhoofden en twee tussenpijlers. De constructies zijn gefundeerd op palen. De Utrechtboog bestaat uit trogliggers die zijn opgelegd op kolommen. De kolommen zijn gefundeerd op een paalfundering. In het ontwerp van de Utrechtboog is al rekening gehouden met de spooruitbreiding van twee sporen, bijvoorbeeld door het gebruik van een pijler uitgevoerd in de vorm van een H. Het is de bedoeling dat het nieuwe spoor door deze H-vormige pijler wordt geprojecteerd.

De spooruitbreiding bestaat uit de aanleg van twee nieuwe sporen. Eén spoor loopt ten noorden van de Utrechtboog, terwijl de ander aan de zuidkant de Utrechtboog onderlangs kruist. Voor deze sporen is het noodzakelijk om één kunstwerk te hergebruiken (noordelijk viaduct) en om één kunstwerk nieuw aan te leggen. Het dek van het meest noordelijk viaduct ter plaatse van de Holterbergweg (dat momenteel niet in gebruik is) wordt hergebruikt. Het enkelsporig kunstwerk bestaat uit een doorgaand dek met drie velden van voorgespannen beton. Op de definitieve locatie dient een fundering en ondersteuning van het dek te worden aangebracht. Door middel van een schuifactie dient het dek op deze ondersteuning aangebracht te worden. Het dek wordt voorzien van een doorgaand ballastbed. Ten zuiden van de Holterbergweg is een nieuw viaduct noodzakelijk. Dit viaduct kruist de Holterbergweg bovenlangs en de Utrechtboog onderlangs. Het spooralignment loopt door de H-vormige oplegpijler.

6.2.3 Maatregelen: Aanpassingen Station Duivendrecht

Het westelijke perron van Station Duivendrecht in de richting Amsterdam RAI wordt met 50-60 meter ingekort voor de bereikbaarheid van het wisselcomplex. Aan de oostzijde richting Diemen wordt ca. 50-60 meter perron toegevoegd om de huidige perronlengte te behouden.

6.2.4 Maatregelen: Bouwzone en (tijdelijke) werkwegen

Ten behoeve van de uitbreiding van het spoor en het bouwen en aanpassen van de kunstwerken zijn in de gemeente Ouder-Amstel meerdere bouwzones en werkwegen naar deze bouwzones geprojecteerd. De exacte locaties en omvang van de werkerreinen zijn weergegeven op de detailkaart met bladnummer 23 en bladnummer 24.

Tabel 6.2.1 werkterreinen in de gemeente Ouder-Amstel

Werkterrein nr.	Werkterrein omschrijving	Kaartblad
WT 27A	Werkterrein t.b.v. kw Kruising A2 (kw 27) incl. tijdelijke oprit naar A2, zuidzijde	23
WT 27B	Werkterrein t.b.v. kw Kruising A2 (kw 27) incl. tijdelijke afrit vanaf de A2, noordzijde	23
WT 29A	Werkterrein t.b.v. kw Van der Madeweg (kw 29), zuidzijde	23
WT 29B	Werkterrein t.b.v. kw Van der Madeweg (kw 29), noordzijde	23
WT 33A	Werkterrein t.b.v. kw Holterbergweg (kw 33-1) en aanleg baanlichaam, noordzijde	23-24
WT 33B	Werkterrein t.b.v. kw Van der Madeweg (kw 29) / kw Holterbergweg (kw 33-2), zuidzijde	24
WT 33C	Werkterrein t.b.v. kw Van der Madeweg (kw 29) / kw Holterbergweg (kw 33-2), zuidzijde	24
WT 33D	Werkterrein t.b.v. aanleg baanlichaam ten oosten van Holterbergweg, zuidzijde	25

6.2.5 Maatregelen: Calamiteitenvoorzieningen

Binnen de gemeentegrens van Ouder-Amstel zijn in de directe nabijheid van het spoor enkele bluswatervoorzieningen aanwezig en enkele opstelplaatsen voor brandweer en ambulance. Tabel 6.2.2 geeft een overzicht van de baantoegangen, bluswatervoorzieningen en opstelplaatsen.

Tabel 6.2.2 baantoegangen, opstelplaatsen en bluswatervoorzieningen

Voorziening	Locatie
Baantoegang	Van der Madeweg, ter hoogte van km 151.7
Baantoegang	Holterbergerweg, ter hoogte van km 150.9
Opstelplaats	Holterbergerweg, ter hoogte van km 150.9
Bluswatervoorziening	Brug over de Holterbergweg (151.0 - 150.7)

6.3 Effecten deeltracé Ouder-Amstel

6.3.1 Effecten: Externe Veiligheid

Het aantal reizigers in de corridor tussen Schiphol en Lelystad groeit sterk. Mede als gevolg van de opening van de Hanzelijn eind 2012 zal het aantal reizigers verder toenemen.

Ook het goederenvervoer in de corridor groeit. De nieuwe verbinding via de Hanzelijn leidt ertoe dat de stroom goederen tussen Rotterdam en Noord-Nederland deels via het traject Utrecht – Diemen – Weesp gaat rijden. Hierdoor neemt het goederenvervoer, en daarmee het vervoer van gevaarlijke stoffen, in de OV SAAL-corridor toe.

Voor het deeltracé 'gemeente Ouder-Amstel' is het traject 'Diemen aansluiting spoorlijn richting Utrecht – passage Diemen – Gaasperdamaansluiting' van toepassing. Figuur 6.3.1. presenteert het onderzochte tracédeel en de daarbij behorende kwetsbare

objecten. De huidige bebouwing is ingetekend met behulp van Google Earth. Hierbij zijn de groene lijnen gebieden met woningen, de rode lijnen kantoren en bedrijventerreinen, de oranje lijnen scholen/sportvelden en de roze lijnen bijzondere bestemmingen.

Uit de afbeelding blijkt dat het spoor waar goederenvervoer plaatsvindt voor het grootste deel in de gemeente Diemen gelegen is en voor een klein deel in de gemeente Amsterdam. Strikt genomen ligt binnen de gemeente Ouder-Amstel geen spoor dat in de OV SAAL-corridor door goederen wordt bereiden. Er is echter wel bebouwing in de gemeente Ouder-Amstel die in het invloedsgebied van de veiligheidseffecten van het goederenvervoer ligt.

In de risicoberekeningen wordt niet alleen de huidige bebouwing meegenomen, maar ook relevante nieuwe ontwikkelingen. Voor het genoemde traject zijn twee nieuwe ontwikkelingen meegenomen, te weten het plan Plantage de Sniep en het bestemmingsplan megabioscoop Bergwijkpark Noord. Beide liggen binnen de gemeente Diemen. Deze plannen zijn zowel in de berekeningen voor 2007 als voor 2020 meegenomen. Het bestemmingsplan van Bergwijkpark Zuid (eveneens gemeente Diemen) is nog niet vastgesteld en is daarom niet meegenomen in de risicoberekening.

Resultaten

Voor wat betreft het plaatsgebonden risico blijkt uit de berekeningen dat er in de huidige situatie geen plaatsgebonden risicocontour van 10^{-6} aanwezig is op het traject. Een dergelijke contour geeft de theoretische kans op overlijden van een (fictief) persoon aan die zich 24 uur per dag gedurende een heel jaar onbeschermd op een bepaalde plaats bevindt, kleiner is dan 0,000001. Uit de berekeningen voor het jaar 2020 blijkt dat het risicocontour van 10^{-6} in dat jaar op een afstand van circa 9 meter buiten het hart van het buitenste spoor ligt. Binnen deze afstand zijn geen kwetsbare bestemmingen gelegen, noch zijn er plannen voor kwetsbare bestemmingen binnen deze afstand.



Figuur 6.3.1 traject 'Diemen aansluiting spoorlijn richting Utrecht – passage Diemen – Gaasperdamaansluiting'

De ligging van de plaatsgebonden risicocontouren wordt overigens niet beïnvloed door de realisatie van het goederenwachtspoor. De treinen staan namelijk gedurende een dermate korte tijd stil dat deze gezien worden als doorgaande treinen, en het aantal wissels is in de nieuwe situatie gelijk aan de bestaande situatie waardoor de kans op een ongeval niet wijzigt.

Het Tracébesluit voldoet dus aan de norm voor wat betreft het plaatsgebonden risico.

Voor wat betreft het groepsrisico geldt dat de hoogte wordt bepaald door het vervoer, maar ook door de omgeving. Om dezelfde redenen als bij het plaatsgebonden risico heeft de aanleg van het goederenwachtspoor geen invloed op de hoogte van het groepsrisico. Uit de berekeningen blijkt dat er voor zowel de huidige situatie als voor de toekomstige situatie een overschrijding van de oriëntatiewaarde is. De overschrijding van de oriëntatiewaarde is in de huidige situatie (2007) een factor 3,6. In de toekomstige situatie (2020) betreft de overschrijding een factor 4,5. De overschrijding van het groepsrisico dient volgens de Circulaire Risico Normering Vervoer Gevaarlijke Stoffen verantwoord te worden. Hierbij wordt eveneens gekeken naar de mogelijkheden om de risico's en de gevolgen van een incident te verlagen.

Maatregelen

Naast algemene maatregelen die betrekking hebben op goederenvervoer in het algemeen in Nederland zijn er een aantal trajectgebonden maatregelen mogelijk om de toename van het groepsrisico (en het plaatsgebonden risico) te beperken. Het betreft de volgende drie maatregelen:

1. *Toepassen van ATB verbeterde versie.*
ATB-vv (ATB verbeterde versie) is een beheersmaatregel die zorgt voor het automatisch remmen van een trein indien deze door rood sein rijdt. ATB nieuwe generatie werkt, in tegenstelling tot de oude generatie, ook bij snelheden beneden de 40 km/uur. Het toepassen van deze maatregel levert een positief effect op voor de botskans nabij wissels. ATB-vv wordt toegepast voor de wissels bij het wachtspoor en de aantakking van de Utrechtboog en maakt onderdeel uit van dit Tracébesluit. Het groepsrisico wordt met deze maatregel beperkt met naar schatting 10%.
2. *Toepassen van eis-wissels.*
Op een aantal locaties kunnen eis-wissels worden aangelegd. Dit zijn wissels die met elkaar gekoppeld zijn op zodanige wijze dat een botsing van treinen niet mogelijk is. Deze vorm van koppeling van wissels wordt toegepast bij de aantakking van het wachtspoor op het doorgaand spoor en de aantakking van de Utrechtboog op

het doorgaand spoor en maakt onderdeel uit van dit Tracébesluit. Het effect van deze maatregel kan niet gekwantificeerd worden in de risicoanalyse.

3. Realisatie van calamiteitenvoorzieningen.

De voorzieningen worden gerealiseerd conform paragraaf 6.2.6.

In hoofdstuk 3.2.1 wordt onder verantwoording aangegeven op welke wijze wordt omgegaan met de overschrijding van het Groepsrisico.

6.3.2 Effecten: Geluidhinder

De geluidbelasting bij geluidgevoelige bestemmingen wordt berekend binnen de geluidzone van de spoorbaan. Deze geluidzone is aan weerszijden van het spoor gelegen en de breedte ervan is verschillend per traject. In tabel 6.3.1 zijn de breedtes van de wettelijke geluidzones voor de trajecten in het onderzoeksgebied opgenomen.

Tabel 6.3.1 geluidszones deeltracé Ouder-Amstel

Traject	Omschrijving	Zonebreedte
488, 483	Amsterdam RAI – Utrechtboog	400 meter
477	Utrechtboog	100 meter
378	Utrechtboog – Venserpolder aansluiting	500 meter

Resultaten

Er heeft uitsluitend toetsing plaats gevonden aan de grenswaarden bij objecten die in de Wet geluidhinder als geluidgevoelig zijn aangewezen. De geluidbelasting van niet geluidgevoelige objecten en waar wel mensen verblijven, is echter wel in beeld gebracht. Dat is gebeurd omdat uit rechterlijke uitspraken is gebleken dat hiermee toch rekening gehouden moet worden, ook al gelden er in de Wet geluidhinder geen normen voor.

Uit inventarisatie is gebleken dat er binnen het onderzoeksgebied, voor zover het gaat om het grondgebied van de gemeente Ouder-Amstel, geen relevante objecten zijn die in de Wet geluidhinder als geluidgevoelige bestemmingen worden aangemerkt. Er hoeven derhalve geen hogere waarden vastgesteld te worden.

Effecten geluid woningen nabij station Duivendrecht

Huidige situatie

Tussen Duivendrecht en de spooraansluiting Watergraafsmeer vinden, met uitzondering van de aanleg van het wachtspoor, geen fysieke wijzingen aan de spoorweg plaats. Wel neemt door het project het

gebruik van de spoorweg toe. Bij de geluidsberekeningen is met deze groei rekening gehouden. Vanaf station Duivendrecht richting station Diemen Zuid staan langs grote delen van de spoorweg al geluidsschermen met een hoogte die varieert tussen 0,9 en 1,5 meter. Nabij station Duivendrecht ligt de wijk Duivendrecht tussen de sporen naar het Amstelstation en de sporen richting station Diemen Zuid. De wijk ligt in de gemeente Ouder-Amstel. Eerstelijns woningbouw vindt men hier aan de Rijksstraatweg en de Meidoornstraat. De bestaande geluidbelasting varieert van 50 dB aan de Rijksstraatweg tot maximaal 55 dB voor woningen aan de Meidoornstraat.

Toekomstige situatie zonder maatregelen

Door de toename van het treinverkeer neemt de geluidbelasting toe met 5 dB. Voor een aantal woningen is daardoor sprake van een "aanpassing van een spoorweg".

Mogelijke maatregelen

De mogelijke maatregelen zijn erop gericht om de omwonenden binnen de doelmatige kaders zo goed mogelijk te beschermen. Voor het deel tussen station Duivendrecht en station Diemen Zuid zijn twee mogelijkheden, te weten (1) bestaande schermen verhogen en verlengen en (2) handhaven bestaande schermen, maar bovenbouw stiller maken.

Bij optie 1 wordt de geluidstoename ongedaan gemaakt door alleen geluidsschermen te plaatsen, waarbij de huidige schermen worden vervangen door langere of hogere schermen. Aan de noordoostkant van het spoor ontstaat dan een doorlopend scherm dat in hoogte varieert, beginnend met 2 meter ter hoogte van de Dolingadreef, 1 meter tussen de Dolingadreef en globaal het metrostation Venserpolder, en verder naar het noord oosten richting station Diemen Zuid en de Weesperstraat een variabele hoogte tussen 2.2 en 2.7 meter. Aan de zuidzijde blijft het scherm ter hoogte van de Venserpolder staan.

Bij optie 2 blijft het bestaande scherm bestaan, maar de bovenbouwconstructie wordt aangepast en stiller gemaakt. Dit kan door een combinatie van vervanging van houten dwarsliggers door betonnen dwarsliggers en het toevoegen van raildempers. Een stillere bovenbouw levert maximaal een reductie op van 5 dB.

Afweging maatregelen

De keuze voor schermen of bovenbouwreconstructie kan alleen voor het gehele deel tussen Duivendrecht en de spoorbruggen over De Diemen gemaakt worden. Het is niet mogelijk voor de ene wijk of groep woningen te kiezen voor bovenbouwvernieuwing en voor een volgende groep voor het ophogen van de bestaande schermen.

Voor beide mogelijkheden bestaat het risico op kapitaalvernietiging omdat in de toekomst het traject bij Diemen mogelijk viersporig wordt. Bij het viersporig maken ontstaat een bredere sporenbundel, er zullen dan andere geluidschermen moeten worden geplaatst. Bij het viersporig maken zullen ook opnieuw kosten worden gemaakt voor de wijziging van de bovenbouw.

In dit geval is het ophogen van de bestaande schermen kostengunstiger en effectiever. De geluidreductie bij aanpassing van de bovenbouwconstructie kan alleen worden behaald bij vervanging van de houten dwarsliggers in combinatie met raildempers. Worden alleen raildempers geplaatst dan is de geluidreductie niet voldoende. De geluidreductie is dan maximaal 3 dB. In combinatie met het vervangen van dwarsliggers kan 5 dB worden gehaald.

Dwarsliggers vervangen is alleen kostengunstig bij een grootschalig spooronderhoud of een grootschalige spoorreconstructie. Nabij Diemen vindt alleen een kleine aanpassing aan het spoor plaats voor de aanleg van een wachtspoor. Het uitstellen van de vervanging van dwarsliggers tot de toekomstige sporenreconstructie is gunstiger dan het vroegtijdig investeren in bovenbouwvernieuwing waarbij voor een deel in de toekomst sprake zal zijn van kapitaalvernietiging.

Toekomstige situatie met scherm verhoging

Het verhogen en verlengen van het scherm resulteert voor de woningen aan de Rijksstraatweg, de Dolingadreef en de Meidoornstraat in een beperkte geluidstoename. Het bestaande scherm wordt verhoogd en doorgetrokken tot het bestaande scherm ter plaatse van het Ooievaarspad. De hoogte zal vanaf station Duivendrecht eerst 2 meter zijn met

een lager deel langs de Dolingadreef van 1 meter hoog en daarna weer een hoger deel van 2,2 meter langs het Ooievaarspad. De toename van de geluidemissie blijft hierdoor beperkt tot maximaal 2 dB voor de eerstelijns bebouwing aan de Meidoornstraat. Voor enkele woningen aan de Rijksstraatweg is er sprake van een toename van meer dan 3 dB. Voor alle woningen in de wijk blijft de geluidbelasting 55 dB of lager.

Toekomstige situatie met bovenbouwreconstructie

Een bovenbouwreconstructie beperkt de geluidstoename tot 1 dB bij de Meidoornstraat. De geluidbelasting voor woningen aan de Rijksstraatweg zal beperkt blijven tot 4 dB. Geen van de woningen in de wijk krijgt in dit scenario een hoger geluidbelasting dan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB.

Hogere waarden

Er zijn geen woningen of andere geluidgevoelige bestemmingen in de gemeente Ouder-Amstel waarvoor de grenswaarde wordt overschreden.

Te nemen maatregelen: plaatsen van geluidschermen

Binnen de doelmatige kaders die ProRail hanteert wordt er binnen de gemeente Ouder-Amstel een bestaande geluidsschermen aangepast. Tabel 6.3.2 presenteert de locatie, lengte en hoogte van de geluidbeperkende voorziening die doelmatig is gebleken.

Effecten bij tuincomplex “Tuinpark Dijkzicht”

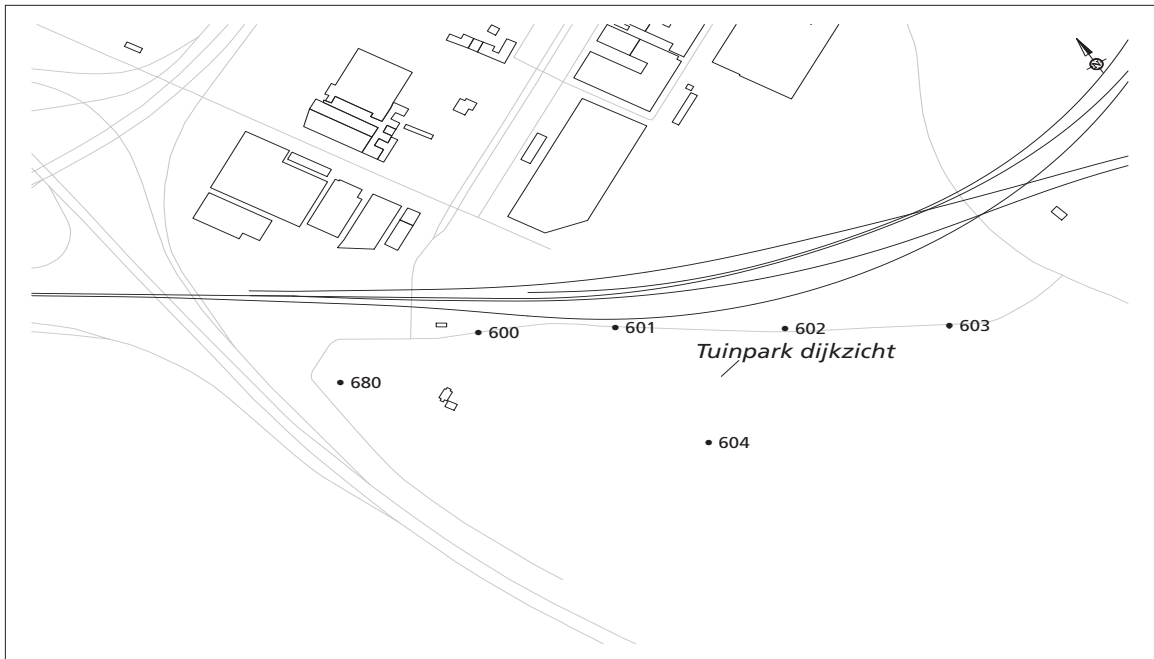
Het tuincomplex “Tuinpark Dijkzicht” is een bestemming die niet als geluidgevoelig wordt aangemerkt, maar waar wel mensen verblijven. Het tuincomplex ligt tussen de A2 en de spoorlijn in.

Tabel 6.3.2 locatie, lengte en hoogte geluidbeperkende voorzieningen gemeente Ouder-Amstel

Locatie	Van km	Tot km	Lengte (m)	Hoogte nieuwe situatie (m)	Hoogte bestaande situatie (m)	Bijzonderheden
Noordzijde	150.225	150.050	175	2	0,9-1,0	Geen

Tabel 6.3.3 geluidbelasting per rekenpunt tuincomplex Tuinpark Dijkzicht

Aanduiding	Rekenpunt	Heersende waarde	Toekomstige waarde 2020	Toekomstige waarde 2020 inclusief scherm 600 meter lang en 1 meter hoog
Tuinpark Dijkzicht	680	62 dB	63 dB	63 dB
Tuinpark Dijkzicht	600	62 dB	65 dB	58 dB
Tuinpark Dijkzicht	601	58 dB	67 dB	61 dB
Tuinpark Dijkzicht	602	56 dB	64 dB	58 dB
Tuinpark Dijkzicht	603	59 dB	61 dB	60 dB
Tuinpark Dijkzicht	604	50 dB	54 dB	62 dB



Figuur 6.3.2 ligging rekenpunten tuincomplex Tuinpark Dijkzicht gemeente Ouder-Amstel

In het geluidsonderzoek is voor dit object volstaan met een aantal rekenpunten op de terreingrens. Er is een rekenhoogte aangehouden van 1,5 meter boven maaiveld. De punten waarvoor de geluidbelastingen zijn bepaald, zijn weergegeven in Figuur 6.3.2. Tabel 6.3.3 geeft de resultaten van de genoemde rekenpunten weer.

Uit de tabel blijkt dat met name op de locatie waar de sporen in zuidelijke richting opschuiven (punten 601 en 602) de geluidbelasting fors gaat toenemen. Deze forse toename doet zich alleen voor op de terreingrens. Op grotere afstand is deze toename beperkter omdat de verschuiving alleen op korte afstand effect heeft (vergelijk rekenpunt 604). De geluidbelasting zou kunnen worden gereduceerd door de plaatsing van een scherm langs de spoorbaan. In de laatste kolom van bovenstaande tabel is het effect gegeven van een 600 meter lang scherm met een hoogte van 1 meter. Afhankelijk van de locatie heeft dit scherm een effect van maximaal 7 dB. Gezien het feit dat tuinparken in het kader van de Wet geluidhinder niet als geluidgevoelig worden aangemerkt en er geen grenswaarden voor gelden, terwijl bovendien de geluidbelasting van de A2, met name aan de westzijde, veel hoger zal zijn dan de geluidbelasting vanwege het spoor, worden hier geen maatregelen getroffen.

