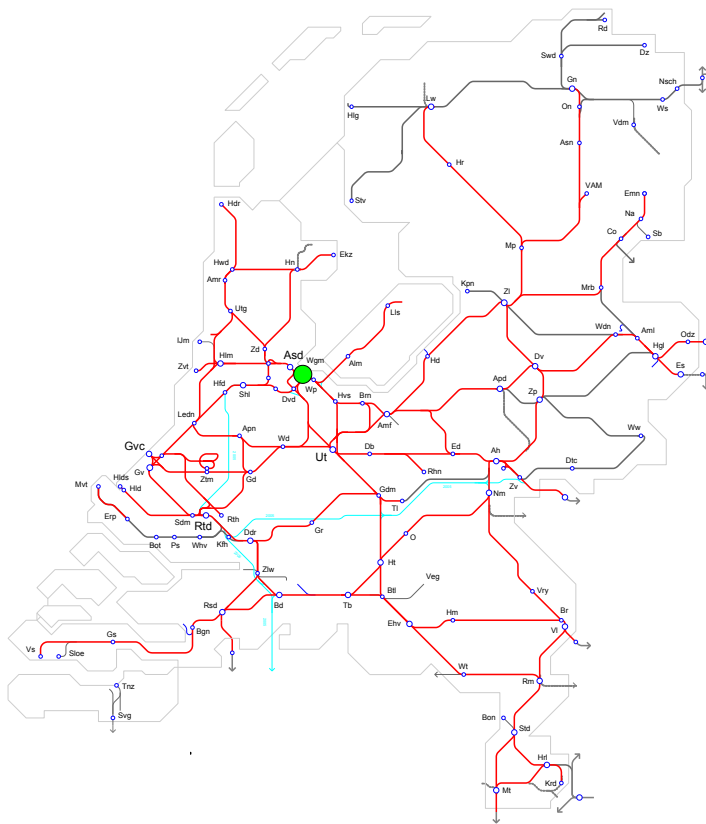


Capaciteitsvergrotingsplan Watergraafsmeer

Dienstregelingjaar 2011



Van	ProRail (ProRail Vervoersanalyse en Capaciteitsontwikkeling)
Opdrachtgever	Ir. L.F.C.M. Klompers
Auteur	Alfred Cardol
Programmamanager	Rebecca van der Horst
Kenmerk	EDMS#2855879-v10
Versie	10
Datum	14 september 2011
Bestand	EDMS-#2855879-v10-OBV_Wgm_- _Rapport_Capaciteitsvergrotingsplan_Watergraafsmeer_drgl_2011
Status	Definitief

Samenvatting

ProRail heeft op 17 september 2010 een overbelastverklaring afgegeven voor emplacement Watergraafsmeer. Volgend op de overbelastverklaring is een capaciteitsanalyse voor dienstregelingjaar 2011 en verder uitgevoerd. Daarin is vastgesteld dat:

- Voor dienstregelingjaar 2011 een oplossing gevonden moet worden voor het opstel- en serviceproces van 57 bakeenheden;
- Het grootste tekort aan opstel- en servicecapaciteit in 2012 wordt verwacht van 127 bakeenheden;
- Het tekort aan opstel- en servicecapaciteit afneemt tot 53 bakeenheden in 2013;
- Het tekort aan opstel- en servicecapaciteit 93 bakeenheden is in 2020.

In voornoemde capaciteitsanalyse zijn 10 concrete voorstellen genoemd om de problematiek op te lossen met procesaanpassingen of infrastructurele maatregelen. Dit capaciteitsvergrotingsplan beschrijft de onderzoeksresultaten voor de volgende maatregelen:

1. Benutting van de restruimte van de sporen van NS Poort in Amsterdam Zaanstraat;
2. Versnelling van het project Rotterdam Noord Goederen;
3. Servicecapaciteit realiseren op de sporen 3201 t/m 3204 van HSA onderhoudsbedrijf;
4. Verhoging perronspoorbenutting op Amsterdam Centraal
5. Verplaatsing van S-borden en seinen op sporen C1 tot en met C14 op de Wgm;
6. Aanleg van extra opstelsporen tussen spoor 330 en F11 op de Wgm;
7. Verlengen en elektrificeren van de Infrasporen op de Wgm;
8. Aanleg lage servicepaden emplacement oostzijde op de Wgm;
9. Verlengen emplacement oostzijde en optimaliseren verkeersplein op de Wgm;
10. Verlagen serviceperrons C-sporen op de Wgm.