6.3.3 Effecten: Waterhuishouding

Vanwege de spooruitbreiding wordt binnen de gemeente Ouder-Amstel op een aantal locaties oppervlaktewater gedempt en worden watergangen

en bermsloten verplaatst of verlegd onder meer door verbreding van de aarden baan. Verder neemt het verhard oppervlakte toe door het bouwen van kunstwerken of eventueel bij het aanpassen van station Duivendrecht.

In Ouder-Amstel is de belangrijkste ingreep het uitbuigen en verbreden van het talud bij de aansluiting op de Utrechtboog. In de visie landschappelijk inpassing zijn de mogelijke oplossingen aangegeven voor het ontwerp en de benodigde aanpassingen van het oppervlaktewatersysteem. In de directe omgeving kan voldoende ruimte worden gecreëerd voor waterberging ter compensatie. De compensatie kan worden uitgevoerd als een natuurlijk ingerichte en ingepaste bergingsvijver. Er is 250 m² nodig voor het gedeelte van de gedempte bermsloot langs het tracé dat wordt omgeleid met duikers via de ringsloot van het volkstuincomplex.

Het gebied waarbinnen deze watercompensatie wordt gerealiseerd is als "Maatregelvlak Waterhuishouding" weergegeven op detailkaart 24. Binnen het vastgestelde maatregelvlak is voldoende ruimte om zo nodig extra bergingscapaciteit te realiseren en in te richten, mocht de behoefte aan watercompensatie veranderen. Het biedt ook soelaas wanneer de uitvoering van watermaatregelen elders op onvoorziene problemen zou stuiten, bijvoorbeeld bij de bouw van steunpunten in bestaand water met bergingsfunctie bij de A2 of bij de uitbreiding van station RAI.

Ten zuiden van de Utrechtboog en ten westen van de Holterbergweg ligt langs de aarden baan eveneens

een bermsloot. Het nieuwe viaduct over de Holterbergweg (kunstwerk Utrechtboog) zal niet direct invloed hebben op deze bermsloot.

Bij de van der Madeweg kan ruimte voor watercompensatie worden gevonden door verbrede uitvoering van te verleggen waterlopen waarmee kan worden voldaan aan de berekende behoefte aan extra bergingsoppervlakte aan de noordzijde van de baan.

Bij Station Duivendrecht wordt het perron verlegd in oostelijk richting. Het uitgangspunt is dat het netto verhard oppervlak daardoor niet toeneemt omdat dezelfde perronlengte die wordt bijgebouwd in oostelijke richting aan de westzijde wordt verwijderd. Per saldo is er geen verschil. Mocht bij de uitvoering blijken dat er toch een te compenseren verschil ontstaat dan kan deze oppervlakte worden toegevoegd aan de berging in het maatregelvlak waterhuishouding op detailkaart 24.

6.3.4 Effecten: Landschap en stedenbouw

De spooruitbreidingen vindt binnen de gemeente Ouder-Amstel plaats in een reeds bestaande, intensief gebruikte infrastructuurbundel van weg en spoor en bedrijventerreinen. Direct langs de infrastructurele bundel komen verscheidene functies voor. Kantoren en bedrijventerreinen bepalen grotendeels het stedelijke beeld. Naast de stedelijk landschappen is het gebied ook groen.

De spooruitbreiding en het intensievere trein-gebruik verdichten de infrastructuurbundel. De spooruitbreiding heeft beperkt impact op het omliggende stedelijk en landelijk gebied.

Verdichting van het spoor

Omdat de uitbreiding van het spoor grotendeels binnen de bestaande bundel plaatsvindt, zal de leefomgeving van het gebied niet wezenlijk veranderen. De verdichting van het spoor heeft wel effect op de kruisende infrastructuur. De onder-

doorgangen worden door extra viaducten donkerder, waardoor de sociale veiligheid van omwonenden en passanten kan verslechteren. Het gevoel van sociale onveiligheid ontstaat het eerst bij fietsers en voetgangers en is 's avonds en 's nachts het sterkst. Het achtergronddocument 'Visie landschappelijke inpassing Riekerpolder – Duivendrecht' gaat nader in op de effecten van de verdichting van het spoor. Tevens worden er maatregelen aangedragen om de negatieve effecten op de onderdoorgangen en kruisingen als gevolg van de verdichting van het spoor te beperken. In deze rapportage zijn de volgende maatregelen bepaald die deel uitmaken van de verdere uitwerking van het ontwerp van verkeerskruisingen (zie tabel 6.3.4).

In het achtergronddocument "Visie Landschappelijke en stedelijke inpassing" worden de contouren van de inpassing bij de Buitensingel en het Volkstuinencomplex geschetst en gevisualiseerd.

Zichtbaarheid

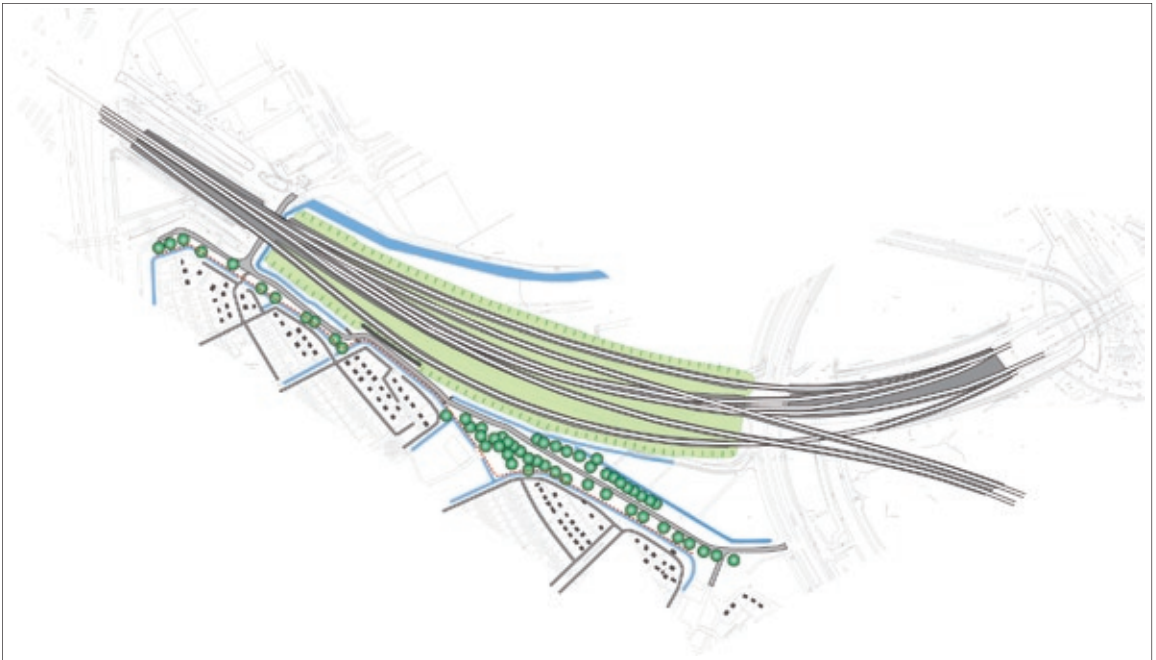
Op plekken waar nieuwe hoogliggende fly-overs worden gerealiseerd zal de zichtbaarheid vanuit de omgeving toenemen en de ruimtelijke kwaliteit van het gebied veranderen. Dit geldt vooral voor plekken waar vrij zicht is op het spoor zoals tussen Van der Madeweg en station Duivendrecht.

Van der Madeweg – Duivendrecht

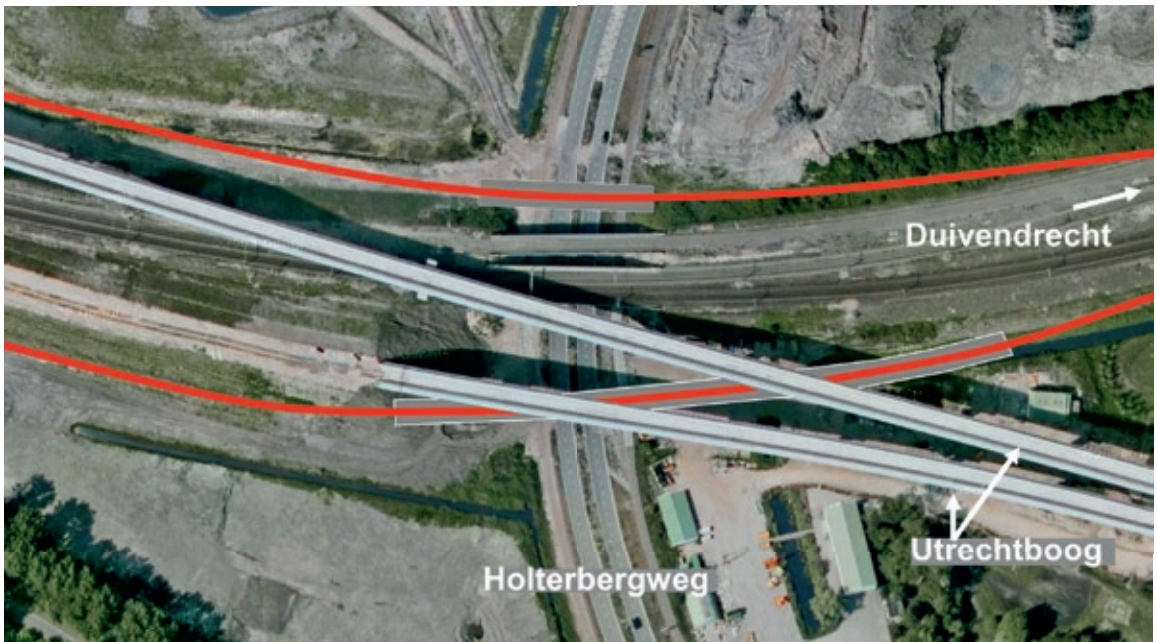
Tussen de A2 en station Duivendrecht zal het spoor buiten de bestaande bundel treden. Ten oosten van de A2 wijkt het nieuwe spoor buiten de bundel om de bocht onder de Utrechtbogen in te kunnen zetten. Dit betekent dat ten zuiden van het grondlichaam de spoordijk zal worden uitgebreid, hetgeen extra ruimtebeslag tot gevolg heeft ter hoogte van de Buitensingel en het volkstuinencomplex Dijkzicht. Het nieuwe grondlichaam kan op verschillende manieren worden ingepast. Door middel van een talud, een betonnen keerwand of een combinatie van talud en keerwand. Een talud neemt het grootste ruimtebeslag in. Bij aanleg zal een deel van de ruimte benut moeten worden waar

Tabel 6.3.4 maatregelen ter bevordering van de landschappelijke en stedenbouwkundige inpassing

Kruising	Karakterisering huidige situatie qua leefbaarheid	Gevolg van spoorverbreding op de leefbaarheid	Voorgestelde maatregelen
Van der Madeweg (Wegonderdoorgang onder spoor)	Overzichtelijk want alleen een spoorbrug. Relatief donker en met name 's avonds relatief verlaten locatie	Extra spoorbrug zorgt voor een langere en donkerdere onderdoorgang	Aanvullende maatregelen qua verlichting
Holterbergweg (Wegonderdoorgang onder spoor)	Vier grote en deels hoge spoorbruggen, technische uitstraling. Licht en overzichtelijk	Extra enkelsporige spoorbrug en verschuiving andere spoorbrug zorgen voor iets donkerdere en onoverzichtelijkere locatie	Geen aanvullende maatregelen nodig



Figuur 6.3.3 visualisatie taluds en keerwand bij volkstuintencomplex Dijkzicht



Figuur 6.3.4 de geplande kunstwerken nabij de Holterbergweg

nu de sloot langs de huidige spoordijk, de Buitensingel en de sloot langs het volkstuinten complex lopen. Een deel van de Buitensingel en de sloten zal verlegd moeten worden, deels over het terrein van de volkstuinten. Om buiten het terrein van de volkstuinten te blijven kan er een keerwand worden aangelegd. In dit alternatief moeten de Buitensingel en de sloot langs het talud nog steeds verlegd worden. Tot slot kan er over een grotere lengte een keerwand aangelegd worden zodat de Buitensingel nauwelijks verlegd hoeft te worden en er voldoende ruimte overblijft tussen de spoordijk en volkstuinten.

De sloot langs het huidige talud zal in alle alternatieven verlegd moeten worden. Bij een keuze tussen deze alternatieven moet een afweging worden gemaakt tussen het ruimtebeslag en de beleving van de spoordijk. Een talud heeft de meest natuurlijke en groene uitstraling. Het kan worden beplant, waardoor het goed past bij het groen van de volkstuinten en de laanbeplanting langs de Buitensingel. Een keerwand maakt de infrastructurele bundel technischer. In het Tracébesluit is gekozen voor een keerwand van beperkte lengte in combinatie met een talud, zoals gevisualiseerd is in Figuur 6.3.2.

Aan de noordzijde van de bundel wordt de spoorlijn ook verbreed. Hier is echter genoeg ruimte voor een talud. Gezien de groene en minder technische uitstraling heeft een talud op deze plek de voorkeur boven een keerwand.

Ter hoogte van de Holterbergweg zal het zuidelijke spoor onder de Utrechtbogen heen duiken om vervolgens weer aan te takken bij station Duivendrecht. Dit deel zal worden uitgevoerd in de vorm van spoorviaducten. Net als bij de Riekerpolder zal het beeld door de zes kruisende spoorviaducten complexer worden. Het is in dit geval niet mogelijk om het beeld rustiger te maken met een rij bomen, omdat het om hoge viaducten gaat. De landschappelijke impact kan echter wel worden beperkt door de twee nieuwe spoorviaducten zo slank mogelijk uit te voeren, vergelijkbaar met het ontwerp van de Utrechtbogen. Slanke uitvoering en smalle pilaren zorgen ervoor dat er voldoende transparantie blijft tussen de viaducten ter hoogte van de Holterbergweg, wat door de lichtinval het overzicht bevordert. Door de viaducten in een vergelijkende stijl te ontwerpen als de Utrechtbogen ontstaat er meer rust en continuïteit in het beeld.

6.3.5 Effecten: Luchtkwaliteit

Op het deeltracé 'gemeente Ouder-Amstel' vindt ten zuidoosten van station Duivendrecht, van kilometering 150.2 tot 149.6, nu en in de toekomst goederenvervoer plaats. Goederenvervoer wordt zowel met elektrische als met dieseltractie uitgevoerd. In de toekomstige situatie is er sprake van een autonome groei van het goederenverkeer.

Voor het beschrijven van de effecten op de luchtkwaliteit van het gewijzigde treingebruik wordt aangesloten bij de beoordeling van de emissies van luchtverontreiniging bij emplacementen. In "De Regeling niet in betekenende mate bijdragen" (luchtkwaliteitseisen) van 17 april 2009, stelt de minister van VROM dat een spoorwegemplacement niet in betekenende mate bijdraagt aan de luchtkwaliteit, indien de toename van het aantal dieseltractie-uren minder is dan 7500 uur per jaar.

Overeenkomstig het Tracébesluit Hanzelijn wordt voor de berekeningen van de luchtkwaliteit van de gemeente Amsterdam uitgegaan van 34 goederentreinen per dag in beide richtingen samen op het traject Duivendrecht – Diemen. De bijdrage van het spoorverkeer aan de luchtverontreiniging is vooral afkomstig van het goederenvervoer per spoor, waarbij dieseltractie de grootste bron is.

Voor het tracédeel gemeente Ouder-Amstel hebben heeft het goederenvervoer een vrije baan; hier kan gesteld worden dat de goederentrein ongeveer één minuut op een bepaalde plaats zal vertoeven. Per dag komt dat bij 34 goederentreinen en 50% dieseltractie neer op circa 17 minuten. Per jaar komt dit overeen met ruim 100 dieseltractie-uren.

Het aantal van 100 dieseltractie-uren ligt ruim onder de grens die de minister van VROM noemt in haar regeling van 17 april 2009 voor spoorwegemplacements. Om deze reden wordt geconcludeerd dat het geprognosticeerde goederentransport per rail voor het tracédeel Ouder-Amstel niet in betekende mate bijdraagt aan veranderingen in de luchtkwaliteit.

Omdat het project niet in betekende mate bijdraagt aan de (verslechtering) van de luchtkwaliteit is nadere toetsing aan de luchtkwaliteitgrenswaarden niet noodzakelijk. Het project voldoet hiermee aan de Wet Milieubeheer (luchtkwaliteitseisen) Titel 5.2, Art. 5.16, lid 1 sub c.

6.3.6 Overige effecten

Direct in en om de spoorbaan zijn geen gevallen bekend van bodemverontreiniging. Het gebied heeft een lage archeologische verwachtingwaarde. Voor de mogelijke effecten van trillingen wordt verwezen naar paragraaf 7.3.

7

Toelichting maatregelen en effecten deeltracé Diemen

7.1 Beschrijving van het ontwerp en ligging van het tracédeel Diemen

Binnen de gemeente Diemen loopt de spoorlijn vanaf de gemeentegrens van Ouder-Amstel met Diemen (kilometrerig 149.6) tot aan de gemeentegrens van Diemen met Muiden (kilometrerig 10.7). In de toekomstige situatie vinden er voornamelijk aanpassingen plaats aan de locaties van de wissels. Tevens wordt er een goederenwachtspoor gerealiseerd.

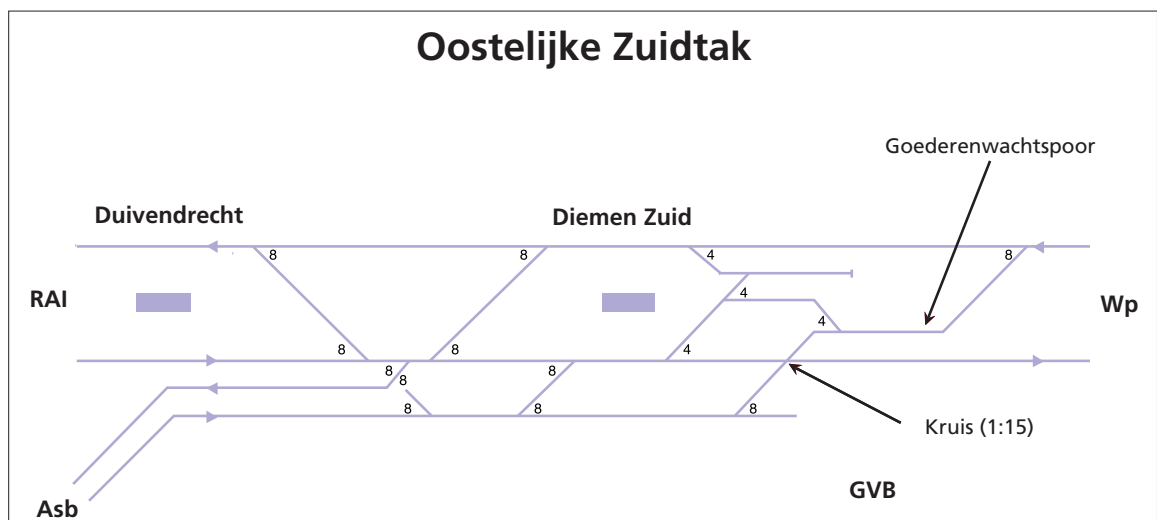
Het aantal treinen op dit deeltraject neemt toe, hetgeen tot gevolg kan hebben dat inpassingmaatregelen nodig zijn om de effecten van het intensievere gebruik te verminderen. De maatregelen en effecten binnen de gemeente Diemen worden in onderstaande paragrafen beschreven.

7.2 Maatregelen: tracédeel Diemen

Ten oosten van het station Diemen Zuid wordt een goederenwachtspoor gerealiseerd binnen de huidige spoorbundel, waarbij zoveel mogelijk gebruik wordt gemaakt van de bestaande sporen. Voor het wachtspoor is bij Diemen een kleine aanpassing van het baanlichaam nodig, om een bestaande serviceaansluiting van het metronet op het spoor te behouden.

Calamiteitenvoorzieningen

Binnen de gemeentegrens van Diemen zijn in de directe nabijheid van het spoor enkele bluswatervoorzieningen aanwezig en enkele opstelplaatsen voor brandweer en ambulance. Tabel 7.2.1 geeft een overzicht van de baantoegangen, bluswatervoorzieningen en opstelplaatsen.



Figuur 7.1 schematische weergave sporenlay-out tracédeel gemeente Diemen

Tabel 7.2.1 overzicht baantoegangen, bluswatervoorzieningen en opstelplaatsen

Voorziening	Locatie
Baantoegang Opstelplaats	Westzijde station Diemen Zuid Dolingadreef, tussen goederenboog en metroviaduct
Baantoegang Opstelplaats	Westzijde goederenwachtspoor Aftakking metrospoor en einde Venserweg
Bluswater- voorziening	Aftakking metrospoor en einde Venserweg
Bluswater- voorziening	Weespertrekvaart
Trapogang Opstelplaats	Muidersstraatweg (weerzijde spoor) Muidersstraatweg (weerzijde spoor)
Bluswater- voorziening	Muidersstraatweg (weerzijde spoor)

nieuwe verbinding via de Hanzelijn leidt ertoe dat de stroom goederen tussen Rotterdam en Noord Nederland deels via het traject Utrecht – Diemen – Weesp gaat rijden. Hierdoor neemt het goederenvervoer, en daarmee het vervoer van gevaarlijke stoffen, in de OV SAAL-corridor toe.

Voor het deeltracé ‘gemeente Diemen’ is het traject ‘Diemen aansluiting spoorlijn richting Utrecht – passage Diemen – Gaasperdamaansluiting’ van toepassing. Figuur 7.3.1. presenteert het onderzochte tracédeel en de daarbij behorende kwetsbare objecten. De huidige bebouwing is ingetekend met behulp van Google Earth. Hierbij zijn de groene lijnen gebieden met woningen, de rode lijnen kantoren en bedrijventerreinen, de oranje lijnen scholen/sportvelden en de roze lijnen bijzondere bestemmingen.

Uit de afbeelding blijkt dat het spoor waar goederenvervoer plaatsvindt voor het grootste deel in de gemeente Diemen gelegen is en voor een klein deel in de gemeente Amsterdam. Strikt genomen ligt binnen de gemeente Ouder-Amstel geen spoor dat in de OV SAAL-corridor door goederen wordt bereden. Er is echter wel bebouwing in de gemeente Ouder-Amstel die in het invloedsgebied van de veiligheids-effecten van het goederenvervoer ligt.

7.3 Effecten deeltracé Diemen

7.3.1 Effecten: Externe veiligheid

Het aantal reizigers in de corridor tussen Schiphol en Lelystad groeit sterk. Mede als gevolg van de opening van de Hanzelijn eind 2012 zal het aantal reizigers verder toenemen.

Ook het goederenvervoer in de corridor groeit. De



Figuur 7.3.1 traject ‘Diemen aansluiting spoorlijn richting Utrecht – passage Diemen – Gaasperdamaansluiting’

In de risicoberekeningen wordt niet alleen de huidige bebouwing meegenomen, maar ook relevante nieuwe ontwikkelingen. Voor het genoemde traject zijn twee nieuwe ontwikkelingen meegenomen, te weten het plan Plantage de Sniep en het bestemmingsplan megabioscoop Bergwijkpark Noord. Beide liggen binnen de gemeente Diemen. Deze plannen zijn zowel in de berekeningen voor 2007 als voor 2020 meegenomen. Het bestemmingsplan van Bergwijkpark Zuid (eveneens gemeente Diemen) is nog niet vastgesteld en is daarom niet meegenomen in de risicoberekening.

Resultaten

Voor wat betreft het plaatsgebonden risico blijkt uit de berekeningen dat er in de huidige situatie geen plaatsgebonden risicocontour van 10^{-6} aanwezig is op het traject. Een dergelijke contour geeft de theoretische kans op overlijden van een (fictief) persoon aan die zich 24 uur per dag gedurende een heel jaar onbeschermd op een bepaalde plaats bevindt, kleiner is dan 0,000001. Uit de berekeningen voor het jaar 2020 blijkt dat het risicocontour van 10^{-6} in dat jaar op een afstand van circa 9 meter buiten het hart van het buitenste spoor ligt. Binnen deze afstand zijn geen kwetsbare bestemmingen gelegen, noch zijn er plannen voor kwetsbare bestemmingen binnen deze afstand.

De ligging van de plaatsgebonden risicocontouren wordt overigens niet beïnvloed door de realisatie van het goederenwachtspoor. De treinen staan namelijk gedurende een dermate korte tijd stil dat deze gezien worden als doorgaande treinen, en net als nu wissels aanwezig zijn waardoor de kans op een ongeval niet wijzigt.

Het Tracébesluit voldoet dus aan de norm voor wat betreft het plaatsgebonden risico.

Voor wat betreft het groepsrisico geldt dat de hoogte wordt bepaald door het vervoer, maar ook door de omgeving. Om dezelfde redenen als bij het plaatsgebonden risico heeft de aanleg van het goederenwachtspoor geen invloed op de hoogte van het groepsrisico. Uit de berekeningen blijkt dat er voor zowel de huidige situatie als voor de toekomstige situatie een overschrijding van de oriëntatiewaarde is. De overschrijding van de oriëntatiewaarde is in de huidige situatie (2007) een factor 3,6. In de toekomstige situatie (2020) betreft de overschrijding een factor 4,5. De overschrijding van het groepsrisico dient volgens de Circulaire Risico Normering Vervoer Gevaarlijke Stoffen verantwoord te worden. Hierbij wordt eveneens gekeken naar de mogelijkheden om de risico's en de gevolgen van een incident te verlagen.

Maatregelen

Naast algemene maatregelen die betrekking hebben op goederenvervoer in het algemeen in Nederland zijn er een aantal trajectgebonden maatregelen mogelijk om de toename van het groepsrisico (en het plaatsgebonden risico) te beperken. Het betreft de volgende drie maatregelen:

1. *Toepassen van ATB verbeterde versie.*
ATB-vv (ATB verbeterde versie) is een beheersmaatregel die zorgt voor het automatisch remmen van een trein indien deze door rood sein rijdt. ATB nieuwe generatie werkt, in tegenstelling tot de oude generatie, ook bij snelheden beneden de 40 km/uur. Het toepassen van deze maatregel levert een positief effect op voor de botskans nabij wissels. ATB-vv wordt toegepast voor de wissels bij het wachtspoor en de aantakking van de Utrechtboog en maakt onderdeel uit van dit Tracébesluit. Het groepsrisico wordt met deze maatregel beperkt met naar schatting 10%.
2. *Toepassen van eis-wissels.*
Op een aantal locaties kunnen eis-wissels worden aangelegd. Dit zijn wissels die met elkaar gekoppeld zijn op zodanige wijze dat een botsing van treinen niet mogelijk is. Deze vorm van koppeling van wissels wordt toegepast bij de aantakking van het wachtspoor op het doorgaand spoor en de aantakking van de Utrechtboog op het doorgaand spoor en maakt onderdeel uit van dit Tracébesluit. Het effect van deze maatregel kan niet gekwantificeerd worden in de risicoanalyse.
3. *Realisatie van calamiteitenvoorzieningen.*

In hoofdstuk 3.2.1 wordt onder verantwoording aangegeven op welke wijze wordt omgegaan met de overschrijding van het Groepsrisico.

7.3.2 Effecten: Geluidhinder

Algemeen

In de gemeente Diemen vinden, met uitzondering van de aanleg van het wachtspoor, geen fysieke wijzingen aan de spoorweg plaats. Wel neemt door het project het gebruik van de spoorweg toe. Bij de geluidsberekeningen is met deze groei rekening gehouden. In de gemeente Diemen staan langs grote delen van de spoorweg al geluidschermen met een hoogte die varieert tussen 0,9 en 1,5 meter.

Het effect van het wachtspoor is bij de geluidsberekeningen meegenomen. Er is rekening gehouden met goederentreinen die in de dienstregeling gepland stoppen op het wachtspoor. Dit betekent dat de specifieke geluiden horend bij het rijden, afremmen, wachten en weer optrekken in het rekenmodel zijn opgenomen.

In de gemeente Diemen is bij zes woningen sprake van een saneringssituatie. Tenminste één van deze woningen zal mogelijk in het invloedsgebied van het tracé van de nieuwe A1-rijstroken komen te liggen, zoals die op dit moment worden uitgewerkt OTB SAA (Schiphol Amsterdam Almere) Binnen de gemeente Diemen zijn geen eerder vastgestelde hogere waarden bekend. Op dit moment ontwikkelt de gemeente een nieuw woningbouwproject: "Plantage de Sniep", voor een deel is dit woningbouwproject al in uitvoering. Voor het beperken van het railverkeerslawaai voorziet het plan in het plaatsen van een geluidscherm. Globaal zal dit scherm staan vanaf de brug over de Weesperstraat tot aan het sportcomplex De Diemen. De hoogte varieert van 4 m ter plaatse van de Weesperstraat tot Kriekenoord, daarna loopt de hoogte af van 3 m tot uiteindelijk 1 m ter hoogte van het eindpunt bij sportcomplex De Diemen. Ondanks dit geprojecteerde scherm zullen door de gemeente hogere waarden worden vastgesteld.

Toekomstige situatie zonder maatregelen

Door de toename van het verkeer neemt de geluidbelasting toe met 4-5 dB, waardoor er voor 983 woningen een "aanpassing van een spoorweg" optreedt in de gemeente Diemen.

Mogelijke maatregelen

De mogelijke maatregelen zijn erop gericht om de omwonenden binnen de doelmatige kaders zo goed mogelijk te beschermen. In Diemen zijn twee mogelijkheden, te weten (1) bestaande schermen verhogen en verlengen en (2) handhaven bestaande schermen maar bovenbouw stiller maken.

Bij optie 1 wordt de geluidstoename ongedaan gemaakt door alleen geluidschermen te plaatsen, waarbij de huidige schermen worden vervangen door langere of hogere schermen. Aan de noordoostkant van het spoor ontstaat dan een doorlopend scherm dat in hoogte varieert, beginnend met 2 meter ter hoogte van de Dolingadreef, daarna 1 meter tussen de Dolingadreef en globaal het metrostation Venserpolder, en verder naar het noordoosten richting station Diemen Zuid en de Weesperstraat een variabele hoogte tussen 2.2. en 2.7 meter. Bij het plan Plantage de Sniep wordt een scherm geplaatst van 4 m hoogte, zoals voorzien in het woningbouwproject. Voorbij de Muiderstraat wordt aan de noordoostzijde van het afbuigend spoor langs sportpark De Diemen een nieuw scherm geplaatst. Aan de zuidzijde blijft het scherm ter hoogte van de Venserpolder staan. Voor het plan Plantage de Sniep wordt het geplande scherm geplaatst van 4 m hoog.

Bij optie 2 blijft het bestaande scherm bestaan, maar wordt de bovenbouwconstructie aangepast en stiller gemaakt. Dit kan door een combinatie van vervanging

van houten dwarsliggers door betonnen dwarsliggers en het toevoegen van raildempers. Een stillere bovenbouw levert maximaal een reductie van 5 dB.

Afweging maatregelen en keuze

De keuze voor schermen of bovenbouwreconstructie kan alleen voor het gehele deel tussen Duivendrecht en de spoorbruggen over De Diemen gemaakt worden. Het is vanwege minimale lengten van maatregelen niet mogelijk voor de ene wijk of groep woningen te kiezen voor bovenbouwvernieuwing en voor een volgende groep voor het ophogen van de bestaande schermen.

Op termijn is in de gemeente Diemen een mogelijk toekomstig spoorproject voorzien (verwezen wordt naar het tekstkader in par. 3.1.9). Bij beide opties zal in dat geval kapitaalvernietiging plaatsvinden van de voorzieningen die worden aangebracht in het kader van het Ontwerp-Tracébesluit Spooruitbreiding Schiphol – Amsterdam – Almere – Lelystad, maatregelen korte termijn, traject Hoofddorp – Diemen. Bij optie 1 worden in de toekomst de op korte termijn aan te leggen schermen gewijzigd en verplaatst. Bij optie 2 wordt in de toekomst wellicht de positie van de sporen met op korte termijn te vervangen dwarsliggers aangepast.

Nabij Diemen vinden nu slechts beperkt aanpassingen plaats aan het spoor. Hierbij zullen betonnen dwarsliggers worden toegepast. De dwarsliggers van de overige sporen zijn enige jaren na uitvoering van het Ontwerp-Tracébesluit Spooruitbreiding Schiphol – Amsterdam – Almere – Lelystad, maatregelen korte termijn, traject Hoofddorp – Diemen, aan vervanging toe. Daarmee zou zich een gelegenheid voordoen om nu optie 2 uit te voeren. Gebleken is echter dat het vanuit kostenoverwegingen gunstiger is om deze vervanging uit te stellen tot het hierboven genoemde toekomstige spoorproject en deze vervanging niet vroegtijdig uit te voeren in het kader van het Ontwerp-Tracébesluit Spooruitbreiding Schiphol – Amsterdam – Almere – Lelystad, maatregelen korte termijn, traject Hoofddorp – Diemen. De reden hiervan is dat de mate van kapitaalvernietiging bij optie 2 hoger is dan bij optie 1.

Cluster 1 Venserpolder, Weerribben, Boschplaat, Griend

Huidige situatie

In dit gebied zijn geen saneringswoningen. De geluidbelasting in de huidige situatie varieert op de eerstelijns bebouwing tussen 52 en 57 dB. De maximale geluidbelasting is te vinden bij de woningen Weerribben 34 tot 48. In de huidige situatie staat er geen scherm tussen de Dolingadreef en het Ooievaars-

pad. De geluidbelasting voor de overige eerstelijns bebouwing is lager door een geluidscherm van 1,1 meter dat ter plaatse van het Ooievaarspad begint.

Toekomstige situatie met scherm verhoging

Het verhogen en verlengen van de schermen resulteert hier in een doorlopend scherm vanaf Duivendrecht. Ter plaatse van het Ooievaarspad varieert de hoogte van 2,2 tot 2,7 meter. Tussen de Dolingadreef en het Ooievaarspad is de hoogte 1 m. De toename van de geluidemissie blijft hierdoor beperkt tot maximaal 3 dB of neemt niet toe tot boven de grenswaarde van 55 dB. Het OTB rondt de schermhoogten naar boven af met stapjes van een halve meter. De schermhoogte ter plaatse van het Ooievaarspad wordt daarmee 2,5 respectievelijk 3 meter.

Toekomstige situatie met bovenbouw-reconstructie

Een bovenbouwreconstructie beperkt de geluidstoename geheel. Op enkele woningen aan De Weerribben blijft een overschrijding van de grenswaarde van 55 dB bestaan.

Vast te stellen hogere waarden

Door plaatsing van het geluidscherm resteert er voor vier woningen nog een hogere waarde, dit zijn vier woningen aan De Weerribben 68 tot 74.

Cluster 2 Noordzijde spoor, Polderland, Waterkant, Knoopkruid

Huidige situatie

In dit gebied zijn geen saneringswoningen. De geluidbelasting in de huidige situatie varieert op de eerstelijnsbebouwing tussen 49 en 56 dB. De hoogste geluidbelasting van 56 dB treedt op bij Knoopkruid 2-20 en 60-74, de eerstelijns bebouwing tussen het station Diemen Zuid en het Zwanenpad. Er staat nu een geluidscherm van 1,1 meter.

Toekomstige situatie zonder maatregelen

Door de toename van het treinverkeer neemt de geluidbelasting toe met ongeveer 5 dB, waardoor er op 380 woningen een "aanpassing van een spoorweg" optreedt.

Toekomstige situatie met scherm verhoging

Het bestaande scherm wordt verhoogd tot een scherm van 2,6 m (afgerond 3 m) vanaf de Diemer-dreef ter hoogte van station Diemen Zuid tot voorbij het Zwanenpad en verder naar het noordoosten. Een hoger scherm neemt de toename van de geluidbelasting zodanig weg dat de toekomstige geluidbelasting hier maximaal 56 dB blijft; dit geldt voor totaal 46 woningen: de even nummers Knoopkruid 2 t/m 74, en zeven woningen,

de even nummers Waterkant 2 t/m 6 en 8 t/m 14. Ook de drie woonwagens Polderland 113, 115 en 117 blijven onder de voorkeurswaarde.

Toekomstige situatie met bovenbouw-reconstructie

Een bovenbouwreconstructie verlaagt de geluidemissie met naar boven afgerond 1 dB. In dit geval zal de geluidbelasting voor alle woningen lager zijn dan de grenswaarde van 55 dB.

Vast te stellen hogere waarden

Voor 28 woningen wordt een hogere waarde van 56 dB aangevraagd, het betreft tien woningen aan Knoopkruid 22 t/m 36 en elf woningen aan Knoopkruid 38 tot 58 en zeven woningen Waterkant 2 t/m 6 en 8 t/m 14.

Cluster 3 Zuidzijde spoor, Dalsteindreef

In dit gebied liggen geen woningen of andere geluidsgevoelige objecten met een geluidbelasting boven de voorkeurswaarde.

Cluster 4 Zuidzijde spoor, tussen metro en Weespertrekvaart, Venserweg en Weesperstraat

Huidige situatie

Dit gebied is een bedrijventerrein, er zijn geen saneringswoningen. Voor de woning Venserweg 1 is de geluidbelasting in de huidige situatie lager dan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB. In de huidige situatie staat hier een scherm van 1 tot 1,2 m langs het spoor.

Toekomstige situatie zonder maatregelen

Door de toename van het treinverkeer neemt de geluidbelasting toe met ongeveer 4 dB, voor de woning aan de Venserweg is er sprake van een "aanpassing van een spoorweg". De geluidbelasting wordt voor deze woning 59 dB.

Toekomstige situatie met scherm verhoging

Voor deze woning zijn geen maatregelen overwogen. Binnen de doelmatigheidscriteria die ProRail hanteert, is het scherm niet op te hogen.

Toekomstige situatie met bovenbouw-reconstructie

Het scenario met een bovenbouwreconstructie verlaagt de geluidbelasting voor deze woning met 1,5 dB tot 54 dB.

Vast te stellen hogere waarden

Voor Venserweg 1 wordt een hogere waarde aangevraagd van 59 dB.

Cluster 5 Schelpenbuurt, Tapijtschelp, Venusschelp tot Weespertrekvaart

Huidige situatie

In dit gebied zijn geen saneringswoningen. De geluidbelasting in de huidige situatie varieert op de eerste lijnsbebouwing tussen 56 en 58 dB. De hoogste geluidbelastingen treden op bij de Venusschelp 2-12. Er staat hier al een geluidscherm van 1,1 meter hoogte.

Direct langs het spoor is hier een begraafplaats te vinden, begraafplaats Rustoord aan de Weesperstraat. De geluidbelasting voor de begraafplaats is in kaart gebracht. Aan de zuidoostkant van de begraafplaats is de bestaande geluidbelasting 50 dB.

Toekomstige situatie zonder maatregelen

Door de toename van het treinverkeer neemt de geluidbelasting toe met ongeveer 3,5 tot 4 dB, waardoor er voor 149 woningen een "aanpassing van een spoorweg" optreedt.

Toekomstige situatie met scherm verhoging

Het akoestisch onderzoek wijst uit dat het bestaande scherm dient te worden verhoogd tot een scherm met een hoogte van 2,6 m. De toename van de geluidemissie blijft daardoor beperkt tot minder dan 3 dB. Met dit hogere scherm is de hoogste geluidbelasting te vinden bij de woning Venusschelp 1 en de woningen Venusschelp 2 t/m 12. De geluidbelasting blijft voor deze woningen tussen 57 en 58 dB. In het Ontwerp-Tracébesluit Spooruitbreiding Schiphol – Amsterdam – Almere – Lelystad, maatregelen korte termijn, traject Hoofddorp – Diemen, wordt de hoogte van het scherm naar boven afgerond in stappen van een halve meter. Voor de Schelpenbuurt wordt schermhoogte 3 m.

Voor een deel van de begraafplaats zal geluidbelasting beperkt blijven door de verhoging van het scherm tezamen met het geprojecteerde 4 meter hoge scherm voor Plantage de Sniep. De geluidbelasting aan de zijde van de Schelpenbuurt wordt 53 dB, aan de zijde van de Weesperstraat wordt de geluidbelasting 52 dB.

Toekomstige situatie met bovenbouwreconstructie

Het scenario met een bovenbouwreconstructie verlaagt de geluidbelasting met afgerond 2 dB. De geluidbelasting voor Venusschelp 2-12 blijft dan beperkt tot 56 dB. Voor alle overige woningen is de geluidbelasting in dit scenario niet hoger dan 55 dB.

De geluidbelasting op de begraafplaats wordt verlaagd tot 49 dB aan de zijde van de Weesperstraat en tot 51 dB aan de zijde van de Schelpenbuurt.

Vast te stellen hogere waarden

Voor Tapijtschelp 136 t/m 148 en 157 t/m 170 even nummers en Venusschelp 1, totaal 16 woningen, wordt een hogere waarde van 58 dB aangevraagd.

Cluster 6 Gebied tussen de Muiderstraatweg en Rode Kruislaan

Huidige situatie

In dit gebied zijn geen saneringswoningen. De geluidbelasting in de huidige situatie varieert op de eerste lijnsbebouwing tussen 54 dB (voor de bovenste woonlagen van flats aan de Prins Bernhardlaan 37-63) en de 58 dB (voor de bovenste woonlagen van de flats Rode Kruislaan 1503-1532). In de huidige situatie loopt het geluidscherm aan de noordzijde van de sporen nog ongeveer 850 m door langs het spoor dat afbuigt naar opstel terrein Watergraafsmeer. De hoogte van dit scherm is 1.7 m. Langs de sporen die afbuigen richting Weesp staat geen scherm.

Verder zijn hier volkstuinten direct langs het spoor. Volkstuinen zijn geen geluidgevoelige objecten. Wel is de geluidbelasting in de huidige en toekomstige situatie in kaart gebracht. In de huidige situatie is de geluidbelasting maximaal 53 dB ter hoogte van de kinderboerderij op de hoek van de Prins Bernhardlaan en de Muiderstraatweg.

Toekomstige situatie zonder maatregelen

Door de toename van het treinverkeer neemt de geluidbelasting toe met ongeveer 4 dB, waardoor er voor 215 woningen een "aanpassing van een spoorweg" optreedt. De hoogste geluidbelastingen vindt men op de bovenste woonlagen van de flats aan de Rode Kruislaan 1503 tot 1532, deze is 62 dB. De geluidbelasting voor de volkstuinten neemt zonder maatregelen toe tot 54 dB.

Toekomstige situatie met scherm verhoging

Het bestaande scherm langs de noordkant van de sporen wordt voor het woningbouwproject Plantage de Sniep vervangen door een 4 m hoog scherm, dit scherm loopt ongeveer 75 m door voorbij de Muiderstraat, tot en met globaal de kinderboerderij. Dit scherm zal niet effectief zijn voor de woningen aan de Rode Kruislaan. Aan de noordkant van het afbuigende spoor richting Weesp wordt daarom een scherm geplaatst met een hoogte van 1,5 m tot aan de spoorbruggen over de Diemen. Het scherm is totaal 900 m lang. De geluidbelasting voor woningen vanaf de vijfde bouwlaag voor de flat Rode Kruislaan 1503 tot 1532 wordt hierdoor met 3 of 4 dB verlaagd. Voor de onderste woonlagen is het scherm minder effectief, omdat deze al worden afgeschermd door voorliggende bebouwing. In totaal blijven 33 woningen over met een geluid-

belasting van meer dan 55 dB. De hoogste geluidbelasting op de bovenste woonlaag is 59 dB. Door deze verhoging van het scherm wordt de geluidstoename voor de volkstuinten ongedaan gemaakt, de geluidbelasting blijft hier maximaal 53 dB.

Toekomstige situatie met bovenbouwreconstructie

Bij een bovenbouwreconstructie en raildempers wordt de toekomstige geluidbelasting voor alle bouwlagen met 5 dB verlaagd. Ten opzichte van de bestaande situatie neemt de geluidbelasting dan met 1 dB af. De hoogste geluidbelasting voor de bovenste woonlaag is dan 57 dB. De bovenbouwreconstructie verlaagt de geluidbelasting voor de volkstuinten tot 50 dB.

Vast te stellen hogere waarden

Voor de bovenste woonlaag van de flat Rode Kruislaan 1503 t/m 1532 wordt een hogere waarde aangevraagd, het betreft vijf woningen, de hogere waarde is 59 dB.

Cluster 7 Vlinderwijk, ten noorden van spoorlijn en A1

Huidige situatie

Ten noorden van de spoorlijn ligt tussen de A1 en het Amsterdam-Rijnkanaal een woonwijk. De woningen hebben in de huidige situatie een geluidbelasting die varieert tussen 48 dB en 52 dB op de eerstelijns bebouwing langs de Distelvlinder en de Parelmoervlinder. Dit is de geluidbelasting van het spoor afbuigend naar Weesp. Er is hier geen geluidscherm aanwezig.

Toekomstige situatie zonder maatregelen

De geluidbelasting neemt hier in de toekomstige situatie met ca. 4-5 dB toe, tot 57 dB. Aan de Parelmoervlinder is voor twee woningen sprake van een "aanpassing van een spoorweg" volgens de Wet geluidhinder.

Toekomstige situatie met scherm verhoging

Het scherm langs de noordzijde van het afbuigend spoor beperkt de toename tot 3 dB. Het scherm wordt 1,5 m hoog. De maximale geluidbelasting is voor de twee woningen aan de Parelmoervlinder 56 dB.

Toekomstige situatie met bovenbouwreconstructie

De bovenbouwreconstructie beperkt de toename van de geluidbelasting tot 2 dB. De maximale geluidbelasting wordt dan niet hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB.

Vast te stellen hogere waarden

Voor de twee woningen aan de Parelmoervlinder wordt een hogere waarde aangevraagd van 56 dB.

Cluster 8 Overdiemerweg, Weteringweg, Stammerdijk, Muiderstraatweg ten zuiden van spoorlijn en A1

Huidige situatie

In het buitengebied van de gemeente Diemen liggen langs de Overdiemerweg enkele woningen, verder zijn verspreid liggende woningen te vinden aan de Muiderstraatweg, Kleine Merwede en de Stammerdijk. Langs de Overdiemerweg vindt men woningen met een geluidbelasting van maximaal 58 dB in de huidige situatie.