Op basis van de resultaten uit het onderzoek worden de volgende conclusies getrokken;

- A. De capaciteit op en rond Watergraafsmeer kan uitgebreid worden;
- B. NSR en NS Hispeed kunnen zelf een bijdrage leveren om het capaciteitsprobleem te verkleinen door gebruik te maken van de mogelijkheden die het NS Poort gebied van Amsterdam Zaanstraat kan bieden;
- C. NedTrain levert een bijdrage in de reductie van het capaciteitsprobleem door in 2011 voor 24 bakeenheden aan service- en opstelcapaciteit voor NS Hispeed materieel te realiseren;
- D. ProRail is een project "Aanleg van nieuwe sporen tussen spoor 330 en spoor F11 + extra servicecapaciteit" gestart, gefinancierd uit het budget "Kleine Infra". Het project is gericht op realisatie van 25 bakeenheden opstelcapaciteit en 38 bakeenheden servicecapaciteit met als doelstelling voor realisatie aanvang dienstregelingjaar 2014;
- E. ProRail onderzoekt de mogelijkheid om eind 2015 een uitbreiding van 31 bakeenheden aan opstel- en servicecapaciteit leveren door een alternatieve locatie voor de functie van de infrasporen te realiseren en op de vrijgekomen ruimte uitbreiding van de opstel- en servicecapaciteit te realiseren. De activiteiten van ProRail AM op de Watergraafsmeer zullen in kaart worden gebracht en waar nodig zal een alternatieve locatie worden gerealiseerd;
- F. Op voorwaarde dat het forfaitair vervoer per 2013 ondergebracht is op de locatie Rotterdam Noord Goederen, levert de combinatie van de capaciteit die NedTrain (punt C) en ProRail (punt D) 49 bakeenheden aan opstel- en servicecapaciteit op waardoor het tekort aan opstelcapaciteit voor 2014 bijna geheel verholpen wordt;
- G. Het tekort aan opstelcapaciteit in 2011 en 2012 kan verkleind worden, maar niet tijdig verholpen worden, vervoerders moeten rekening houden met kosten voor leeg materieel ritten in die periode;
- H. Aangezien verwacht wordt dat de capaciteitsvraag in de periode 2013 tot 2020 weer zal toenemen is het raadzaam om de capaciteit van het NS Poort gebied van Amsterdam Zaanstraat te gaan benutten;

ProRail

- I. Het advies uit de capaciteitsanalyse om te starten met onderzoek naar de mogelijkheden voor een nieuw opstel terrein in het Westelijk Havengebied om het lange termijn capaciteitstekort op te kunnen vangen blijft relevant.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Context	5
1.2	Werkwijze bij overbelastverklaring	5
1.3	Leeswijzer	5
2	De overbelastverklaring en capaciteitsanalyse	6
2.1	Achtergrond	6
2.2	Reden van overbelastverklaring	6
2.3	De capaciteitsanalyse	6
2.4	Werkwijze in het capaciteitsvergrotingsplan	7
3	Probleemstelling, MCA-methode en milieu	8
3.1	Probleemstelling	8
3.2	MCA-methode	8
3.3	Milieu	10
4	Uitwerking oplossingsrichtingen	12
4.1	Benutting van de restruimte van de sporen van NS Poort in Amsterdam Zaanstraat	12
4.2	Versnelling van het project Rotterdam Noord Goederen	13
4.3	Servicecapaciteit realiseren op de sporen 3201 t/m 3204 van HSA onderhoudsbedrijf	13
4.4	Verhoging perronspoorbenutting van Amsterdam Centraal	14
4.5	Verplaatsing van S-borden en seinen op sporen C1 tot en met C14 Watergraafsmeer;	15
4.6	Aanleg van extra opstelsporen tussen spoor 330 en F11 te Watergraafsmeer	16
4.7	Opstellen op Infrasporen van Watergraafsmeer	17
4.8	Aanleg lage servicepaden emplacement oostzijde Watergraafsmeer;	18
4.9	Verlengen emplacement oostzijde en optimaliseren verkeersplein Watergraafsmeer;	19
4.10	Verlagen serviceperrons C-sporen Watergraafsmeer	19
5	Overzicht en afweging van de maatregelen	21
5.1	Afweging van de maatregelen	22
6	Conclusies	23
Bijlage 1: overbelastverklaring		24
Bijlage 2: Wet- en Regelgeving		27
Bijlage 3: Combinatiemogelijkheden van maatregelen		28

1 Inleiding

1.1 Context

Op basis van een overbelastverklaring voert ProRail Vervoersanalyse & Capaciteitsontwikkeling capaciteitsanalyses en capaciteitsvergrotingsplannen uit. De capaciteitsanalyse geeft oplossingsrichtingen voor het geconstateerde knelpunt en een advies over de wijze waarop een nadere uitwerking van één of meerdere kansrijke oplossingen mogelijk is. Het uitwerken van kansrijke oplossingen vindt plaats tijdens een vervolgstap in een capaciteitsvergrotingsplan. Deze procedure is vastgelegd in de Europese richtlijn 2001/14, artikel 25 en 26.