In het buitengebied liggen vier woningen met een sanerings situatie, Muiderstraatweg 61, 62, 63 en 66 (deze laatste woning ligt aan de noordzijde van de spoorlijn). Er is hier geen geluidscherm aanwezig. Aan de oostzijde van de A9 vindt men nog Kleine Merwede 1 en 16 als saneringswoning. Saneringswoningen hadden in 1987 bij de invoering van de Wet geluidhinder een geluidbelasting van meer dan 65 dB(A). In de huidige situatie is de geluidbelasting van deze woningen 63 dB bij de Muiderstraatweg tot 72 dB bij de Kleine Merwede 16.

Toekomstige situatie zonder maatregelen

De geluidbelasting neemt hier in de toekomstige situatie met ca. 4-5 dB toe. De hoogste geluidbelasting vindt men dan bij de Kleine Merwede 16, de geluidbelasting is daar 76 dB. Voor de woningen aan de Muiderstraatweg wordt de geluidbelasting zonder maatregelen 68 dB. De woningen aan de Overdiemerweg ondervinden een geluidbelasting van maximaal 63 dB.

Mogelijke maatregelen

De mogelijke maatregelen zijn erop gericht om de omwonenden binnen de doelmatige kaders zo goed mogelijk te beschermen. Het spoor is hier ter plaatse viersporig, een deel van de sporen is voorzien van betonnen dwarsliggers. Voor het terugdringen van de geluidbelasting kunnen schermen worden geplaatst in combinatie met vervanging van de houten dwarsliggers in een deel van de sporen.

Afweging maatregelen

Voor de woningen aan de Overdiemerweg is het niet doelmatig een geluidscherm te plaatsen. Voor de saneringswoningen blijkt geen enkele maatregel doelmatig te zijn op grond van het saneringcriterium van VROM. Voor de woning Kleine Merwede 16 en de Muiderstraatweg 66 zou dit betekenen dat de geluidbelasting hoger blijft dan de maximaal te ont-

heffen waarde van 71 dB. Daarom is gekeken welke maatregelen mogelijk zijn om de geluidbelasting ten minste terug te brengen tot de maximaal te ontheffen geluidbelasting.

Een scherm met een lengte van 80 m (afgerond 100 m) en een hoogte van 1 m brengt de geluidbelasting van Kleine Merwede 16 terug tot 70 dB, voor de Muiderstraatweg 66 is voor deze waarde een geluidscherm van 30 m (afgerond 50 m) nodig en eveneens een hoogte van 1 m. Het is niet doelmatig de houten dwarsliggers in de bovenbouw te vervangen door betonnen dwarsliggers, ook al reduceert die maatregel de benodigde lengte van het geluidscherm.

Hogere waarden

Voor 29 woningen wordt een hogere waarde aangevraagd. Voor de saneringswoningen wordt de maximaal te ontheffen hogere waarde van 70 dB aangevraagd.

Cluster 9 Toekomstige woningbouw Plantage de Sniep, noordzijde sporen

Huidige situatie

Aan de noordzijde van de sporen ligt een puntvormig gebied. Dit gebied vormt een losstaand deel van het woningbouwplan van Plantage de Sniep. Voor deze woningen is in het plan een 4 meter hoog scherm opgenomen. Voor de hogere woonlagen is de gemeente Diemen voornemens een hogere waarde aan te vragen tot maximaal 64 dB. De hoogste woonlagen liggen op 23 m. Het plan gaat voor dit deel uit van een hogere waarde voor drie woningen.

Toekomstige situatie zonder maatregelen

De geluidbelasting zal toenemen tot 2 dB boven de voorgenomen hogere waarden.

Toekomstige situatie met scherm verhoging

Het scherm langs de noordzijde kan niet verder worden verhoogd vanwege stedenbouwkundige inpassing. De gemeente Diemen vindt op deze plaats een schermhoogte tot maximaal 4 meter hoogte nog stedenbouwkundig verantwoord. Het verlengen van het hoge scherm is niet effectief. De hoogste geluidbelasting voor de bovenste woonlagen wordt 66 dB.

Toekomstige situatie met bovenbouw-reconstructie

De gewijzigde bovenbouw vermindert de geluidbelasting tot onder de voorgenomen hogere waarden. De bovenste woonlagen hebben dan een maximale geluidbelasting van 63 dB.

Vast te stellen hogere waarden

Het Ontwerp-Tracébesluit Spooruitbreiding Schiphol – Amsterdam – Almere – Lelystad, maatregelen korte termijn, traject Hoofddorp – Diemen, vraagt voor deze woningen geen hogere waarde aan, hogere waarden zullen later bij het nog te wijzigen bestemmingsplan en de definitieve stedenbouwkundige invulling van het plan Plantage de Sniep worden aangevraagd.

Cluster 10 Toekomstige woningbouw Plantage de Sniep, zuidzijde eerstelijns bebouwing tussen Weespertrekvaart en bedrijfspanden nabij Kriekenoord.

Huidige situatie

Aan de zuidzijde van de sporen is voor de eerstelijns woningbouw in het plan Plantage de Sniep gestapelde woningbouw gepland tot acht bouwlagen. De hoogste bebouwing is te vinden direct achter de eerstelijns bebouwing tussen de Muiderstraatweg en Kriekenoord. De hoogste bouwlagen komen tot ongeveer 45 m hoog. Eengezinswoningen zijn geprojecteerd langs de Weespertrekvaart. Het betreft woningbouw dwars op de spoorlijn. Het hier geprojecteerde scherm van 4 m hoog beperkt de geluidbelasting voor de lagere woonlagen tot de voorkeursgrenswaarde van 55 dB. Voor de hoogste woonlagen zijn in het plan hogere waarden voorzien tot 63 dB.

Toekomstige situatie zonder maatregelen

De geluidbelasting als gevolg van OV SAAL zal toenemen tot 2 dB, soms 3 dB boven de voorgenomen hogere waarden.

Toekomstige situatie met scherm verhoging

Het vier meter hoge geluidscherm kan niet verder worden verhoogd vanwege stedenbouwkundige inpassing. De gemeente Diemen vindt op deze plaats een schermhoogte tot maximaal 4 meter hoogte nog stedenbouwkundig verantwoord. Het verlengen van het hoge scherm is voor deze woningen niet effectief. De hoogste geluidbelasting voor de bovenste woonlagen komt daardoor op 65 dB.

Toekomstige situatie met bovenbouw-reconstructie

De gewijzigde bovenbouw vermindert de geluidbelasting tot onder de voorgenomen hogere waarden. De bovenste woonlagen hebben dan een maximale geluidbelasting van 61 dB.

Vast te stellen hogere waarden

Het Ontwerp-Tracébesluit Spooruitbreiding Schiphol – Amsterdam – Almere – Lelystad, maatregelen korte

termijn, traject Hoofddorp – Diemen, vraagt voor deze woningen geen hogere waarde, hogere waarden zullen later bij het nog te wijzigen bestemmingsplan en de definitieve stedenbouwkundige invulling van het plan worden aangevraagd.

Cluster 11 Toekomstige woningbouw Plantage de Sniep, zuidzijde toekomstige woningen, plan De Waterwijk en toekomstige woningbouw nabij sportpark De Diemen

Huidige situatie

De eerstelijns bebouwing van het toekomstige woningbouwplan Plantage de Sniep bestaat uit op deze plaats uit eengezinswoningen en gestapelde woningbouw. Het plan gaat ervan uit dat de geluidbelasting voor deze woningen lager zal zijn dan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB.

Toekomstige situatie zonder maatregelen

OV SAAL zal de geluidbelasting verhogen voor deze woningen tot 58 dB voor de eerstelijns woonbebouwing. De hoogste waarde is 59 dB, deze is te vinden op de meest noordelijke watervilla's en de bovenste woonlagen van de meest noordelijke appartementgebouwen in het plan, nabij De Diemen.

Toekomstige situatie met scherm verhoging

In het woningbouwplan is aan de zuidzijde een scherm van 4 m hoog opgenomen vanaf de Weespertrekvaart tot globaal de bedrijfspanden bij Kriekenoord. In het bouwplan loopt het scherm verder door langs de sportvelden van sportpark De Diemen tot iets voorbij het honkbalveld. De hoogte van het scherm loopt hier af van 3 meter hoogte bij de bedrijfspanden tot 1 meter hoogte bij het honkbalveld. Door dat scherm met een hoogte van 1 m verder te verlengen en een halve meter hoger te maken, wordt de geluidbelasting verlaagd tot aan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB. Het verlengde scherm met een hoogte van 1,5 meter zou dan moeten doorlopen tot aan de spoorbruggen over De Diemen.

Toekomstige situatie met bovenbouw-reconstructie

Een bovenbouwreconstructie met betonnen dwarsliggers en raildempers verlaagt de geluidbelasting met globaal 4 dB ter plaatse. De maximale geluidbelasting voor de eerstelijns bebouwing aan de noordrand van Plantage de Sniep komt dan op 55 dB voor de watervilla's en de bovenste woonlagen van de appartementgebouwen.

Vast te stellen hogere waarden

Het Ontwerp-Tracébesluit Spooruitbreiding Schiphol – Amsterdam – Almere – Lelystad, maatregelen korte termijn, traject Hoofddorp – Diemen, vraagt voor deze woningen geen hogere waarde, hogere waarden zullen later bij het nog te wijzigen bestemmingsplan en de definitieve stedenbouwkundige invulling van het plan worden aangevraagd.

Cluster 12 deeltracé gemeente Muiden

Huidige situatie

Tussen de sporenbundel en de A1 liggen enkele woningen aan de westkant van het Amsterdam-Rijnkanaal. Deze woningen liggen in de gemeente Muiden. De geluidbelasting voor spoorweglawaaï is voor deze woningen in de huidige situatie tussen de 60 en de 64 dB.

Toekomstige situatie zonder maatregelen

Zonder maatregelen neemt de geluidbelasting voor deze woningen toe met 4 dB, er is sprake van een "aanpassing van een spoorlijn" volgens de Wet geluidhinder.

Mogelijke maatregelen

Voor het reduceren van de geluidemissie is het mogelijk om een scherm langs de noordzijde van het spoor te plaatsen. Ook is het denkbaar om de houten dwarsliggers te vervangen en raildempers te plaatsen. Echter het plaatsen van een scherm op het talud naar de brug is kostbaar, omdat daarvoor het talud moet worden verbreed. Het geluid afkomstig van de brug zal het nut van maatregelen aan de aansluitende sporen beperken. In het verleden zijn aan deze brug al geluidwerende maatregelen uitgevoerd.

Afweging en keuze

Naast de spoorweg is de spoorbrug voor deze woningen een belangrijke geluidbron. Binnen de doelmatige kaders is het niet mogelijk een scherm te plaatsen en of het bruggeluid met maatregelen te reduceren. Het lokaal vroegtijdig vernieuwen van bovenbouw is niet doelmatig voor een beperkt aantal woningen.

Vast te stellen hogere waarden

Voor drie woningen wordt een hogere waarde aangevraagd. De maximale hogere waarden is 68 dB voor Kleine Merwede 1.

Toelichting vaststellen hogere waarden

Tabellen 7.3.1 t/m 7.3.7 geven een overzicht van de woningen in de gemeente Diemen en tabel 7.3.8 van de woningen in de gemeente Muiden, waarvoor hogere grenswaarden dienen te worden vastgesteld. Voor deze woningen is ook de totale

Tabel 7.3.1 woningen met een hogere waarde in verband met “aanpassing van een spoorweg” Diemen cluster 1

Adres	Aantal woningen	Hoogte	Heersende waarde in dB	Toekomstige waarde zonder maatregelen in dB	Toekomstige waarde met maatregelen in dB	Gecumuleerde geluidsbelasting in dB
Weerribben 68-74	4	7,5	55	60	56	63

Tabel 7.3.2 woningen met een hogere waarde in verband met “aanpassing van een spoorweg” cluster 2

Adres	Aantal woningen	Hoogte	Heersende waarde in dB	Toekomstige waarde zonder maatregelen in dB	Toekomstige waarde met maatregelen in dB	Gecumuleerde geluidsbelasting in dB
Knoopkruid 22-36	10	7,5	55	60	56	65
Knoopkruid 38-58	11	7,5	55	60	56	61
Waterkant 2-6	3	4,5	54	59	56	64
Waterkant 8-14	4	4,5	54	59	56	65

Tabel 7.3.3 woningen met een hogere waarde in verband met “aanpassing van een spoorweg” Diemen cluster 4

Adres	Aantal woningen	Hoogte	Heersende waarde in dB	Toekomstige waarde zonder maatregelen in dB	Toekomstige waarde met maatregelen in dB	Gecumuleerde geluidsbelasting in dB
Venserweg 1	1	4,5	55	59	59	62

Tabel 7.3.4 woningen met een hogere waarde in verband met “aanpassing van een spoorweg” Diemen cluster 5

Adres	Aantal woningen	Hoogte	Heersende waarde in dB	Toekomstige waarde zonder maatregelen in dB	Toekomstige waarde met maatregelen in dB	Gecumuleerde geluidsbelasting in dB
Tapijtschelp 136-148	7	7,5	55	59	56	63
Tapijtschelp 156-170	8	7,5	55	59	56	61
Venuschelp 1	1	4,5	57	61	58	60

Tabel 7.3.5 woningen met een hogere waarde in verband met “aanpassing van een spoorweg” Diemen cluster 6

Adres	Aantal woningen	Hoogte	Heersende waarde in dB	Toekomstige waarde zonder maatregelen in dB	Toekomstige waarde met maatregelen in dB	Gecumuleerde geluidsbelasting in dB
Rode Kruislaan 1533F, 1534F	2	46,5	58	62	59	65

Tabel 7.3.6 woningen met een hogere waarde in verband met “aanpassing van een spoorweg” Diemen cluster 7

Adres	Aantal woningen	Hoogte	Heersende waarde in dB	Toekomstige waarde zonder maatregelen in dB	Toekomstige waarde met maatregelen in dB	Gecumuleerde geluidsbelasting in dB
Parelmoervlinder 2, 4	2	4,5	52	57	56	63

Tabel 7.3.7 woningen met een hogere waarde in verband met "aanpassing van een spoorweg" Diemen cluster 8

Adres	Aantal woningen	Hoogte	Heersende waarde in dB	Toekomstige waarde zonder maatregelen in dB	Toekomstige waarde met maatregelen in dB	Gecumuleerde geluidsbelasting in dB
Overdiemerweg 2a	1	1,5	63	68	66	68
Overdiemerweg 1	1	4,5	57	61	60	63
Muiderstraatweg 59	1	4,5	58	63	62	76
Stammerdijk 1	1	4,5	64	59	58	75
Stammerdijk 3	1	7,5	53	57	56	68
Stammerdijk 4	1	7,5	54	58	57	69
Stammerdijk 5	1	7,5	53	57	56	68
Overdiemerweg 3	1	4,5	58	63	63	67
Overdiemerweg 4	1	7,5	56	61	61	66
Overdiemerweg 5	1	7,5	56	61	61	66
Overdiemerweg 6	1	7,5	57	62	62	66
Overdiemerweg 7	1	7,5	57	62	62	65
Overdiemerweg 8	1	4,5	56	61	61	64
Overdiemerweg 9	1	7,5	56	61	61	64
Overdiemerweg 11	1	7,5	56	61	61	64
Overdiemerweg 7a	1	4,5	57	62	62	65
Overdiemerweg 12	1	4,5	55	59	59	63
Overdiemerweg 13	1	7,5	54	58	58	62
Overdiemerweg 13a	1	7,5	52	57	57	61
Overdiemerweg 14	1	7,5	51	56	56	60
Overdiemerweg 8	1	7,5	52	57	57	61
Muiderstraatweg 63	1	7,5	64	68	68	69
Muiderstraatweg 62	1	7,5	64	68	68	69
Muiderstraatweg 61	1	7,5	63	68	68	69
Muiderstraatweg 66	1	4,5	69	73	70	73
Stammerdijk 25	1	4,5	52	57	57	66
Stammerdijk 29	1	7,5	51	56	56	63
Kleine Merwede 16	1	7,5	71	76	70	76
Oude Muiderstraatweg 6	1	1,5	57	61	61	64

Tabel 7.3.8 woningen met een hogere waarde in verband met "aanpassing van een spoorweg" cluster 12 Muiden

Adres	Aantal woningen	Hoogte	Heersende waarde in dB	Toekomstige waarde zonder maatregelen in dB	Toekomstige waarde met maatregelen in dB	Gecumuleerde geluidsbelasting in dB
Kleine Merwede ongenummerd rekenpunt 5001	1	1,5	60	65	65	66
Kleine Merwede ongenummerd rekenpunt 5002	1	1,5	64	68	68	69
Kleine Merwede ongenummerd rekenpunt 5003	1	1,5	60	64	64	65

Tabel 7.3.9 locatie, lengte en hoogte geluidsbeperkende voorzieningen gemeente Diemen

Locatie	Van km	Tot km	Lengte (m)	Hoogte nieuwe situatie (m)	Hoogte bestaande situatie (m)	Bijzonderheden
Noordzijde	149,275	149,375	100	3	1,2	Geen
Noordzijde	148,875	149,275	400	2,5	1,1-1,2	Geen
Noordzijde	147,975	148,875	900	3	1,1	Geen
Noordzijde	147,875	147,975	100	2,5	1,1	Geen
Noordzijde	147,575	147,875	300	4	0	Nieuwbouw-schermscherm plantage de Sniep
Noordzijde	147,375	147,575	200	3,5	0-1,7	Nieuwbouw-schermscherm plantage de Sniep
Noordzijde	146,700	147,375	675	1,5	0	Geen
Noordzijde	146,575	146,7	125	1	0	Geen
Noordzijde	9,300	9,350	50	1	0	Geen
Noordzijde	10,230	10,130	100	1	0	Geen
Zuidzijde	149,375	149,395	20	2,5	1,2	Geen
Zuidzijde	149,125	149,375	250	1	0	Geen
Zuidzijde	148,185	148,38	195	1	1	Bestaand scherm handhaven
Zuidzijde	147,84	148,185	345	1,2	1,2	Bestaand scherm handhaven
Zuidzijde	147,25	147,84	590	4	0	Nieuwbouw-schermscherm plantage de Sniep
Zuidzijde	147,15	147,25	100	2	0	Nieuwbouw-schermscherm plantage de Sniep
Zuidzijde	146,375	147,15	775	1,5	0	Geen

geluidbelasting in beeld gebracht. Hierbij is de geluidbelasting ten gevolge van het spoortraject Schiphol – Amsterdam – Almere gecumuleerd met de geluidbelasting ten gevolge van het binnen- en buitenstedelijk wegverkeer. De gecumuleerde geluidbelasting is berekend volgens de methode die beschreven staat in Bijlage I van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006.

Te nemen maatregelen: plaatsen van geluidsschermen

Binnen de doelmatige kaders die ProRail hanteert wordt er binnen de gemeente Diemen bestaande geluidsschermen aangepast en nieuwe geluidsbeperkende voorzieningen gerealiseerd. Tabel 7.3.9. presenteert de geluidsbeperkende voorzieningen die doelmatig zijn gebleken.

7.3.3 Effecten: Trillingen

De opening van de Hanzelijn leidt er toe dat er een nieuwe stroom goederen deels via het traject door Diemen gaat rijden. De toename van het goederenvervoer door Diemen zal mogelijk kunnen leiden

tot een toename van de hinder door trillingen. Deze hinder zal voornamelijk kunnen optreden voor personen die in de omgeving van het spoor wonen. Ten behoeve van het Tracébesluit is de huidige situatie onderzocht en vastgelegd en gekeken of trillingshinder een relevant aandachtspunt is.

Metingen

Met trillingsmetingen op vijf verschillende locaties langs het tracé is de huidige situatie in kaart gebracht, zie figuur 7.3.10. De vijf locaties zijn onderverdeeld over Duivendrecht en Diemen. Aan de hand van de metingen is een indicatie voor de toekomst gemaakt. De trillingsniveaus worden in de huidige situatie en de toekomstige situatie getoetst aan de SBR-B richtlijn voor personen in gebouwen.

Resultaten

Vanwege de grote hoeveelheid metingen is uitgegaan van de vijftien meest trillingsveroorzakende passages. Aangenomen is dat deze vijftien passages een normale verdeling hebben. Dit heeft geresulteerd in de waarde voor de $V_{\text{eff,max}}$. Hierna zijn met de gemeten waarde extrapolaties gedaan naar de afstand waar zich woningen bevonden.



Figuur 7.3.10 locaties metingen trillingenniveau Duivendrecht en Diemen

Tabel 7.3.11 $V_{eff,max}$ in de woningen

Locatie	Straat/gebied	Aantal gemeten treinen	Type nabijgelegen gebouw	Afstand spoor-gebouw
1	Dolingadreef	90*	woningen	40
2	Metro station venserpolder	108	woningen flats	80 100
3	Station Diemen Zuid	104	woningen	80
4	Zwanepad	104	woningen bedrijfspan	80 40
5	Muiderstraatweg	122	woningen	70

*Treinpassages met een gemeten $V_{eff,max}$ van maximaal 0,05 zijn niet meegenomen

De hinderkwalificatie voor weg- en railinfrastructuur is als volgt:

Tabel 7.3.12 hinderkwalificatie $V_{eff,max}$

$V_{eff,max}$	Hinderkwalificatie
<0,1	Geen hinder
0,1-0,2	Weinig hinder (bestaande situaties)
0,2-0,8	Matige hinder
0,8-3,2	Hinder
>3,2	Ernstige hinder

De hoogste trillingswaarde is vastgesteld bij een bedrijfspand (restaurant onder het spoor) ter hoogte van het Zwanenpad. Hier is de hinder als ‘matig’ te kwalificeren. De overige locaties hebben de kwalificatie geen hinder tot weinig hinder.

Toetsing aantal gehinderden

Behalve op locatie vijf is de $V_{eff,max}$ op de beschouwde woningen en woonwagens maximaal in de orde van 0,1. Dit valt onder de classificatie van geen hinder. Locatie vijf valt in de categorie van matige hinder. De oorzaak hiervan ligt in het feit dat hier een wissel ligt.

Extrapolatie van de metingen naar de toekomstige situatie levert geen significante toename van trillingen op.

Conclusie

Het onderzoek heeft als conclusie dat op grond van gedane metingen de niveaus in de nieuwe situatie

wel toenemen, maar nog onder de classificatie van geen hinder vallen ($V_{eff,max} < 0,1$, onderste streefwaarde voor de trillingshinder conform SBR-B “trillingshinder voor personen en gebouwen”). Op enkele plaatsen waar deze waarde wordt overschreden, wordt voldaan aan de bovenste streefwaarde volgens de SBR-B ($V_{eff,max} < 0,2$).

7.3.4 Effecten: Luchtkwaliteit

Ten aanzien van de ontwikkeling van het goederenverkeer en de daarmee samenhangende emissies van luchtverontreinigende stoffen spelen naar de toekomst toe twee ontwikkelingen. Enerzijds is er sprake van een autonome groei van het goederenverkeer op het traject Duivendrecht – Diemen. Daarnaast wordt oostelijk van het station Diemen Zuid een wachtspoor gerealiseerd voor goederentreinen. Voor het beschrijven van de effecten op de luchtkwaliteit te Diemen van het gewijzigde treingebied en het goederenwachtspoor wordt aangesloten bij de beoordeling van de emissies van luchtverontreiniging bij emplacementen. In “De Regeling niet in betekenende mate bijdragen” (luchtkwaliteitseisen) van 17 april 2009, stelt de minister van VROM dat een spoorwegemplacement niet in betekenende mate bijdraagt aan de luchtkwaliteit indien de toename van het aantal dieseltractie-uren minder is dan 7500 uur per jaar.

Overeenkomstig het Tracébesluit Hanzelijn wordt voor de berekeningen uitgegaan van 34 goederentreinen per dag in beide richtingen samen op het traject Duivendrecht – Diemen.

Tabel 7.3.13 toetsing aan stand still en aan SBR streefwaarde

Locatie	Straat/ Gebied	Bepaalde niveaus huidige situatie $V_{eff,max}$	Bepaalde niveaus nieuwe situatie met wissel $V_{eff,max}$	Toetsing stand still (nieuw met wissel)	Toetsing aan SBR streefwaarde nieuw
1	Dolingadreef	0,08	0,09	Geen hinder	Voldoet
2	Metro station venserpolder	0,05	0,05	Geen hinder	Voldoet
		0,02	0,02	Geen hinder	Voldoet
3	Station Diemen Zuid	0,05	0,06	Geen hinder	Voldoet
		0,04	0,04	Geen hinder	Voldoet
4	Zwanenpad (Bedrijfspand)	0,08	0,09	Geen hinder	Voldoet
		0,22	0,27	Toename	Voldoet
5	Muiderstraatweg	0,24	0,24	Stand still	Voldoet

Tabel 7.3.14 aantal overschrijdingen streefwaarde gebouwen en bewoners

	Aantal gebouwen waar SBR-B streefwaarden wordt overschreden	Aantal bewoners waarbij SBR-B streefwaarden wordt overschreden
Huidige situatie	0	0
Toekomstige situatie	0	0

Voor de vrije baan gedeelten waar de goederentreinen door kunnen rijden kan worden gesteld dat de trein ongeveer één minuut op een bepaalde plaats zal vertoeven. Per dag komt dat bij 34 goederentreinen en 50% dieseltractie neer op ca. 17 minuten. Per jaar komt dit overeen met ruim 100 uur dieseltractie-uren.

Voor het wachtpoor wordt ervan uitgegaan dat 50% van de goederentreinen in de richting Utrecht gebruik maakt van het wachtpoor, waarbij de wachttijd 15 minuten is.

Het verwachte aantal goederentreinen in de richting Utrecht bedraagt 17 treinen. Het verwachte aantal dieseltractie-uren op de wachtlocatie wordt daarmee 17 treinen voor de richting Utrecht x 50% gebruik x 50% dieseltractie x 15 minuten wachttijd is ongeveer 64 minuten per dag. Per jaar betekent dat circa 390 uren dieseltractie. Deze aantallen dieseltractie-uren liggen nog ruim onder de grens die de minister van VROM noemt in haar regeling van 17 april 2009 voor spoorwegemplacements. Om deze reden wordt geconcludeerd dat het geprognosticeerde goederentransport per rail op het traject bij Diemen – Duivendrecht niet in betekende mate bijdraagt aan veranderingen in de luchtkwaliteit.

Omdat het project niet in betekende mate bijdraagt aan de (verslechtering) van de luchtkwaliteit is nadere toetsing aan de luchtkwaliteitsgrenswaarden niet noodzakelijk. Het project voldoet hiermee aan de Wet Milieubeheer (luchtkwaliteitseisen) Titel 5.2, Art. 5.16, lid 1 sub c.

7.3.5 Overige effecten

De omgeving van het tracé bij Diemen Zuid is een bekend leefgebied voor de ringslang. Effecten van op de habitat zijn niet te verwachten omdat geen fysieke maatregelen aan de spoortaluds worden voorzien. Om de barrièrewerking te verminderen en de uitwisseling over en langs de spoorlijnen in de Diemer driehoek te verbeteren zijn kleine openingen onderaan de aan te passen en uit te breiden geluidsschermen voorzien. Een kier of spleet van enkele centimeters kan volstaan.

Bij het ontwerp van de schermen wordt rekening gehouden met de inpassingsvisie. Op dit gedeelte zijn geen fysieke ingrepen of bouwwerken voorzien die effect hebben op de waterhuishouding.

Ontwerp-tracébesluit

Spooruitbreiding Schiphol – Amsterdam – Almere – Lelystad, maatregelen korte termijn

Traject Hoofddorp – Diemen

Deel II Toelichting

**Bijlage 1 Verantwoording externe veiligheid OV SAAL,
cluster C. Verantwoordingsplicht ten
behoefte van de externe veiligheid,
19 augustus 2009-versie 1.0**

OV SAAL, cluster C

Verantwoordingsplicht ten behoeve van de externe veiligheid

Van
Auteur **W. van der Vecht**

Kenmerk
Versie **1.0**
Datum **19 augustus 2009**
Bestand **Verantwoordingsplicht v1-0.doc**

Status **Definitief**

Inhoudsopgave

1 Inleiding	4
1.1 Veiligheidskader	4
1.1.1 Inleiding	4
1.1.2 Risicoanalyse Externe Veiligheid	5
1.1.3 Verantwoordingsplicht groepsrisico	5
1.2 Invloed van overig vervoer op de Externe veiligheid	7
1.2.1 Wegen	7
1.2.2 Schiphol	7
1.3 Leeswijzer	8
2 Externe Veiligheid	9
2.1 Toetsing plaatsgebonden- en groepsrisico aan regelgeving	9
3 Mogelijke invloeden op groepsrisico in de nabije toekomst	12
3.1 Toekomstige regelgeving	12
3.1.1 Planning Basisnet Spoor	12
3.1.2 Rekenwijze risico's	12
3.2 Programma Hoogfrequent spoor	13
3.2.1 Goederenvervoer.	13
3.3 Demazo	13
4 Invloeden op het groepsrisico	14
4.1 Modelering	14
4.2 Mogelijke maatregelen ter beperking van het groepsrisico	15
4.2.1 Algemene maatregelen	15
4.2.2 Mogelijke maatregelen als onderdeel van het OTB	16
4.2.3 Samenvatting	17
5 Fysieke Veiligheid	18
5.1 Algemeen	18
5.2 Pro-actie	19
5.3 Preventie	19
5.4 Preparatie	20
5.5 Repressie / zelfredzaamheid	20
6 Invloedsgebied	24
6.1 Alarmering	24
6.2 Insluitprotocol gebouwen Sniep	24
7 Voorstel maatregelen	25
7.1 Maatregelen als onderdeel van het OTB	25
7.2 Landelijke maatregelen	26
7.3 Toekomstige landelijke maatregelen	26
8 Beoordeling bevoegd gezag	27

1 Inleiding

Volgens de 'Marktverwachting vervoer gevaarlijke stoffen per spoor' [ProRail, 26-09-2007] worden er geen voor de externe veiligheid relevante gevaarlijke stoffen vervoerd over het deeltraject Hoofddorp - Duivendrecht. Vanaf Utrecht richting Weesp en vice versa worden wel gevaarlijke stoffen vervoerd. In deze studie beschouwen we de SAAL corridor (Schiphol - Amsterdam - Almere - Lelystad), die voor het vervoer van gevaarlijke stoffen loopt van de aantakking van de Utrechtboog richting Diemen-Zuid, door Diemen-Zuid tot het Amsterdam Rijnkanaal. Hier vindt zowel in de huidige situatie als in de toekomst vervoer van voor de externe veiligheid relevante stoffen plaats. Incidenten met gevaarlijke stoffen kunnen gevolgen hebben voor de directe omgeving van het spoor. Overeenkomstig de regelgeving in de 'Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen' [Ministerie van VROM, 2004] is een risicoanalyse uitgevoerd om knelpunten van het goederenvervoer van gevaarlijke stoffen in beeld te brengen.

Deze rapportage geeft invulling aan de verantwoordingsplicht van de ministers van V&W en VROM (bevoegd gezag) en maakt als zodanig onderdeel uit van het Tracébesluit (TB). Voordat het Tracébesluit kan worden vastgesteld zal ProRail op basis van dit rapport vragen om advies van de regionale brandweer. Het bevoegd gezag voor dit TB (de ministers van V&W en VROM) zal mede naar aanleiding van dat advies beoordelen of zij de toename van het groepsrisico, deze verantwoording in aanmerking genomen, verantwoord achten. Van die beoordeling legt het bevoegd gezag transparant verantwoording af door middel van de eindversie van dit rapport.

1.1 Veiligheidskader

1.1.1 Inleiding

Bij de realisatie en instandhouding van de infrastructuur wordt door ProRail gestreefd naar een integraal veilig object. In de besluitvorming hierover speelt het onderwerp veiligheid een belangrijke rol. Daarbij gaat het enerzijds om de interne veiligheid van het systeem (aanwezigen zoals gebruikers, onderhoudspersoneel en hulpverleners) en anderzijds om de externe veiligheid van omwonenden (plaatsgebonden risico en groepsrisico).

Om inzicht te krijgen in de veiligheidsproblematiek is voor het deeltraject van de aantakking van de Utrechtboog richting Diemen-Zuid, door Diemen-Zuid tot het Amsterdam Rijnkanaal een risicoanalyse opgesteld [OTB SAAL Diemen Externe Veiligheid, 26 mei 2009, Arcadis] waarin de effecten van het vervoer van gevaarlijke stoffen zijn onderzocht.

De externe veiligheid rondom inrichtingen met gevaarlijke stoffen en transportroutes met gevaarlijke stoffen dient conform het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) en de Risiconormering Vervoer van gevaarlijke stoffen (RNVGS, VROM, 2004) te worden getoetst aan het plaatsgebonden risico (PR) en de oriënterende waarde voor het groepsrisico (GR).

Het **plaatsgebonden risico** is de kans per jaar dat een persoon dodelijk wordt getroffen door een ongeval met gevaarlijke stoffen indien deze zich permanent en onbeschermd op een bepaalde plaats bevindt.

Het **groepsrisico** is een maat voor de maatschappelijke ontwrichting. Groepsrisico beschouwt de aanvaardbaarheid van grote rampen met een kleine kans.

1.1.2 Risicoanalyse Externe Veiligheid

In 2009 is door Arcadis een gedetailleerde risicoanalyse Externe Veiligheid van het railtransport van gevaarlijke stoffen over het traject van de aantakking van de Utrechtboog richting Diemen-Zuid tot het Amsterdam Rijnkanaal uitgevoerd. Hierin is rekening gehouden met toekomstige transportcijfers en bevolkingssituatie. Verder is uitgegaan van:

- de nieuwste versie van RBMII; dit is versie 1.3;
- de realisatiecijfers van 2007;
- de Marktverwachting vervoer gevaarlijke stoffen per spoor voor 2020 [Marktverwachting Gevaarlijke stoffen per spoor versie 3.0, 26 september 2007, ProRail];

Het onderzoek is uitgevoerd door Arcadis. De resultaten hiervan worden gepresenteerd in hoofdstuk 2.1

1.1.3 Verantwoordingsplicht groepsrisico

In het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) en de circulaire Risiconormering Vervoer van gevaarlijke stoffen (RNVGS, VROM, 2004) is opgenomen dat bij een toename en/of overschrijding van de oriënterende waarde (OW) van het groepsrisico (GR) het bevoegd gezag dient te verantwoorden waarom deze overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico aanvaardbaar is, en welke aanvullende maatregelen het bevoegd gezag daartoe treft. Bij het onderhavige Tracébesluit zijn de ministers van V&W en VROM het bevoegd gezag (Circulaire RNVGS, paragraaf 4.3, en paragraaf 6.1.1. onder b).

In het Bevi en de Circulaire is aangegeven dat bij een verandering van het groepsrisico en/of een overschrijding van oriënterende waarde van het groepsrisico advies gevraagd dient te worden bij het bestuur van de regionale brandweer.

Het bestuur van de regionale brandweer brengt aan het bevoegd gezag advies uit over het groepsrisico, de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval en de zelfredzaamheid.

In het Bevi is een aantal criteria aangegeven die betrokken moeten worden bij het invullen van de verantwoordingsplicht. Deze beoordeling is kwalitatief en niet kwantitatief. Dit heeft te maken met het niet normatieve karakter van het groepsrisico. Elk criterium wordt afzonderlijk beschouwd waardoor de verschillende criteria moeilijk onderling vergelijkbaar zijn. De verschillende criteria staan in tabel 8 van de handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico [Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico, november 2007, Ministerie van VROM].

Onderdeel		1 ¹	2 ²
1	Aanwezige dichtheid van personen in het invloedsgebied van de betrokken inrichting <ul style="list-style-type: none"> • functie-indeling • gemiddelde personendichtheid (totaal en per functie/locatie) • verblijfsduurcorrecties • verschil tussen bestaande en nieuwe situatie 	Σ	Σ
2	omvang van het groepsrisico <ul style="list-style-type: none"> • de omvang voor het van kracht worden van het besluit • de omvang na het van kracht worden van het besluit • de verandering van het groepsrisico ten gevolge van het besluit • de ligging van de groepsrisicocurve ten opzichte van de oriëntatiewaarde 	Σ	Σ
3	De mogelijkheden en de voorgenomen maatregelen ter beperking van het groepsrisico bij de betrokken inrichting(en)	Σ	Σ
4	De mogelijkheden en de voorgenomen maatregelen ter beperking van het groepsrisico in het ruimtelijke besluit		Σ
5	De mogelijkheden tot voorbereiding op en bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval <ul style="list-style-type: none"> • pro-actie • preventie • preparatie • repressie/zelfredzaamheid 	Σ	Σ
6	De mogelijkheden van personen die zich in het invloedsgebied van de inrichting bevinden om zichzelf in veiligheid te brengen	Σ	Σ
7	De voor- en nadelen van andere mogelijkheden tot ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico		Σ
8	De mogelijkheden en voorgenomen maatregelen ter beperking van het groepsrisico in de nabije toekomst	Σ	Σ
9	De voorschriften die het bevoegd gezag voornemens is te verbinden in geval van het afgeven van een oprichtingsvergunning, in geval deze verhogend werkt op het groepsrisico van het betrokken gebied.	Σ	

tabel 1.1 Criteria verantwoordingsplicht groepsrisico

¹ Oprichtingsvergunning conform artikel 8.1, 1^o lid sub a van de Wm of veranderingsvergunning conform hetzelfde lid sub b

² Vaststelling van een bestemmingsplan of verlening van vrijstelling daarvan

1.2 Invloed van overig vervoer op de Externe veiligheid

Op verzoek van de omliggende gemeenten is gekeken naar de effecten op het gebied van externe veiligheid voor de omliggende wegen A1, A2, A9 en A10 en Schiphol.

1.2.1 Wegen

A1

In 2007 is de MER (Milieu Effect Rapportage) gepubliceerd voor de aanleg van extra spitsstroken op de A1 tussen Watergraafsmeer en Diemen [Milieueffectrapport behorende bij het (O)WAB A1 Watergraafsmeer – Diemen, 5 maart 2007, Ministerie van verkeer en Waterstaat].

Op basis van het externeveiligheidsonderzoek is vastgesteld dat de grenswaarde van het plaatsgebonden risico (PR) en de oriëntatiewaarde van het groepsrisico (GR) niet wordt overschreden.

A2

Voor de verbreding van de A2 is een MER opgesteld [Trajectnota MER/A2, Holendrecht – Oudenrijn, 2004, Ministerie van verkeer en Waterstaat].

Volgens onderzoek gedaan in het kader van deze MER bestaan er in dit gebied geen knelpunten als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen; alle risicocijfers liggen ver onder de normen.

A9/A10

Voor de A9/A10 is een trajectnota/MER opgesteld [Trajectnota /MER Fase 2 Schiphol - Amsterdam – Almere, mei 2008, Rijkswaterstaat].

In verband met het toekomstige verbod van transport van brandbaar gas (GF3) over de A10 zuid, zal het transport van deze stoffen grotendeels verschuiven naar de A9. De A9 functioneert dan als enige west - oost hoofdverbinding in de regio waar transport van brandbaar gas toegestaan is. Verwacht wordt dat het transport van brandbaar gas in dit deelgebied is verdubbeld in 2015.

In deze ontwikkeling is voor zowel de A9 als de A10 geen PR 10^6 contour aanwezig. Dit betekent dat het plaatsgebonden risico geen knelpunten veroorzaakt. Het groepsrisico blijft onder de oriëntatiewaarde. Het traject Utrechtboog richting Diemen-Zuid, door Diemen-Zuid tot het Amsterdam Rijnkanaal kruist de A9 nabij het Amsterdam Rijnkanaal. Gezien het feit dat er voor de A9 geen 10^6 contour is berekend en het feit dat een trein enkele secondes onder de A9 bevindt, is de kans op cumulatie van calamiteiten minimaal.

In het kader van het OTB vinden er overigens geen veranderingen plaats aan het spoor ter hoogte van de kruising met de A9. Ten opzichte van de huidige situatie vindt er dus geen verandering van de situatie plaats.

1.2.2 Schiphol

Het risico als gevolg van de luchthaven Schiphol [Ontwikkeling van het groepsrisico rond Schiphol, 1990-2010, door de ontwikkeling van de luchtvaart en omgeving, 2005 RIVM] kan geconcludeerd worden dat voor het traject van de Utrechtboog richting Diemen-Zuid, door Diemen-Zuid tot het Amsterdam Rijnkanaal het plaatsgebonden risico lager is dan 10^6 en het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde blijft. De kans op een cumulatie van effecten is dus minimaal.

1.3 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 bevat een samenvatting van de rapportage Ontwerp Tracé Besluit (OTB) SAAL Diemen Externe Veiligheidsrapportage (onderdelen 1 t/m 3 uit de tabel). Vervolgens wordt in **hoofdstuk 3** ingegaan op mogelijke toekomstige invloeden op het groepsrisico, waarna in **hoofdstuk 4** de mogelijkheden besproken worden om het groepsrisico te beperken (onderdeel 8 uit de tabel). De mogelijkheden tot voorbereiding op en bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval op het traject (onderdeel 5 uit de tabel) staan in **hoofdstuk 5**. In **hoofdstuk 6** worden mogelijkheden van personen die zich in het invloedsgebied bevinden om zichzelf in veiligheid te brengen beoordeeld (onderdeel 6 uit de tabel). Tenslotte worden in **hoofdstuk 7** de voorschriften weergegeven die het bevoegd gezag voornemens is te verbinden in geval van het afgeven van het tracébesluit, in geval deze verhogend werkt op het groepsrisico van het betrokken gebied (onderdeel 9 uit de tabel).

2 Externe Veiligheid

Dit hoofdstuk bevat een samenvatting van de risicoanalyse voor het deeltraject van de aantakking van de Utrechtboog richting Diemen-Zuid, door Diemen-Zuid tot het Amsterdam Rijnkanaal. In de onderstaande figuur is (groene doorgetrokken lijn) het traject aangegeven wat onderdeel uitmaakt van dit OTB en waar voor de externe veiligheid relevante gevaarlijke stoffen over vervoerd worden.



Figuur 2.1 Traject

Het invloedsgebied van het traject loopt door twee gemeenten en één stadsdeel, te weten gemeente Diemen, gemeente Ouder Amstel en stadsdeel Amsterdam Zuidoost.

2.1 Toetsing plaatsgebonden- en groepsrisico aan regelgeving

Transport van gevaarlijke stoffen

De onderstaande tabel presenteert voor het traject van de aantakking van de Utrechtboog richting Diemen-Zuid, door Diemen-Zuid tot het Amsterdam Rijnkanaal de vervoerscijfers voor het gerealiseerde vervoer in 2007 weergegeven en een prognose voor rond 2020. De prognose is gebaseerd op de rapportage 'Marktverwachting vervoer gevaarlijke stoffen per spoor' (ProRail, 26-09-2007).

Categorie gevaarlijke stoffen	Vervoer 2007	Verwacht vervoer 2020
A (brandbare gassen)	2050	4030
B2 (toxische gassen)	350	1090
B3 (zeer toxische gassen)	50	200
C3 (zeer brandbare vloeistof)	3000	6740
D3 (toxische vloeistof)	850	1290
D4 (zeer toxische vloeistof)	100	280

Tabel 2.1: Aantal bewegingen tussen Diemen aansluiting spoorlijn richting Utrecht en Diemen-Zuid per categorie uitgedrukt in aantallen ketelwagens per jaar in beide richtingen samen

Resultaten Plaatsgebonden risico

Voor dit traject is er in de huidige situatie uit na berekening geen $PR10^6$ berekend. Op basis van de prognoses is er voor 2020 een $PR10^6$ contour berekend. Deze ligt op een afstand van circa 9 meter, gemeten vanuit het hart van het buitenste spoor. Binnen deze $PR10^6$ contour zijn geen (beperkt) kwetsbare bestemmingen gelegen.

Een $PR10^6$ contour is maatgevend voor de ruimtelijke inrichting. Op dit traject legt deze geen beperkingen op aan de omgeving en er liggen geen kwetsbare bestemmingen binnen deze contour.

De aanleg van een wachtspoor heeft geen invloed op de ligging van de plaatsgebonden risicocontouren. De reden hiervoor is dat de treinen gedurende een dermate korte tijd stilstaan dat deze gezien worden als doorgaande treinen. Wissels zijn al opgenomen in de risicoanalyse.

Het OTB voldoet dus aan de norm voor wat betreft het Plaatsgebonden risico.

Resultaten Groepsrisico

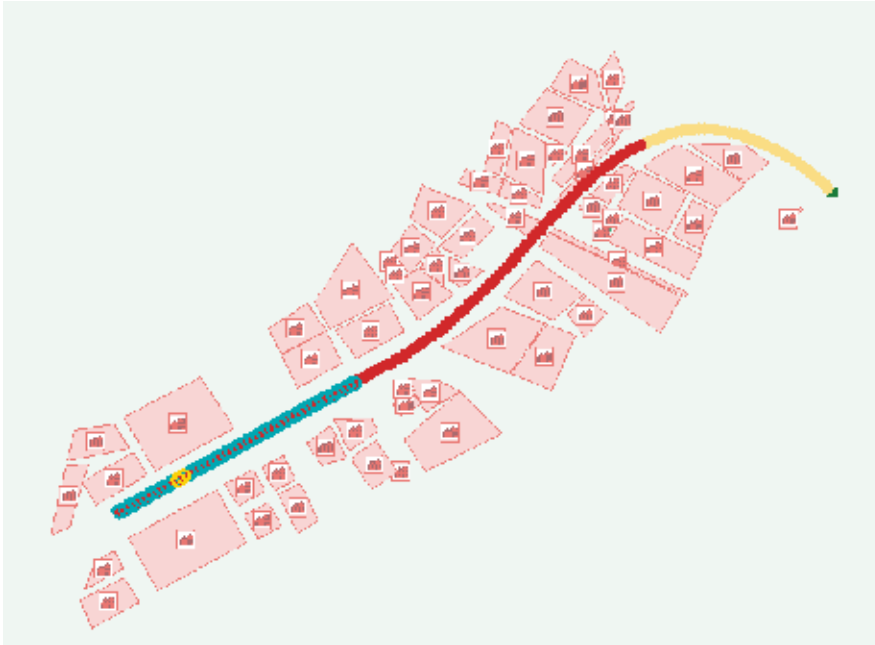
De hoogte van het groepsrisico wordt bepaald door het vervoer, maar ook door de bebouwing en daardoor het aantal aanwezige personen in de omgeving.