Op basis van de gevraagde capaciteit voor dienstregeling 2011 op het emplacement Watergraafsmeer is dit emplacement op 17 september 2010 overbelast verklaard. De overbelastverklaring 2011/02 is weergegeven in bijlage 1. Dit capaciteitsvergrotingsplan is het vervolg op de capaciteitsanalyse "Capaciteitsanalyse Watergraafsmeer dienstregeling 2011", van 14 maart 2011 met kenmerk 2700879v8a¹.

1.2 Werkwijze bij overbelastverklaring



Figuur 1 Schematische weergave werkwijze

In figuur 1 is de gevolgde werkwijze bij een overbelastverklaring schematisch in de stappen 1 tot en met 4 weergegeven. Volgend op de overbelastverklaring is door ProRail de capaciteitsanalyse Watergraafsmeer opgesteld en is het vraagstuk geanalyseerd in een workshop. Aan de workshop is deelgenomen door deskundigen van alle betrokken partijen. Iedere gegenereerde oplossingsrichting is door de gehele groep beoordeeld op de aspecten effectiviteit, haalbaarheid, kosten en doorlooptijd. Op basis van deze beoordeling zijn de meest kansrijke oplossingsrichtingen gedefinieerd.

In dit rapport, het capaciteitsvergrotingsplan, zijn de meest kansrijke oplossingsrichtingen door ProRail uitgewerkt. In deze uitwerking zijn alle oplossingsrichtingen die zijn aanbevolen gesignaleerd in de capaciteitsanalyse verder uitgewerkt waarbij de aspecten investeringskosten, effectiviteit en risico's zijn gekwantificeerd. Tot slot zijn de resultaten van het onderzoek ingebracht in de gemonetariseerde multi-criteria analyse, de MCA-methode. Het resultaat van de MCA-methode, de MCA-score, is gebruikt bij de besluitvorming.

1.3 Leeswijzer

Het rapport beschrijft behalve de uitgewerkte capaciteitsvergrotingmaatregelen (hoofdstuk 4):

- De redenen voor de overbelastverklaring en het resultaat van de capaciteitsanalyse (hoofdstuk 2);
- De probleemstelling, baten en kosten (hoofdstuk 3);
- Overzicht en afweging van de maatregelen (hoofdstuk 5);
- Conclusies en vervolg (hoofdstuk 6).

¹ Het document "Capaciteitsanalyse Watergraafsmeer, dienstregelingjaar 2011" is gepubliceerd op internet op de volgende locatie:

http://www.prorail.nl/Vervoerders/Capaciteit%20treinpaden/Overbelastverklaringen/Documents/Capaciteitsanalyse_Watergraafsmeer_dienstregelingjaar_2011.pdf

2 De overbelastverklaring en capaciteitsanalyse

2.1 Achtergrond

Op 17 september 2010 is emplacement Watergraafsmeer overbelast verklaard. De capaciteitsaanvragen voor dienstregelingjaar 2011 voor het opstellen van reizigersmaterieel van NSR en NS Hispeed overtroffen de beschikbare capaciteit.

2.2 Reden van overbelastverklaring

De overbelastverklaring met nummer OBV 2011/02 van 17 september 2010 is ontstaan wegens:

1. Instroom en opstellen van nieuw materieel V250 (11 treinstellen van elk 200 m lengte voor NS Hispeed) waardoor er (tijdelijk) een dubbel materieelpark ontstaat;
2. Bijsturingcapaciteit (voor ProRail Verkeersleiding);
3. Aantal treinbewegingen en rangeerbewegingen wordt verhoogd door groeimodel van NS Hispeed naar 6x/u.
4. Het nog niet gereed zijn van Rotterdam Noord Goederen heeft ertoe geleid dat het forfaitair vervoer nog niet verhuisd is naar deze locatie.