Voor dit traject is er voor zowel de huidige situatie als de toekomstige situatie een overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico berekend. De overschrijding van de oriëntatiewaarde is in de huidige situatie een factor 3,6. In de toekomstige situatie betreft de overschrijding een factor 4,5.

De aanleg van een wachtspoor heeft geen invloed op de hoogte van het groepsrisico om dezelfde reden als voor het plaatsgebonden risico.

In de onderstaande figuur is de hoogte van het groepsrisico gegeven over het traject met de realisatiecijfers van 2007. Op de plaats van de gele stip is het groepsrisico het hoogst; het berekende groepsrisico geldt over de lichtblauw gekleurde kilometer. Op het rode deel van het tracé ligt het groepsrisico tussen de oriëntatiewaarde en het maximum.

In figuur 2.2 is bestemming de Sniep meegenomen. Figuur 2.3 geeft de resultaten exclusief bestemming de Sniep. Te zien is dat het groepsrisico inclusief de Sniep over een langer traject hoog is. Echter, de locatie met het hoogste groepsrisico verandert niet.



Figuur 2.2 Hoogte groepsrisico op traject inclusief de Sniep



Figuur 2.2 Hoogte groepsrisico op traject exclusief de Sniep

3 Mogelijke invloeden op groepsrisico in de nabije toekomst

3.1 Toekomstige regelgeving

Door ruimtelijke ontwikkelingen langs de infrastructuur waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd, maar ook door verder toenemend vervoer, neemt de spanning tussen de belangen van ruimtelijke ontwikkeling, vervoer van gevaarlijke stoffen en externe veiligheid op een aantal plaatsen in Nederland toe.

Tegelijkertijd is er in de samenleving sprake van een toenemende zorg over de veiligheid van personen die wonen, werken en recreëren in de directe nabijheid van routes voor het vervoer van gevaarlijke stoffen.

Om deze spanning beter beheersbaar te maken heeft het toenmalige kabinet in het vierde nationaal milieubeleidsplan beleidsvoornemens geformuleerd met betrekking tot de beperking van de risico's van het vervoer van gevaarlijke stoffen. Deze voornemens hadden betrekking op de wettelijke verankering van de normen voor het plaatsgebonden risico, de doorwerking van die normen op het gebied van de ruimtelijke ordening en bij de aanleg van infrastructuur evenals op een duidelijke afweging van het groepsrisico bij ruimtelijk relevante besluiten.

Naar aanleiding daarvan is in de Nota Mobiliteit (Kamerstukken II 2004/05, 29 644, nr. 14) en de Nota Vervoer gevaarlijke stoffen (Kamerstukken II 2005/06, 30 373, nr. 1 en 2) de vaststelling aangekondigd van een zogeheten Basisnet voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor en het water.

Het Basisnet strekt er toe de belangen van het vervoer van gevaarlijke stoffen (VGS), de ruimtelijke ontwikkeling en de externe veiligheid duurzaam met elkaar in evenwicht te brengen. Dit wil men bereiken door het wettelijk vastleggen en borgen van gebruiksruimtes voor het vervoer en veiligheidszones voor de ruimtelijke ordening.

In het kader van de ontwikkeling van het Basisnet Vervoer Gevaarlijke Stoffen werken Rijk, Provincies, Gemeenten, infrabeheerders en bedrijfsleven samen om de spanning tussen het VGS en de bebouwde omgeving te beheersen. Als resultaat beoogt men voor het spoorwegennet een Basisnet waarbij voor ieder baanvak veiligheidszones zijn vastgesteld op basis van risicoplafonds. Het risico veroorzaakt door VGS dient binnen dit plafond plaats te vinden, en de bebouwde omgeving dient buiten deze veiligheidszone te blijven.

3.1.1 Planning Basisnet Spoor

Voor de Basisnetten Weg en Water liggen inmiddels ontwerpen klaar. Voor Basisnet Spoor is een ontwerp-Basisnet voorzien eind 2009. Reden dat het opzetten van een Basisnet Spoor complexer is, is dat hier de problemen het grootst zijn. Dit is gelegen in het feit dat spoorlijnen door dichtbevolkt binnenstedelijk gebied lopen.

3.1.2 Rekenwijze risico's

Op het moment van schrijven wordt door het RIVM een studie uitgevoerd naar de faalfrequenties voor spoortransport. Deze frequenties worden, indien mogelijk en tijdig beschikbaar, op zijn vroegst vastgesteld voor risicoberekeningen in het kader van Basisnet en worden mogelijk in de toekomst breder toegepast. De consequenties van de nieuwe frequenties zijn nog niet bekend. In deze studie is gerekend met de vigerende faalfrequenties zoals gegeven in de Rekenprotocol vervoer gevaarlijke stoffen per spoor [Rekenprotocol vervoer gevaarlijke stoffen per spoor, april 2006, Save].

3.2 Programma Hoogfrequent spoor

De voortgaande groei van Almere en de komst van de Hanzelijn zorgen voor extra reizigers in de SAAL-corridor in de toekomst. De beleidsmatige ambities voor behoud en verbetering van de bereikbaarheid kennen een grotere rol toe aan het Openbaar Vervoer in de corridor. Aanvullend op de landelijke ontwikkeling van hoogfrequent spoor vindt studie plaats naar extra spoorvoorzieningen variërend van verdere uitbreiding van het aanwezig spoor in de corridor tot aanleg van metrolijnen naast het bestaande spoorweginet. Voor de wat langere termijn staat in feite de vraag centraal welke spoorinfrastructuur het beste past bij de ambities van het openbaar vervoer in de grotere stedelijke agglomeratie van Schiphol – Amsterdam – Almere.

Het “*Programma Hoog Frequent Spoor*” is naast de ambitie van OV-SAAL een verdere invulling van die grotere rol voor de spoorcorridor in het openbaar vervoer. Dit programma onderzoekt een nieuwe dienstregeling op de drukste hoofdverbindingen in de Randstad.

3.2.1 Goederenvervoer.

De groei van het spoorgoederenverkeer zal voornamelijk op de Betuweroute worden opgevangen. Op het gemengde net zal in 2020 het totaal volume na een aanvankelijke daling ongeveer weer op het huidige niveau uitkomen, zij het op andere routes. Voor het accommoderen van deze goederenstromen is een routestrategie nodig.

Deze routestrategie is ook van belang om de ambities ten aanzien van hoogfrequent reizigersverkeer mogelijk te maken. De combinatie van hoogfrequent reizigersverkeer en goederenverkeer leidt vaak tot grote capaciteitsproblemen. Het is daarom zaak het goederenverkeer zoveel mogelijk buiten de drukke reizigerstrajecten om te leiden.

Voor het goederenverkeer zijn in het kader van de kandidaat-planstudies eveneens twee varianten opgesteld: “spreiden” en “bundelen”. Hierbij zijn de optimalisaties gezocht in de toekomstvastheid van de goederenroutering, de benutting van de goederenpaden, de logistieke en commerciële eisen van de markt, de groeiambities van het reizigersvervoer op de focuscorridors en het efficiënt inzetten van overheidsinvesteringen in railinfrastructuur. Hierbij zijn drie voorlopige hoofdvarianten voor het goederen vervoer richting noord en oost Nederland in onderzoek:

- Betuweroute - IJssellijn
- Betuweroute - Utrecht
- Route via Diemen-Zuid richting de Hanzelijn

De uitkomst hiervan in de vorm van routering van de goederenstromen per trein kan gevolgen hebben voor de vervoersomvang op het traject Duivendrecht – Diemen. Dit kan, afhankelijk van het scenario, leiden tot een ander risiconiveau.

3.3 Demazo

In het project ‘Demazo’ werken Amsterdam en ProRail samen aan een plan om oplossingen te vinden voor problemen die zich voordoen op het raakvlak van ruimtelijke ontwikkelingen en de ontwikkeling van de spoorsector op en rond de spoorring Amsterdam. Hierbij spelen geluid, trillingen en externe veiligheid een rol.

In het Demazo traject is afgesproken om in uiterlijk 2013 een gezamenlijke haalbaarheidsstudie te doen naar verschillende varianten voor routering van goederenvervoer wordt gekeken. In dit onderzoek zullen de resultaten van OV-SAAL worden meegenomen.

4 Invloeden op het groepsrisico

Nabij het station Diemen-Zuid wordt de sporen lay-out gewijzigd zodat een wachtspoor voor goederentreinen ontstaat. Verder vinden geen fysieke uitbreidingen plaats van het bestaande spoor in de gemeente Diemen. Voor het wachtspoor wordt gebruik gemaakt van een bestaand stuk spoor, wel worden er een aantal wissels aangelegd om dit al bestaande spoorgedeelte als wachtspoor te kunnen laten fungeren.

4.1 Modelering

Om een inschatting te kunnen maken voor externe veiligheid is het van belang te weten welke parameters op een berekening van invloed zijn in de risicoberekening. Tevens wordt bekeken of hier in gevarieerd kan worden.

- Afstand tussen spoor en bebouwing

Deze verandert niet als gevolg van de realisatie van het spoor. Het wachtspoor komt immers tussen de bestaande sporen in. Kwantitatief veranderen de risico's niet.

- Wissels

Om gebruik te gaan maken van het goederenwachtspoor worden extra wissels aangelegd. Wissels kennen een verhoogde kans op ongevallen door de mogelijkheid tot ontsporing en/of botsing. De aanwezigheid van wissels is in de risicoanalyse meegenomen. Conform de rekenmethodiek verhogen wissels het risico in een gebied tot 500 meter rond een wisselcomplex. Toevoeging van een wissel aan een wisselcomplex geeft modelmatig geen hogere kans op ontsporing en/of botsing en resulteert dus in een gelijk berekend risico.

- Locatie goederenwachtspoor

De locatie van het wachtspoor heeft geen invloed op de berekende resultaten voor de externe veiligheid. Het wachtspoor wordt in principe niet gebruikt voor de overstand van treinen voor langere periode. Treinen zullen zich kort op het wachtspoor bevinden en doorrijden zodra de over te steken baan vrij is.

- Omgeving

De ontwikkelingen die voorzien zijn in het bestemmingsplan, zoals onder andere de Megabioscoop, zijn meegenomen in de berekeningen. Het bestemmingsplan van de Sniep is nog niet geheel vastgesteld. Het groepsrisico met bevolking exclusief de Sniep geeft een groepsrisico overschrijding van een gelijke overschrijding als met de Sniep, aangezien dit gedeelte van het traject niet bepalend is voor de maximale hoogte van het groepsrisico (zie figuur 2.2). Voor het vervolg van de studie wordt rekening gehouden met de Sniep als ware dit al gerealiseerd.

- Overwegen

Ook overwegen verhogen de ongevalskans. Omdat er rond Diemen-Zuid geen overwegen aanwezig zijn en het OTB niet voorziet in extra overwegen, hebben deze geen invloed.

- Vervoer

Voor deze studie is gewerkt met de maximale vervoersprognose 2020. Tevens kent het vervoer een onderverdeling naar blok\bont. Hierbij zijn bloktreinen treinen waarbij één enkele

stof vervoerd wordt, wat voor de categorie A (brandbare gassen) resulteert in een sterke afname van de kans op een warme BLEVE.

In deze studie is voor vervoer daarvoor de verwachte indeling aangehouden. Een meer optimale verdeling tussen blok en bont kan leiden tot een sterke afname van de risico's. Echter, de samenstelling van treinen wordt niet geregeld in het OTB.

- **Treinsamenstelling**

BLEVE vrij rijden betekent dat wagons met zeer brandbare vloeistof (klasse C3) gescheiden worden vervoerd van wagons met brandbare gassen (klasse A). Op dit moment zijn er geen afspraken met vervoerders over treinsamenstelling en noch ProRail, noch de ministers beschikken over de wettelijke bevoegdheden om de treinsamenstelling te beïnvloeden.

- **Snelheid**

Verlaging van de snelheid tot < 40 km/uur beperkt de kans op een calamiteit en verkleint tevens de gevolgen van een eventuele calamiteit. Op de verlaagde snelheid wordt in paragraaf 4.2.2 verder op ingegaan.

4.2 Mogelijke maatregelen ter beperking van het groepsrisico

Hieronder worden een aantal maatregelen genoemd die het risico beperken - al kunnen ze niet allen worden meegenomen in de rekenmethode - die door ProRail onderzocht worden. Hierbij is een onderscheid gemaakt tussen maatregelen die onder het project vallen en algemene maatregelen.

4.2.1 Algemene maatregelen

- **Crashbuffers en overbufferbeveiliging**

In het RID is internationaal vastgelegd aan welke eisen transport van gevaarlijke stoffen dient te voldoen. Voor specifieke gassen klasse A en B moeten bijvoorbeeld sinds 2005 nieuwe wagons voorzien zijn van energie absorberende elementen.

Voor giftige gassen, zoals ammoniak, geldt dit niet alleen voor nieuwe wagons, maar geldt dit bovendien ook voor de huidige vloot met als uiterste realisatiedatum 2011.

Daarnaast moeten de nieuwe wagons voor toxische gassen vanaf 2007 ook van een beveiliging tegen overbuffering voorzien zijn. Overbuffering beperkt de kans op doorboring van de ketelwagen in geval van een botsing.

In geval van een calamiteit beperkt dit de kans op uitstroom.

- **Treinsamenstelling**

BLEVE vrij rijden betekent dat wagons met zeer brandbare vloeistof (klasse C3) gescheiden worden vervoerd van wagons met brandbare gassen (klasse A). ProRail, de overheid en de vervoerders zijn in overleg over het afsluiten van een landelijk convenant. Volgens de betrokkenen kan dit mogelijk nog in 2009 worden afgesloten. Het convenant zal kunnen bestaan uit een aantal maatregelen die uitmonden in BLEVE-vrij rijden voor alle treinen die in Nederland worden samengesteld. Op de resultaten van dit convenant kan in dit OTB niet vooruit gelopen worden, maar indien landelijke invoering plaatsvindt, zal het risico in rond Diemen-Zuid dalen. Deze maatregel maakt dus geen deel uit van het OTB. Hierbij wordt ook verwezen naar hoofdstuk 3, waarin een aantal mogelijke toekomstige ontwikkelingen worden geschetst.

- **Kruisingsvrije situatie**

Een meer fundamentele oplossing is om de goederenstroom Weesp – Breukelen ongelijkvloers te laten kruisen met de reizigerstreinen Duivendrecht – Weesp. Goederentreinen hoeven dan niet meer te stoppen. Deze oplossing wordt onderzocht in het kader van de spooraanpassingen voor de langere termijn. Een dergelijke oplossing is kostbaar en ingrijpend. Gegeven de grote ingreep van een ongelijkvloerse oplossingen en de onzekerheden van de langere termijn, zou een dergelijke oplossing een lange doorlooptijd van studie, besluitvorming en voorbereiding vergen. De indienststelling van een dergelijk project zal aanzienlijk later plaatsvinden dan die van de OV SAAL korte termijn maatregelen. Zonder het goederenwachtspoor zal de situatie van de kruisende en wachtende goederentreinen te Diemen de “bottleneck” gaan vormen in de SAAL corridor voor de vergroting van het aantal reizigerstreinen.

Voor uitgebreidere informatie wordt verwezen naar het OTB.

4.2.2 Mogelijke maatregelen als onderdeel van het OTB

- **ATB-vv**

ATB-vv (ATB verbeterde versie) is een beheersmaatregel die zorgt voor het automatisch remmen van een trein indien deze door rood sein rijdt. ATB-vv werkt, in tegenstelling tot de oude generatie, ook bij snelheden beneden de 40 km/uur. Het toepassen van deze maatregel verkleint de botskans nabij wissels. ATB-vv wordt toegepast voor de wissel bij het wachtspoor en de aantakking van de Utrechtboog en maakt onderdeel uit van dit OTB.

Het groepsrisico wordt met deze maatregel beperkt met naar schatting 10%. Deze waarde is nog niet exact berekend.

- **Eiswissels**

Op een aantal locaties worden eis-wissels aangelegd. Dit zijn wissels die met elkaar gekoppeld zijn op zodanige wijze dat een botsing van treinen niet mogelijk is. Deze vorm van koppeling van wissels wordt toegepast bij de aantakking van het wachtspoor op het doorgaand spoor en de aantakking van de Utrechtboog op het doorgaand spoor en maakt onderdeel uit van dit OTB.

Deze maatregel kan niet gekwantificeerd worden in de risicoanalyse, wel is er in kwalitatieve zin sprake van risicoreductie.

- **Snelheid**

Verlaging van de snelheid tot < 40 km/uur beperkt de kans op een calamiteit en verkleint de gevolgen van een eventuele calamiteit. Het groepsrisico zou hiermee worden beperkt met ruim een factor 5. Deze maatregel is echter niet gewenst vanwege het negatieve effect op het vervoersproces. De aansluiting van het goederenwachtspoor en de overige uitbreidingen van de SAAL corridor worden gedaan om de doorstroming te bevorderen om het grotere aantal reizigerstreinen niet te belemmeren. Verlaging van de snelheid is in tegenspraak met de projectdoelstellingen. Verlaging van de snelheid maakt geen deel uit van dit OTB.

4.2.3 Samenvatting

In de onderstaande tabel is van het installeren van ATB-vv en van het verlagen van de snelheid gegeven wat het effect is op het groepsrisico.

Tevens is berekend wat het effect van plangebied 'de Sniep' op het groepsrisico is. Het maximale groepsrisico ligt niet ter hoogte van de Sniep (zie ook figuur 2.2), dus de berekende factor is niet afhankelijk van de Sniep.

Maatregel	Maximale factor ten opzichte van oriëntatiewaarde	
	Realisatie cijfers 2007	Marktverwachting 2020
Kwantitatief effect		
Geen maatregelen, inclusief de Sniep	3,6	4,5
Geen maatregelen, exclusief de Sniep	3,6	4,5
Installeren ATB-vv	3,2*	4,1*
Verlagen snelheid	0,67	0,84
Treinsamenstelling	Afhankelijk van scenario	
Kwalitatief effect		
Crashbuffers en overbufferbeveiliging	Kwalitatief effect	
Eiswissels	Kwalitatief effect	
Kruisingsvrije situatie	Kwalitatief effect	

*) De invloed van ATB-vv wordt nader bepaald door het RIVM. Dit effect is nog niet berekend, daarom is een schatting gedaan

Tabel 4.1 Hoogte groepsrisico ten opzichte van oriëntatiewaarde

5 Fysieke Veiligheid

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de mogelijkheden tot voorbereiding op en bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval.

5.1 Algemeen

Om inzicht te krijgen in de interne veiligheidsproblematiek rond Diemen –Zuid is gekeken naar scenario's met gevaarlijke stoffen die kunnen optreden. Deze incidenten zijn schaars maar hebben een potentieel grote omvang. Over het traject zijn vier categorieën te onderscheiden die over het spoor vervoerd worden:

- Brandbare gassen
- Giftige gassen
- Brandbare vloeistoffen
- Giftige vloeistoffen

Op basis van deze stofcategorieën zijn door de brandweer Amsterdam Amstelland een 3- tal scenario's geïdentificeerd waarmee de hulpverlening rekening moet houden:

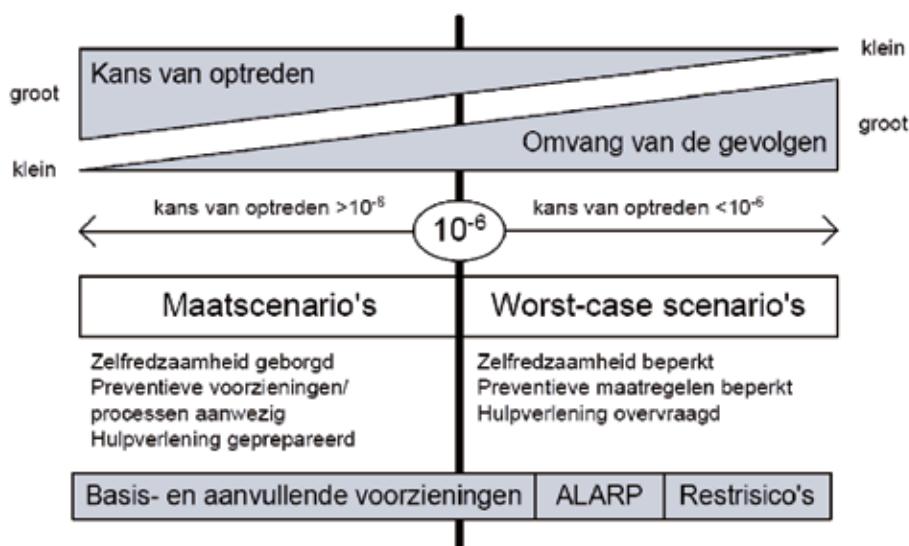
1. Continue lekkage ketelwagen met ammoniak (maatscenario);
2. Instantaan falen ketelwagen met hexaan (maatscenario);
3. BLEVE van ketelwagen met LPG (worst-case). BLEVE staat voor Boiling Liquid Expanding Vapor Explosion en kan onder andere optreden als er een brand ontstaat onder een wagon brandbare vloeistof, waardoor de druk oploopt en een ontploffing optreedt.

Om te beoordelen in hoeverre het traject voldoet is er tijdens de scenarioanalyse onderscheid gemaakt naar waarschijnlijkheid van optreden van bepaalde scenario's. Scenario's die met enige regelmaat optreden, zoals een kleine brand, worden grotendeels afgedekt door in de regelgeving voorgeschreven maatregelen. Andere scenario's, die in een bijzondere situatie kunnen opgetreden, zoals een explosie, dienen vooral om het restrisico te bepalen en te accepteren. Daartussen ligt een grijs gebied. In deze scenarioanalyse is daarom onderscheid gemaakt tussen 'maatscenario's' en 'worstcase scenario's'.

Maatscenario's hebben een kans van optreden groter dan 10^{-6} per jaar

Worstcase scenario's hebben een kans van optreden kleiner dan 10^{-6} per jaar
--

Omdat de maatscenario's een grotere kans van voorkomen hebben worden strenge eisen gesteld ten aanzien van preventie, zelfredzaamheid en mogelijkheden voor hulpverlening. Voor worstcase scenario's zijn de gevolgen van een incident soms dermate groot dat het niet mogelijk is de omvang van deze scenario's maximaal te beperken. Daarom wordt tijdens de scenarioanalyse gekeken welke maatregelen redelijkerwijs genomen kunnen worden teneinde inzicht te krijgen in de restrisico's. Het proces is illustratief weergegeven in onderstaande figuur.



Figuur 4.1 Scenario's

5.2 Pro-actie

Spoorontwerp

Door het aanleggen van het wachtspoor wordt het scheiden van verkeersprocessen mogelijk. Het scheiden van verkeersprocessen beperkt het aantal mogelijke interactiepunten.

Treinbeveiliging

ATB-vv is een beheersmaatregel die zorgt voor het automatisch remmen van een trein indien deze door rood sein rijdt. ATB-vv werkt, in tegenstelling tot de oude generatie, ook bij snelheden beneden de 40 km/uur. Het toepassen van deze maatregel levert een positief effect op voor de botskans nabij wissels.

Lijnvoering

In de huidige situatie komt het regelmatig voor dat goederentreinen wachten op de hoofdrijbaan alvorens de Utrechtboog te kunnen oprijden. In de toekomst zullen in principe alle goederentreinen over het aan te leggen wachtspoor geleid worden. Dit heeft tot gevolg dat er minder kruisende bewegingen plaatsvinden op risicovolle plaatsen.

Verder vinden er geen planmatige rangeerhandelingen plaats met goederentreinen.

5.3 Preventie

Op diverse plaatsen langs het spoor worden geluidsschermen toegevoegd of verhoogd. In geval van een calamiteit kunnen deze mogelijk afschermend werken bij de verspreiding van een toxische wolk of stralingseffecten bij een brand.

5.4 Preparatie

Langs het spoor zijn diverse plaatsen van waar de brandweer inzit kan plegen. Deze worden in 5.5 behandeld. Op deze plaatsen is gezorgd voor de beschikbaarheid van water.

5.5 Repressie / zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid

In de directe nabijheid zijn geen ziekenhuizen en/of tehuizen aanwezig. Wel staat er in de huidige situatie een basisschool binnen 200 meter van het spoor. Tezamen met de hulpdiensten gaat bekeken worden in hoeverre hier in de huidige situatie rekening mee gehouden is en of dit in de toekomst verbeterd dient te worden.

Bereikbaarheid en aanrijroutes

In het traject om de bereikbaarheid te vergroten en de aanrijroutes en mogelijke blusvoorzieningen in kaart te brengen, is overleg gevoerd met de brandweer regio Amsterdam Amstelland. Op basis van de groepsrisicoberekening en de locatie van het wachtspoor zijn de aansluiting met de boog en het wachtspoor aangeduid als meest risicovolle locaties.

Er zijn twee opritten voor spooronderhoud aan weerszijde van station Diemen-Zuid beschikbaar. De eerste ligt nabij de aansluiting van de Utrechtboog met de doorgaande lijn naar Duivendrecht. Vanwege de nabijheid van wissels is dit een mogelijk risicovolle locatie. De tweede locatie, aan de oostzijde van Diemen-Zuid, ligt aan het begin van het wachtspoor.

Deze opritten worden als onderdeel van het project geschikt gemaakt voor hulpdiensten. Tevens worden er, in overleg met de brandweer, een aantal trapopgangen geschikt gemaakt, zodat het spoor op alle relevante plaatsen voldoende bereikbaar is. Dit is een verbetering ten opzichte van de huidige situatie.

In figuur 4.2 is de toerit (rode stip) aan de westzijde van station Diemen-Zuid weergegeven. De opgang is geschikt voor busvoertuigen en andere hulpdiensten. Nagegaan wordt in hoeverre het nabijgelegen water als bluswater kan dienen (eventueel met stijgleiding). Indien deze mogelijkheid onvoldoende bluswater oplevert, zal een geboorde put worden gerealiseerd.

Tevens wordt vanaf de Dolingadreef tussen de goederenboog en het metro viaduct een trap omhoog gerealiseerd met onderaan een opstelplaats voor hulpdiensten (blauwe stip).



Figuur 4.2 Bereikbaarheid aantakking Utrechtboog

Aan de oostzijde van Diemen-Zuid wordt het wachtspoor gerealiseerd. Voor de hulpdiensten is het van belang dat dit wachtspoor bereikbaar is. Aan de westzijde van het wachtspoor is een toerit naar het spoor aanwezig (rode stip). Deze opgang, welke nog niet bereikbaar is voor de hulpdiensten, wordt bereikbaar gemaakt. Tevens is gekeken in hoeverre de onderdoorgang onder het spoor voldoende hoogte heeft voor de hulpdiensten. Dit is het geval.

Tevens wordt een extra trapopgang met opstelplaats en een geboorde put in de "oksel" nabij aftakking metrospoor / einde Venserweg (blauwe stip) gerealiseerd. Halverwege het wachtspoor wordt een trapopgang met opstelplaats onderzocht. Aan de andere zijde van het wachtspoor worden ook twee trapopgangen met opstelplaats gerealiseerd aan de Weesperstraat. Nabij deze locatie is water aanwezig in de vorm van de Weesperrekvaart.



Figuur 4.3 Bereikbaarheid wachtspoor

Aan de oostzijde van de Weespertrekvaart worden twee trapopgangen gerealiseerd met bluskransen aan de Muiderstraatweg aan weerszijden van het spoor met opstelplaats. Deze zijn weergegeven in de onderstaande figuur.



figuur 4.4 Opgang en opstelplaats nabij Muiderstraatweg

In de boog richting Weesp wordt bij het ontwerp van de geluidsschermen rekening gehouden met voldoende vluchtdeuren voorzien van trapopgangen. Deze worden bereikbaar voor hulpdiensten.

Bestrijdbaarheid

Bij alle opgangen is gekeken naar de inzet van bluswater. Nabij de Weespertrekvaart dient deze als bron. Op andere plaatsen wordt met geboorde putten of andere oplossingen gezorgd voor de beschikbaarheid van bluswater.

Gewondentransport vanaf het spoor

Bij de geluidsschermen wordt rekening gehouden met vluchtdeuren en vluchtroutes.

6 Invloedsgebied

6.1 Alarmering

Het aantal (letsel)slachtoffers in plangebied kan gereduceerd worden indien mensen tijdig kunnen worden gewaarschuwd om ramen & deuren te sluiten en/of te vluchten. Het gehele plangebied is voorzien van voldoende sirenedekking zodat de alarmering op de locatie goed hoorbaar is. Met de hulpdiensten gaat worden bekeken in hoeverre risicocommunicatie nodig is naar de directe omgeving.

6.2 Insluitprotocol gebouwen Sniep

In het plangebied van de Sniep heeft de brandweer geadviseerd rekening te houden met voorzieningen voor een afsluitbaar luchtverversingssysteem. Zo worden deze geschikt als schuilplek bij een incident met toxisch gas. Het project Plantage de Sniep is nu in ontwikkeling. De hier genoemde maatregel betreft een alleen het advies van de brandweer.

7 Voorstel maatregelen

In het kader van het OTB worden diverse maatregelen genomen het risico zo laag mogelijk te maken. Bij het reduceren van het risico is zowel gekeken naar maatregelen om de kans van optreden te verkleinen als om de effecten te beperken.

7.1 Maatregelen als onderdeel van het OTB

Als onderdeel van het OTB worden de volgende maatregelen genomen:

Kans reducerende maatregelen:

- Installeren van ATB-vv;
- Toepassen van eis-wissels.

Effect reducerende maatregelen:

- Bereikbaar maken van opgangen voor voertuigen;
- Installeren van trapopgangen bereikbaar voor hulpdiensten;
- Realiseren van opstelplaatsen voor hulpdiensten bij diverse opgangen en trapopgangen;
- Beschikbaar maken van bluswatervoorzieningen ter hoogte van opgangen en trapopgangen.

De uitwerking van deze maatregelen is gegeven in de hoofdstukken 5 en 6.

Van de te realiseren maatregelen is alleen het installeren van ATB-vv te kwantificeren. Het groepsrisico neemt hiermee met 10% af, maar er vindt volgens de berekeningen nog steeds een overschrijding van de oriëntatieaarde plaats. De overige maatregelen leveren een reductie van het risico op, maar zijn niet in kwantitatieve zin uit te drukken; ze “passen niet” in het rekenmodel.

Uitvoeren van de maatregel ‘verlagen snelheid’ (die het risico flink zou kunnen verkleinen, zie tabel 4.1 in par. 4.2.3) is niet gewenst vanwege het negatieve effect op het vervoersproces. De aansluiting van het goederenwachtspoor en de overige uitbreidingen van de SAAL corridor worden juist gedaan om de doorstroming te bevorderen om het grotere aantal reizigerstreinen niet te belemmeren.

Om de overschrijding van de oriënterende waarde van het groepsrisico toch te beperken zal ProRail zal nadere studies uitvoeren naar mogelijke aanvullende risicoreducerende maatregelen (m.n. de kansreducerende maatregelen), waarbij vooropgesteld wordt dat op korte termijn niet alle maatregelen kwantificeerbaar zullen zijn in het risico-berekeningsmodel; deze maatregelen zullen dan wel voorzien worden van een expert-beoordeling door veiligheidsdeskundigen van ProRail.

Bereikt moet worden dat op het moment van indienststelling van het goederenwachtspoor – naar verwachting in 2015 of 2016 – de overschrijding van de oriënterende waarde van het groepsrisico zo laag als mogelijk haalbaar wordt gehouden, en in ieder geval (“stand still beleid”) niet groter zal zijn dan de huidige overschrijding (namelijk 3,6). Indien bij het vaststellen van het Tracébesluit nog onvoldoende concrete maatregelen getroffen kunnen worden om aan die doelstelling te voldoen, zal, als onderdeel van het Tracébesluit, een

monitoringsysteem worden ingesteld, waarmee de feitelijke ontwikkeling van het GR zal worden berekend vanaf het moment van in dienst stelling van dit project.

7.2 Landelijke maatregelen

De invoering van crashbuffers en/of overbufferbeveiliging beperkt het risico in geval van een calamiteit. Deze maatregelen zijn opgenomen in het RID.

7.3 Toekomstige landelijke maatregelen

Door ruimtelijke ontwikkelingen langs de infrastructuur waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd, maar ook door verder toenemend vervoer, neemt de spanning tussen de belangen van ruimtelijke ontwikkeling, vervoer van gevaarlijke stoffen en externe veiligheid op een aantal plaatsen in Nederland toe.

Tegelijkertijd is er in de samenleving sprake van een toenemende zorg over de veiligheid van personen die wonen, werken en recreëren in de directe nabijheid van routes voor het vervoer van gevaarlijke stoffen.

Om deze spanning beter beheersbaar te maken zijn er een aantal lopende trajecten waarbij wordt gekeken naar de mogelijkheden deze vragen met elkaar te verenigen. De bedoelde trajecten zijn:

- Basisnet
- Programma Hoog Frequent Spoor
- Demazo
- Treinsamenstelling

Een uitleg van deze trajecten is gegeven in hoofdstuk 3.

8 Beoordeling bevoegd gezag

Verantwoording groepsrisico

De circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen heeft als basis dat de norm voor het groepsrisico geen harde grenswaarde is, maar een oriënterende waarde betreft. Dit houdt in dat er gemotiveerd van mag worden afgeweken. In het geval van overschrijding van de oriëntatiewaarde moet daarbij worden nagegaan of door het treffen van maatregelen niet alsnog aan de oriëntatiewaarde kan worden voldaan of dat de toename van het groepsrisico kan worden verminderd. Ook moet worden nagegaan of calamiteitenplannen met hulpvoorzieningen toereikend zijn en hoe het staat met de zelfredzaamheid in het risicogebied.

De wijzigingen aan het spoor hebben op zichzelf niet tot doel om het goederenvervoer uit te breiden. Het wachtspoor is nodig om bij de voorziene groei van het aantal reizigerstreinen voldoende capaciteit op het spoor te houden. Dit Tracébesluit is primair gericht op de uitbreiding van bestaande spoorinfrastructuur en geen besluit om bepaalde treinen wel of niet te laten rijden. In de toelichting bij het tracébesluit zijn de gevolgen van het verwachte gebruik van de aangepaste infrastructuur beschreven en, indien noodzakelijk, maatregelen getroffen om daarmee een bepaald gebruiksniveau van het vervoer zeker te stellen.

In dit Tracébesluit heeft overeenkomstig de circulaire Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen verdere toetsing op het toekomstig gebruik plaatsgevonden. Daarbij geldt dat op dit moment het toekomstig gebruik een onzekere factor is aangezien de ontwikkeling van het vervoer van gevaarlijke stoffen sterk afhankelijk is van de marktvrage, en daarnaast beleidsontwikkelingen gaande zijn (o.a. Basisnet, zie verderop), die de vervoersomvang kunnen beïnvloeden. Overigens vormen de aantallen verwachte wagens met gevaarlijke stoffen een beperkt aandeel in het totale goederenvervoer per spoor.

Verantwoording toename groepsrisico

Met de realisatiecijfers van het vervoer van gevaarlijke stoffen in 2007 wordt berekend dat de oriënterende waarde voor het groepsrisico (GR) overschreden wordt met een factor 3,6; dit is de "huidige situatie". Door de verwachte autonome groei van het goederenvervoer zal deze overschrijding in de komende jaren verder toenemen. Met de vervoersverwachting voor rond het jaar 2020 ("Beleidsvrije marktverwachting VGS per spoor"; ProRail 2007) en de in gebruik neming van dit project wordt berekend dat het GR de oriënterende waarde met een factor 4,5 maal zal gaan overschrijden.

Deze toename wordt echter niet veroorzaakt door de aanleg van het wachtspoor, maar door de verwachte groei van het vervoer. De aanleg van het wachtspoor veroorzaakt rekenkundig geen toename van het groepsrisico, omdat er in dit baanvak al meerdere wissels zijn. Daarbij worden de wissels, die ten behoeve van het wachtspoor worden aangelegd, voorzien van ATB-vv, zodat er sprake is van een gereduceerde kans op botsingen van goederentreinen die van het wachtspoor naar de hoofdrijbaan vertrekken. Ofwel: zonder aanleg van het wachtspoor zal het berekende GR eveneens toenemen tot 4,5 maal de oriënterende waarde.

Bij de beoordeling conform de eerdergenoemde Circulaire moet worden nagegaan of door het treffen van maatregelen de toename van het groepsrisico kan worden verminderd, bij voorkeur tot de oriënterende waarde. Als dit niet mogelijk blijkt te zijn dient te worden gestreefd naar een zo laag mogelijk risico conform het ALARA-beginsel (As Low As Reasonably Achievable). Kijkend naar de situatie bij dit project mag in redelijkheid verwacht worden dat tenminste een bestendiging ("stand still") van de situatie wordt bereikt, en waar mogelijk een verdergaande reductie tot op of onder de oriënterende waarde.

“Risico = kans maal effect”, dus er zijn twee aangrijpingspunten om de risico's te verkleinen, en die worden in deze volgorde toegepast: (1) beperken van de kans op een calamiteit, en - zonodig, indien nog een risico resteert - (2) beperken van de effecten van een calamiteit.

(1) Beperken van de kans op een calamiteit

Van de in de verantwoordingsnotitie onderzochte kansbeperkende maatregelen zullen er in elk geval twee worden gerealiseerd die daardoor deel uitmaken van het Tracébesluit:

- Installeren van ATB Verbeterde Versie op de gevaarpunten van het traject Duivendrecht – Diemen; deze beveiliging werkt ook bij snelheden onder de 40 km/uur.
- Installeren van zogenaamde “eis-wissels”; daarbij worden wissels met elkaar gekoppeld op zodanige wijze dat een botsing van treinen niet mogelijk is.

Met deze maatregelen wordt de overschrijding van het groepsrisico teruggebracht tot een factor 4,1.

Om de overschrijding van het GR verder te beperken zullen nadere maatregelen genomen moeten worden. Op dit moment is nog niet bekend of er in het kader van dit Tracébesluit nog aanvullende maatregelen mogelijk zijn. ProRail voert daarom op korte termijn - nog vóórdat het Tracébesluit zal worden vastgesteld - een nadere studie uit naar mogelijke aanvullende risicobeperkende maatregelen, met name kansbeperkende maatregelen. Daarbij wordt er rekening mee gehouden dat op deze korte termijn niet alle maatregelen kwantificeerbaar zullen zijn in het risicoberekeningmodel. De effecten van dergelijke maatregelen op de verkleining van het GR zullen daarom met een expert-beoordeling worden ingeschat, waarbij ook de goederenvervoerders die over deze spoorlijn gevaarlijke stoffen vervoeren worden betrokken.

De verantwoordingsrapportage zal daarom tussen publicatie van het Ontwerp-Tracébesluit en de vaststelling van het definitieve Tracébesluit worden aangevuld met de resultaten van het nadere onderzoek om aan de beleidsdoelstelling “zo laag mogelijk als redelijkerwijs mogelijk is” te kunnen voldoen. Bereikt moet worden dat op het moment van indienststelling van het goederenwachtspoor – naar verwachting in 2015 of 2016 – de overschrijding van de oriënterende waarde van het groepsrisico zo laag als mogelijk haalbaar wordt gehouden, en in ieder geval (“stand still beleid”) niet groter zal zijn dan de huidige overschrijding (namelijk 3,6).

Indien bij het vaststellen van het Tracébesluit nog onvoldoende concrete maatregelen getroffen kunnen worden om aan die doelstelling te voldoen, zal, als onderdeel van het Tracébesluit, een monitoringsysteem worden ingesteld, waarmee de feitelijke ontwikkeling van het GR zal worden berekend vanaf het moment van in dienst stelling van dit project. In het Tracébesluit zal dan ook worden vastgelegd dat, ingeval uit de monitoring van het vervoer een daadwerkelijke overschrijding wordt verwacht, zodanige aanvullende maatregelen zullen worden genomen dat de situatie 2009 wordt bestendig (“stand still”). Het gemeentebestuur van Amsterdam, Ouder Amstel en Diemen krijgt op elk gewenst moment inzage in die monitoringsgegevens.

Of aanvullende maatregelen ter verdere beperking van het groepsrisico daadwerkelijk noodzakelijk zullen zijn valt momenteel nog niet te voorzien. Er zijn namelijk, apart van dit project, nog enkele ontwikkelingen gaande die hierop mede invloed kunnen hebben.

- De belangrijkste daarvan is de ontwikkeling van het “Basisnet Vervoer gevaarlijke Stoffen”. In dat Basisnet zal per spoorbaanvak een maximale “risicoruimte” worden vastgesteld die het vervoer van gevaarlijke stoffen over dat baanvak mag veroorzaken, uitgaande van de Marktverwachting voor 2020, zoals opgesteld in 2007 door ProRail. Het Basisnet is voorzien eind 2009 of in 2010. Op basis van de “risicoruimte”, die voor

- de baanvakken van dit project wordt vastgesteld, zal opnieuw een GR worden berekend; het is mogelijk dat dan een kleiner GR resulteert dan nu is berekend.
- In het kader van dit Basisnet zullen per spoorbaanvak tevens, indien ondanks het treffen van generieke maatregelen de oriënterende waarde van het GR niet wordt bereikt, aanvullende locatiespecifieke maatregelen worden voorgesteld.
 - Daarnaast werken het Rijk en het bedrijfsleven momenteel samen aan de voorbereiding van een convenant, om goederentreinen zoveel mogelijk zó samen te stellen dat het calamiteitenscenario van een zogenaamde “warme BLEVE” niet kan vóórkomen. In het geval dat convenant daadwerkelijk tot stand komt, zullen de berekende risico's in dit project kleiner worden.
 - Een andere relevante ontwikkeling is het onderzoek voor het “Programma Hoogfrequent Spoorvervoer (PHS)”. In dat kader wordt ook gekeken naar mogelijke andere routeringen van het goederenvervoer. Besluitvorming in PHS-kader is gepland in 2010. Ingeval in PHS-kader wordt besloten tot een andere routing van de goederentreinen rondom Amsterdam kan de berekende GR op de baanvakken van dit project ook veranderen (hoger of lager worden).

Vanwege deze lopende ontwikkelingen zal, ook na vaststelling van dit Tracébesluit, blijvende aandacht zijn voor het groepsrisico. Ná besluitvorming over Basisnet en PHS zal het groepsrisico in dit project opnieuw worden berekend. Indien het dan berekende GR nog steeds de oriënterende waarde van het GR met meer dan een factor 3,6 overschrijdt, dan zullen nadere maatregelen getroffen om de overschrijding terug te brengen tot de factor 3,6 (“stand still”- beleid), dan wel verder worden verlaagd tot de waarde die in het kader van Basisnet zal worden vastgesteld.

(2) Beperken van de effecten van een calamiteit

Omdat uit het bovenstaande duidelijk is geworden dat hoe dan ook risico's zullen resteren zijn ook maatregelen nodig om de effecten van calamiteiten zoveel mogelijk te beperken. Daarom maken een aantal calamiteitenvoorzieningen deel uit van dit Tracébesluit.

Deze calamiteitenvoorzieningen en -plannen, betreffen onder meer vluchtroutes, bereikbaarheid voor hulpdiensten en de beschikbaarheid van bluswater; deze maatregelen worden in overleg en in samenwerking met de betrokken gemeenten uitgewerkt. De voorzieningen die in het ontwerp van dit Tracébesluit zijn opgenomen zullen voor advisering aan de regionale hulpdiensten worden voorgelegd.

Hierbij kan gesteld worden dat dit een verbetering betekent ten opzichte van de situatie zónder aanleg wachtspoor. Immers, er zal met of zonder wachtspoor sprake zijn van een toename van het groepsrisico; als gevolg van dit TB zullen aanvullende effectreducerende maatregelen worden getroffen, die zónder dit project niet zouden zijn getroffen.

In bijlage 1 bij de toelichting is de achterliggende verantwoordingsnotitie opgenomen.

Colofon

Titel OV SAAL, cluster C
Documentnummer
Versie/Datum
Status Definitief

Van
Auteur W. van der Vecht
Projectleider
Distributie
Document Verantwoordingsplicht v1-0.doc

Autorisatie

	paraaf	datum
gecontroleerd pri	_____	_____
projectleider	_____	_____

Ontwerp-tracébesluit

Spooruitbreiding Schiphol – Amsterdam – Almere – Lelystad, maatregelen korte termijn

Traject Hoofddorp – Diemen

Deel I Het Besluit

Bijlage 2 Notitie afstemming geluid spooruitbreiding
OV SAAL Korte Termijn en RWS-projecten,
22 juli 2009 - kenmerk 1500550-versie 0.4

Notitie afstemming geluid spooruitbreiding OV SAAL Korte Termijn deeltraject Hoofddorp - Diemen en RWS-projecten

#1500550 V0.4 d.d. 22-07 2009

1. Doel notitie

In het kader van het project OV-SAAL maatregelen korte termijn vinden aanpassingen aan de spoorbaan plaats op de zuidtak in Amsterdam tussen Riekerpolder en Duivendrecht en nabij het station Diemen Zuid. Ook in Almere wordt de spoorbaan uitgebreid met meer sporen.

In relatie tot de spooraanpassingen vereist de tracéwet dat nagegaan wordt of het grotere aantal treinen ook geluidsgevolgen heeft buiten het eigenlijke gebied van de spooruitbreiding. Het gebied waarop dit onderzoek betrekking heeft strekt zich van opstel terrein Hoofddorp tot het stedelijk gebied van Almere. In hetzelfde gebied deels parallel aan de spoorbaan heeft Rijkswaterstaat ook uitbreidingsprojecten in voorbereiding. Ook van belang is dat in het kader van de besluitvorming rond de aanpassingen aan rijkswegen in de SAA-corridor een bestuurlijke overeenkomst is gesloten waarbij vastgesteld is dat de samenhang tussen weg en spoor voor een aantal trajecten in beeld moet worden gebracht.

Gezien het grote aantal projecten en de veelal nabije ligging van spoor en weg en de vragen die daarover bestaan wordt in deze notitie langs de gehele spoorcorridor van OV-SAAL aangegeven hoe de afstemming weg en spoor heeft plaatsgevonden op het onderdeel geluid. Aangezien de tracéwet-procedure voor OV SAAL uit 2 delen bestaat wordt in deze notitie het deel Hoofddorp-Diemen tot de gemeentegrens met Diemen/Weesp behandeld. De beschrijving van het deel Weesp- Lelystad vindt plaats bij het latere deel. De notitie is geschreven van de invalshoek spoor en geeft achtergrondinformatie bij het tracébesluit van de spooruitbreiding. Eventueel te nemen maatregelen aan de snelwegen die voortvloeien uit de besluitvormingsprocedures voor de wegprojecten maken geen deel uit van het tracébesluit spooruitbreiding en worden om deze reden in de notitie niet genoemd.