2.3 De capaciteitsanalyse

Volgend op de overbelastverklaring is een capaciteitsanalyse voor dienstregelingjaar 2011 en verder uitgevoerd. Daarin is vastgesteld dat:

- A. Voor dienstregelingjaar 2011 een oplossing gevonden moet worden voor het opstel- en serviceproces van 57 bakeenheden;
- B. Het grootste tekort aan opstel- en servicecapaciteit in 2012 wordt verwacht en betreft dan 127 bakeenheden;
- C. Het tekort aan opstel- en servicecapaciteit afneemt tot 53 bakeenheden in 2013;
- D. Het tekort aan opstel- en servicecapaciteit 70 bakeenheden is in 2020. Daarbij is uitgegaan van een verhoogde perronspoorbenutting van Amsterdam Centraal van 50 bakeenheden. Naar aanleiding van dit vergrotingsplan is het tekort voor 2020 bijgesteld naar 93 bakeenheden.

In voornoemde capaciteitsanalyse zijn voor het capaciteitstekort te Watergraafsmeer 10 concrete voorstellen genoemd om de problematiek op te lossen met procesaanpassingen of infrastructurele maatregelen. Na overleg tussen de belanghebbende partijen (ProRail, NS Reizigers, NS Hispeed, Nedtrain en EETC) is besloten deze varianten verder te onderzoeken om de capaciteitsbeperking te Watergraafsmeer op te lossen. Dit capaciteitsvergrotingsplan beschrijft de onderzoeksresultaten voor de volgende maatregelen:

1. Benutting van de restruimte van de sporen van NS Poort in Amsterdam Zaanstraat;
2. Versnelling van het project Rotterdam Noord Goederen;
3. Servicecapaciteit realiseren op de sporen 3201 t/m 3204 van HSA onderhoudsbedrijf;
4. Verhoging perronspoorbenutting op Amsterdam Centraal
5. Verplaatsing van S-borden en seinen op sporen C1 tot en met C14 op de Wgm;
6. Aanleg van extra opstelsporen tussen spoor 330 en F11 op de Wgm;
7. Verlengen en elektrificeren van de Infrasporen op de Wgm;
8. Aanleg lage servicepaden emplacement oostzijde op de Wgm;
9. Verlengen emplacement oostzijde en optimaliseren verkeersplein op de Wgm;
10. Verlagen serviceperrons C-sporen op de Wgm.

2.4 Werkwijze in het capaciteitsvergrotingsplan

De maatregelen 1 tot en met 4 konden door ProRail in samenwerking met de vervoerders onderzocht worden. Maatregel 4 is in samenwerking met de TU Delft onderzocht door middel van het “gamen”² van de situatie, waarbij de medewerking en inzet van NSR, NS Hispeed, NedTrain, schoonmaakbedrijf Succes en diverse ProRail afdelingen onontbeerlijk is geweest. De maatregelen 5 tot en met 10 betreffen infrastructurele aanpassingen waarvoor ingenieurbureau Logitech is ingeschakeld. Voor de beoordeling van de akoestische gevolgen maatregel 3 en 5 tot en met 10 akoestisch gespecialiseerd ingenieurbureau M+P ingeschakeld.

In dit onderzoek zijn civieltechnische en overige maatregelen onderzocht, inclusief de benodigde doorlooptijden voor realisatie en investering- en onderhoudskosten. De kosten voor de benodigde geluidwerende maatregelen zijn opgenomen in de genoemde bedragen. Het opgesteld vermogen voor tractie- en energievoorziening moet meegroeien met de vraag. In CRS³ documenten bedoeld voor realisatie van maatregelen worden hiervoor eisen geformuleerd. In dit document zijn dergelijke kosten nog onbekend en daarom niet opgenomen in de genoemde bedragen.

Er heeft nog geen bodemonderzoek plaatsgevonden. De in dit rapport genoemde bedragen mogen dan ook niet als offertebedragen beschouwd worden. De benodigde investeringen voor de infrastructuur zijn geraamd met een nauwkeurigheid van +/- 30%. Van de bouwtijd is een indicatie gegeven.

De maatgevende resultaten van de uitgewerkte oplossingsrichtingen zijn in dit rapport verwerkt.

² Onder “gamen” wordt het op een bord naspelen van de werkelijkheid verstaan. Zie hoofdstuk voor nadere toelichting.

³ Customer Requirement Specification, voorheen Functioneel Programma van Eisen of FPvE.

3 Probleemstelling, MCA-methode en milieu

3.1 Probleemstelling

In de “Capaciteitsanalyse Watergraafsmeer dienstregelingjaar 2011” is de ontwikkeling van de capaciteitstekorten onderzocht. De ontwikkeling in bakeenheden van 27,2 m is weergegeven in onderstaande tabel.