De relevante weg-projecten zijn:

1. Omleiding A9-Badhoevedorp
2. Spoedaanpak 15+16 A4-A10 Knooppunt Badhoevedorp - Amstel
3. SAA: Schiphol – Amsterdam – Almere volgens standpunt d.d. 27 oktober 2008 (VenW/DGMO-2008/3129) bestaande uit:
 - A9 knooppunt Badhoevedorp – knooppunt Holendrecht (alleen relatie nabij knooppunt Badhoevedorp)
 - A 9 Gaasperdammerweg (knooppunt Holendrecht – knooppunt Diemen (alleen relatie nabij knooppunt Diemen)
 - A10 Oost knooppunt Amstel - knooppunt Watergraafsmeer
 - A1 knooppunt Watergraafsmeer – knooppunt Diemen (alleen relatie nabij knooppunt Diemen)
 - A 1 knooppunt Diemen – knooppunt Muiderberg (voor dit deeltraject alleen relatie nabij knooppunt Diemen)
 - A6 knooppunt Muiderberg – Almere Buiten Oost (komt later aan de orde)
 - A2 knooppunten Holendrecht noord en zuid – knooppunt Amstel (alleen relatie nabij knooppunt Amstel)

De volgende SAA-onderdelen zijn opgenomen in de bestuurlijke overeenkomst

- A6 ter hoogte van Muiderberg
- A1 ter hoogte van de Bloemerdalerpolder, het KNSF-terrein en Muiden
- A1/A10-oost ter hoogte van Duivendrecht, Oost Watergraafsmeer en Diemen
- A 9 ter hoogte van Ouderkerk aan de Amstel

De afstemming heeft op de volgende wijze plaatsgevonden:

Voor alle projecten geldt dat uitwisseling heeft plaatsgevonden met betrekking tot huidig en toekomst gebruik van spoor en weg en de bebouwing, omvang en gebruik daarvan. Vervolgens zijn maatregelen bepaald volgens de daartoe voorgeschreven reken en afwegingsmethodieken. Dit vindt in eerste instantie afzonderlijk voor spoor en weg plaats. Indien de uitkomst is dat hogere waarden moeten worden

vastgesteld is onderzocht in hoeverre cumulatie van de bronnen spoor en weg aanleiding geeft tot een andere afweging.

De uitgangspunten voor de berekeningen voor spoorweggeluid zijn opgenomen in hoofdstuk 3.2.2 van de Toelichting bij het tracébesluit. De te nemen maatregelen vanwege het spoorproject zijn per gemeente beschreven in de toelichting bij het tracébesluit. Hoofdstuk 4.3.1 betreft gemeente Haarlemmermeer, hoofdstuk 5.3.1 betreft gemeente Amsterdam, Hoofdstuk 6.3.1 betreft gemeente Ouder-Amstel en hoofdstuk 7.3.2 betreft gemeente Diemen. De berekeningen met o.a. de ligging van de waarneempunten zijn opgenomen in afzonderlijke rapporten die als achtergrondrapporten deel uit maken van de Toelichting bij het tracébesluit. In het vervolg van de notitie wordt aangegeven in welk rapport verdere gedetailleerde informatie is opgenomen over de spoorwijziging.

In hoofdstuk 3 wordt nader ingegaan op de bestuurlijke overeenkomst SAA

2. Afstemming per project

Per deeltraject wordt in het onderstaande de samenhang beschreven. Gestart wordt met een korte beschrijving van de kenmerken van weg en spoor in dit traject. Daarna volgt een korte beschrijving van de aard en stand procedure van het spoor en wegtraject en overzicht gebruikte uitgangspunten ten aanzien van weg, spoor en omgeving. Vervolgens wordt aangegeven of de uitkomsten van de maatregelenstudie spoor wordt beïnvloedt door de voorgenomen wegaanpassing.

2.1 Omleiding A9-Badhoevedorp

De omleiding van de A9 bij Badhoevedorp voorziet in een verlegging van de A9 ten zuiden van Badhoevedorp. Het knooppunt Badhoevedorp zal hierdoor ingrijpend gewijzigd worden. Voor dit project is een Trajectnota/MER opgesteld die in het mei 2009 ter visie heeft gelegen. Er is nog geen standpunt ingenomen over de te kiezen oplossingsvariant voor de omleiding.

Tot km 11.73 ligt de spoorbaan in een tunnel. Tussen km 11.73 en km 11.485 ligt de spoorbaan in een open tunnelbak, waarna de spoorbaan vervolgens vanaf ca. de Schipholweg in de middenberm van de A4 ligt. De spoorbaan wijzigt op dit deel niet. In de geluidberekeningen spoor is, vanwege de stand van de besluitvorming geen rekening gehouden met het project omleiding Badhoevedorp .

Overigens mag gezien de specifieke ligging van de spoorbaan langs het mogelijke omleidingsdeel, waarbij de spoorbaan komend uit een tunnel, gedeeltelijk liggend in een open tunnelbak nauwelijks onderlinge afhankelijkheid omtrent het geluidsniveau worden verwacht.

2.2 Spoedaanpak 15+16 A4-A10 Knooppunt Badhoevedorp - Amstel

Het Spoedaanpak project A4-A10 Badhoevedorp – Amstel voorziet in de aanleg van een spitsstrook tussen de knooppunten Badhoevedorp, Nieuwe Meer en Amstel. De capaciteit van de weg wordt hierdoor vergroot.

Ten behoeve van het (ontwerp) WegAanpassingsBesluit (OWAB) is in juni 2009 akoestisch onderzoek uitgevoerd. Naar verwachting zal dit project in september 2009 ter visie gaan en zijn de akoestisch rapportages beschikbaar.

De spoorbaan ligt op het deel A4 Knooppunt Badhoevedorp – knooppunt Nieuwe Meer in de middenberm van de A4 en wijzigt over het grootste deel van het traject niet. Westelijk van het knooppunt Nieuwe Meer starten de aanpassingen aan de spoorbaan.

De gevolgen van het gewijzigde gebruik voor spoorweggeluid in het deel langs Badhoevedorp gemeente Haarlemmermeer zijn berekend conform de regelgeving voor spoorweglawaai op basis van de toekomstige intensiteiten spoor (rapport DGMR V.2008.1760.00 R002, akoestisch onderzoek Haarlemmermeer d.d. 21 juli 2009) . Dit leidt tot plaatsing van een scherm van 1 tot 1,5 meter hoog en het vaststellen van 24 hogere waarden in Badhoevedorp.

De berekende geluidcontouren van de wegaanpassing A4 zijn meegenomen in de gecumuleerde geluidbelasting voor de woningen te Badhoevedorp en de woonbebouwing langs de Ringvaart Haarlemmermeer.

Bij de cumulatieberekeningen blijkt dat er sprake is van vrij hoge gecumuleerde waarden bij de vast te stellen hogere waarde. Dit wordt veroorzaakt door het geluidsniveau van de A4. Het is niet doelmatig om hogere schermen langs de spoorbaan te plaatsen vanwege de dominantie van het wegverkeerslawaai.

Het spoordeel grens Haarlemmermeer-Amsterdam tot knooppunt Nieuwe Meer is opgenomen in het rapport OV-SAAL akoestisch onderzoek gemeente Amsterdam DHV B9192 01 001 v 1.3 d.d 17 juli 2009. Op dit deel bevinden zich vrij weinig geluidgevoelige bestemmingen. Uit de afwegingen volgens het genoemde rapport blijkt dat vanwege de spoorweg maatregelen niet doelmatig zijn. Gekozen is voor het vaststellen van 3 hogere waarden. Aanvullen met uitkomsten onderzoeken + relatie spoor en weg grote afstand.;

Ook op dit deel geldt dat bij de cumulatieberekeningen blijkt dat er sprake is van vrij hoge gecumuleerde waarden bij de vast te stellen hogere waarde. Dit wordt veroorzaakt door het geluidsniveau van de A4. Het is niet doelmatig om hogere schermen langs de spoorbaan te plaatsen vanwege de dominantie van het wegverkeerslawaai

De spoorbaan ligt op dit deel A10 zuid Knooppunt Nieuwe Meer - knooppunt Amstel tussen de noordelijke en de zuidelijke rijbaan van de A10. Er is ruimte beschikbaar om de spoorbaan te verbreden. Het gebied wordt gedomineerd door kantoren en bedrijven. De geluidgevoelige bestemmingen bevinden zich op enige afstand van de spoorbaan. Uit de berekeningen volgt dat rondom de Amstel schermen van 1 meter respectievelijk 2 meter hoog doelmatig zijn. Voor 72 woningen wordt een hogere waarde aangevraagd. Daarvan bevinden zich 54 adressen op de hoogste verdieping van de woontoren Mahler die recent is gerealiseerd. Vanwege de hoogte van deze bebouwing zijn maatregelen niet mogelijk. Naast de woningen moet voor enkele bijzondere bestemmingen een hogere waarde worden aangevraagd.

Ook voor dit deel zijn bij de berekening van de gecumuleerde geluidbelastingen de toekomstige geluidcontouren van de A10 meegenomen. De betrokken ingenieursbureaus hebben hun rekenmodellen die aan de basis liggen van de berekeningen voor rail- en wegverkeerslawaai uitgewisseld. De omgeving van spoorlijn en snelweg is op dezelfde wijze gemodelleerd. Dat wil zeggen dat locatie en hoogte van de bebouwing is afgestemd en dat geprojecteerde toekomstige bebouwing in bouwplannen op dezelfde wijze in de modellen is meegenomen. Het betreft met name geprojecteerde bebouwing rond de Zuidas. De meegenomen bebouwing is in detail beschreven in het akoestisch onderzoek onderdeel gemeente Amsterdam.

Ook op dit deel geldt dat bij de cumulatieberekeningen blijkt dat er sprake is van vrij hoge gecumuleerde waarden bij de vast te stellen hogere waarde. Dit wordt veroorzaakt door het geluidsniveau van de A4. Het is niet doelmatig om hogere schermen langs de spoorbaan te plaatsen vanwege de dominantie van het wegverkeerslawaai. Daarbij is ook van belang dat de afstand tussen weg en spoor zodanig groot is dat het niet zinvol is maatregelen uit te wisselen.

Een bijzondere situatie betreft de woonboten aan de Schinkel. Volgens de huidige wetgeving zijn de woonboten geen geluidgevoelige bestemmingen. Maatregelen vanwege het spoor worden om deze reden niet getroffen.

A10 Oost knooppunt Amstel - knooppunt Watergraafsmeer

Zie onder hoofdstuk 3.

A1 knooppunt Watergraafsmeer – knooppunt Diemen

Zie onder hoofdstuk 3.

A 1 knooppunt Diemen – knooppunt Muiderberg

Valt nagenoeg geheel buiten het spoordeel Hoofddorp – Diemen.

3 Overeenkomst SAA Schiphol – Amsterdam - Almere

In het kader van het project Schiphol-Amsterdam-Almere worden de (bestaande) wegen tussen Schiphol en Almere verbreed. Voor dit project is de fase van de Traject/Nota en het MER afgerond en wordt in

september/oktober 2009 gestart met het Ontwerp-Tracebesluit. Dit project heeft een overlap met OV-SAAL op het traject A10-Oost (Amstel-Watergraafsmeer) en het traject A1 Watergraafsmeer-Muiderberg.

In overleg op 24 juni 2008 door de Minister van Verkeer en Waterstaat met de betrokken gemeentelijke overheden met betrekking tot de planstudie SAA Schiphol-Amsterdam-Almere zijn een aantal bestuurlijke afspraken gemaakt. Deze afspraken zijn uitgewerkt in de “Aanvullende overeenkomst stroomlijnalternatief planstudie weg Schiphol- Amsterdam-Almere”

Primair gaat deze overeenkomst over de aanpassing van wegen en de daarbij te hanteren uitgangspunten voor met name de geluidsmaatregelen. Eén daarvan is “stand still-2008” voor de weg. Op een aantal plaatsen in de overeenkomst wordt ook naar het spoorweggeluid verwezen.

In artikel 1 van de overeenkomst wordt aangegeven welke delen onder de overeenkomst vallen.

- A6 ter hoogte van Muiderberg
- A1 ter hoogte van de Bloemerdalerpolder, het KNSF-terrein en Muiden
- A1/A10-oost ter hoogte van Duivendrecht, Oost Watergraafsmeer en Diemen
- A 9 ter hoogte van Ouderkerk aan de Amstel

Dit betekent dat in het deeltraject Hoofddorp – Diemen samenloop is met de overeenkomst op het deel A1/A10-oost ter hoogte van Duivendrecht, Oost Watergraafsmeer en Diemen..

In artikel 3c worden de afspraken met betrekking tot het spoor gegeven. Die samengevat omvatten:

1. Bij het bepalen van standstill 2008 worden zowel het wegverkeer als het spoorverkeer betrokken
2. De maatregelen in relatie tot extra treinen zullen in het kader van OV SAAL worden opgepakt.

Verder is van belang hetgeen in het Standpunt wegbuitbreiding Schiphol – Amsterdam - Almere (VENW/DGMO-2008/3129 d.d. 27 oktober 2009) is opgenomen met betrekking tot de afstemming van weg en spoor in dit deel van het traject Hoofddorp – Diemen: “in het kader van de planstudie OV SAAL zal de cumulatie van weg en spoor geluid in Diemen nader worden onderzocht, waarbij op basis van de resultaten zal worden bezien of aanvullende maatregelen getroffen moeten worden en, zo ja of die dan het beste onderdeel kunnen uitmaken van de werkzaamheden aan de weg of aan het spoor”

Vastgesteld kan worden dat het ontwerp-Tracébesluit van de spooruitbreiding voldoet aan de strekking van de overeenkomst. Op het gehele traject Hoofddorp – Diemen zijn de akoestische gevolgen van het grotere aantal treinen bestudeerd en indien nodig zijn maatregelen opgenomen in het ontwerp-Tracébesluit. Wat overblijft is de vraag of hetgeen is gesteld met betrekking tot cumulatie van weg en spoor geluid in Diemen leidt tot aanvullende maatregelen aan spoor of weg A10 Oost knooppunt Amstel – knooppunt Watergraafsmeer. Op dit deel van de A10 zijn afspraken gemaakt maatregelen voor een stand-still situatie van de geluidemissie op het niveau van 2008. In het kader van het ontwerp-Tracébesluit Schiphol – Amsterdam – Almere wordt door RWS invulling gegeven aan deze afspraak. De exacte uitwerking hiervan in maatregelen is nog niet gereed.

De A10 oost ligt tussen het deel knooppunt Amstel – knooppunt Watergraafsmeer ruim een kilometer van het spoor. Het deel van de A1 langs het projectgebied van SAAL ligt ter hoogte van Diemen vrij dicht bij de spoorbaan. Daar tegenover staat dat, afgezien van verspreid liggende woningen in het buitengebied, de bebouwing in Diemen op grotere afstand van de A1 ligt. De spoorboog van Diemen richting Watergraafsmeer en de spoorlijn Watergraafsmeeraansluiting richting Amsterdam CS vallen buiten de scope van het project spooruitbreiding.

Er is een onderlinge relatie tussen weg en spoor voor enkele van de verspreide woningen in het buitengebied tussen Diemen en Muiden. Enkele woningen zullen worden geamoveerd met het realiseren van een nieuwe verbindingstak tussen A1 en A9. Voorsnog laat het geluidsonderzoek spoor voor alle adressen in het buitengebied de geluidbelasting zien met eventuele maatregelen.

Op het deel Duivendrecht – Diemen worden maatregelen genomen zodanig dat de geluidstoename grotendeels wordt weggenomen. Voor een aantal locaties lukt dit niet en worden hogere waarden vastgesteld. Tussen Duivendrecht en de brug over De Diemen zijn dit:

in de Vlinderwijk, ten noorden van de A1, hier zullen twee hogere waarden worden vastgesteld.

- de hoogste bouwlagen van de flats in Amsterdam Zuidoost, hier worden 18 hogere waarden vastgesteld

- nabij station Diemen Zuid, hier worden 48 hogere waarden vastgesteld.

- hoogste woonlaag van de flat Rode Kruislaan 1503 - 1532

- in de geplande nieuwbouw Plantage de Sniep, hier is het overgrote deel van de overige hogere waarden te vinden

Het OTB brengt de cumulatie voor woningen met een hogere waarde in kaart, het betreft het gecumuleerde geluidniveau van spoorlijn en overige bronnen (dus ook luchtvaartlawaai en met name lokale verkeerswegen). Onderstaande tabel geeft inzicht in de cumulatie van rijkswegen de A10-oost en de A1 en de spoorwegen rond Diemen voor woningen met een hogere waarde railverkeer. De gepresenteerde geluidbelastingen van de rijkswegen is de geluidbelasting 2008, waarbij verondersteld is dat de doelstelling (stand-still 2008 en maximaal 48 dB op de noordgrens van het woningbouwplan de Sniep) van het ministerie van V&W in de bestuurlijke afspraken wordt gehaald.

locatie	geluidbelasting spoorwegen SAAL		geluidbelasting rijkswegen (stand-still 2008)	gecumuleerde geluidbelasting L_{CUM}	
	huidig 2006	toekomstig 2020		huidig	toekomstig
Diempolder Vlinderwijk Parelmoervlinder	52	56	51 (A1)	53	54
Rode Kruislaan	max 58	59	39 (A1)	54	55
Diemen omgeving station Diemen Zuid	54 - 58	58	< 43 (A10)	54	< 54
Noordgrens Sniep	-	55	< 48	-	< 53

Tabel 3.1: Cumulatie geluid OV SAAL en wegverkeer volgens stand-still 2008

Bespreking resultaten tabel

Voor twee woningen verhoogt OV SAAL de gecumuleerde geluidbelasting in de Vlinderwijk in Diemen ten noorden van de A1 met 1 dB. Het wegverkeerslawaai van de A1 is voor deze woningen maatgevend.

De hogere waarden voor woningen aan de Rode Kruislaan 1503 tot 1532 hebben betrekking op de bovenste woonlagen van deze flat. Geprojecteerde schermen langs de spoorlijnen beperken de geluidbelasting op de lagere bouwlagen. Voor de bovenste woonlaag is een geluidscherm niet effectief, het gaat hier om vijf woningen. De geluidbelasting van de rijkswegen is voor deze woningen veel lager en niet relevant.

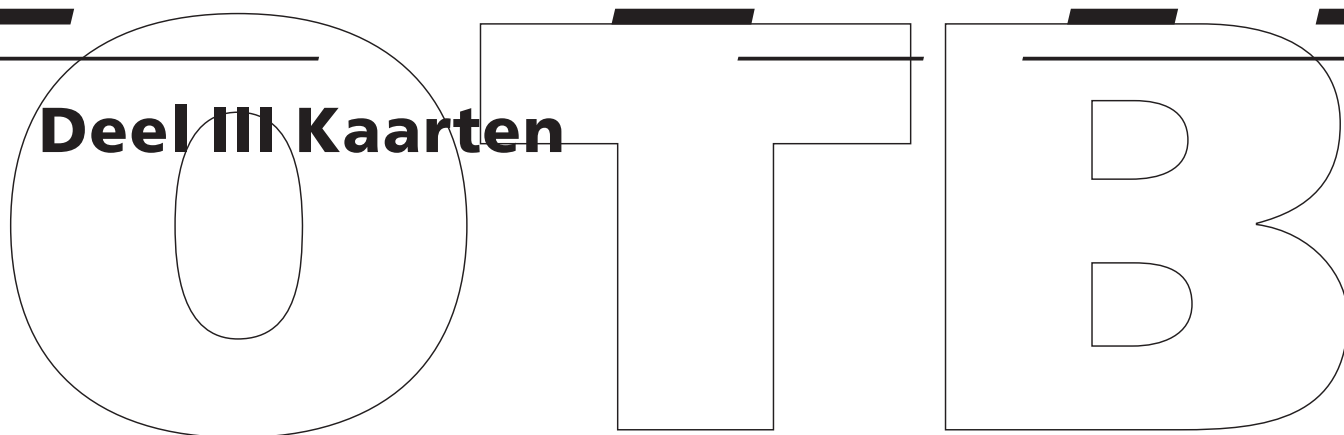
Tabel 3.1 laat zien dat voor woningen rond het station Diemen – Zuid het wegverkeer van de rijksweg niet relevant is. Het railverkeer zorgt voor een verhoging van de geluidbelasting. Rondom station Diemen – Zuid. De geluidbelasting beperkt zich voor de meeste woningen tot 56 dB. Voor vier woningen wordt de geluidbelasting 57 dB en voor één woning wordt de geluidbelasting 58 dB, deze is in de tabel gepresenteerd. De eerder genoemde woningen aan de Dalsteindreef in Amsterdam Zuidoost zijn niet in de tabel gepresenteerd. De geluidbelasting van de rijkswegen is voor deze woningen niet relevant.

Voor de overige woningen met een hoger waarde en voor de noordgrens van de Sniep is het railverkeer maatgevend voor het gecumuleerde geluidniveau. OV SAAL beperkt het railverkeerslawaai voor het woningbouwplan de Sniep op de noordgrens (ter plaatse van de watervilla's en appartementsgebouwen) tot de voorkeursgrenswaarde van 55 dB. De hogere waarden zijn te vinden nabij de Weesperterkvaart ter plaatse van de bovenste woonlagen. De afstand tot aan de A1 en de A10 is hier meer dan 1000 m, het wegverkeerslawaai van de rijkswegen is hier niet relevant.

Ontwerp-tracébesluit

Spooruitbreiding Schiphol – Amsterdam – Almere – Lelystad, maatregelen korte termijn

Traject Hoofddorp – Diemen



Overzichtskaart schaal 1:20.000 met lengteprofiel

deeltraject Haarlemmermeer – Amsterdam blad 01

deeltraject Haarlemmermeer – Amsterdam (vervolg) blad 02

deeltraject Amsterdam – Ouder-Amstel blad 03

deeltraject Ouder-Amstel/Amsterdam – Diemen blad 04

Detailkaart Schaal 1:2.500 met dwarsprofielen

deeltraject Hoofddorp (km 20.900 – Amsterdam (km 11.000) blad 01 tot en met blad 11 (niet opgenomen)

deeltraject Haarlemmermeer (km 11.000) – Amsterdam – Ouder-Amstel (km 152.020) blad 12 tot en met blad 23

deeltraject Ouder-Amstel/Amsterdam (km 152.020) – Diemen (km 11.00) blad 23 tot en met blad 32

Colofon

Titel:

Ontwerp-Tracébesluit Schiphol – Amsterdam – Almere – Lelystad,
maatregelen korte termijn
Traject Hoofddorp – Diemen

Opdrachtgever:

ProRail
Projectmanager OV SAAL
Postbus 2038
3500 GA Utrecht

Advies:

DHV BV
Postbus 1132
3800 BC Amersfoort

Movares Nederland bv
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Kenmerk:

1535731/2.0/definitief

Datum:

augustus 2009

Vormgeving en productie:

Inpladi bv, Cuijk

ProRail



Ministerie van Verkeer en Waterstaat



Ministerie van Volkshuisvesting,
Ruimtelijke Ordening en
Milieubeheer