Jaartal	Capaciteitsvraag	Beschikbare capaciteit	Capaciteitstekort
Begin 2011	353	296	-57
Begin 2012	423	296	-127
Begin 2013	376	296	-80
Eind 2013	349	296	-53
Begin 2020	416 ⁴	296 + 27 perronspoor-capaciteit Asd	-93

Uit de kolom met capaciteitstekorten blijkt dat capaciteitsuitbreiding met 53 bakeenheden noodzakelijk is en dat capaciteitsuitbreiding tot 93 bakeenheden toekomstvast zal zijn.

De bovenstaande tabel wijkt af van de tabel zoals gepresenteerd in de capaciteitsanalyse. Dit is als gevolg van de inzichten die de zoekrichting *verhogen perronspoorbenutting op Amsterdam Centraal* hebben opgeleverd. De maximale perronspoor-capaciteit is 27 bakken gebleken in plaats van 50 bakken (zie paragraaf 4.4), waardoor het knelpunt in 2020 toeneemt van 70 naar 93 bakeenheden. Vanwege de verbouwingen rondom Amsterdam Centraal is van 2012 tot 2016 uitbreiding van de benutting van de perronspoor-capaciteit niet mogelijk.

Beschikbare capaciteit

In bovenstaande tabel is uitgegaan van een beschikbare capaciteit van 296 bakeenheden. De fysiek beschikbare capaciteit is in werkelijkheid 330 bakeenheden. Uit akoestisch onderzoek is gebleken dat het mogelijk is om, afhankelijk van de materieelinzet, 330 bakeenheden op emplacement Watergraafsmeer te behandelen zonder de grenzen van de milieuvergunning te overschrijden. Op emplacement Watergraafsmeer is ook service/behandelcapaciteit voor NedTrain noodzakelijk. NedTrain heeft aangegeven dat in de praktijk de combinatie van opstelcapaciteit, servicecapaciteit en milieucapaciteit resulteert in het hier gehanteerde maximum van 296 bakeenheden.

3.2 MCA-methode

ProRail heeft een methodiek ontwikkeld om een voorkeursvolgorde in oplossingsrichtingen te kunnen vaststellen. Voor iedere oplossingsrichting wordt de verhouding tussen opbrengsten en kosten bepaald. Deze methodiek, de gemonetariseerde Multi-Criteria-Analyse of kortweg de MCA-methode, is toegepast op de uitgewerkte oplossingsrichtingen. De kosten- en batenberekeningen zijn opgesteld ten behoeve van de variantenafweging. Bij realisatie van een van de varianten kunnen de projectkosten anders uitvallen dan hier geraamd.

⁴ Betreft initiële vraag van variant 6/6 uit PHS prognose voor groot Amsterdam, 356 bakeenheden, aangevuld met 60 bakeenheden bijstuurcapaciteit voor VI.

Baten berekening

De baten analyse⁵ voor Watergraafsmeer is gebaseerd op de kosten voor het rijden van leeg materieel ritten door NSR als er niet opgesteld kan worden op de Watergraafsmeer. In overleg met ProRail Capaciteitsverdeling is vastgesteld dat er 3 locaties geschikt te maken zijn voor het opstellen van leeg materieel:

1. Utrecht Carthusiusweg driehoek (12 bakeenheden)
2. Nijmegen GE (12 bakeenheden)
3. Maastricht (43 bakeenheden)

Indien een oplossing wordt gevonden voor het tekort aan opstelcapaciteit op of in nabijheid⁶ van emplacement Watergraafsmeer, dan hoeft NSR deze leeg materieel ritten niet meer te rijden. Dit wordt beschouwd als baten.

De zogenaamde 0-situatie gaat uit van de huidige mogelijkheden zonder investeringen in de infrastructuur. De berekening is gebaseerd op gemiddeld 67 bakeenheden per dag als leeg materieelrit, inclusief retourrit, voor 311 dagen per jaar, gedurende 10 jaar, á € 0,63 per bakkilometer. De kosten voor leeg materieelritten zijn bepaald over een periode van 10 jaar en er is gerekend met een netto contante waarde van 8,44. Voor de huidige of 0-situatie zijn de baten € 40,3 mio⁷.

Deze berekening betreft een theoretische exercitie om de baten te bepalen. Dit is geen capaciteitsverdelingsbesluit. Dezelfde aanpak is gehanteerd in de projecten Rotterdam Noord Goederen en Capaciteitsvergrotingsplan Hoofddorp.

Baten per maatregel

Aangezien de in hoofdstuk 4 beschreven maatregelen geen van allen een effectiviteit behalen van 67 bakeenheden opstelcapaciteit, zijn de baten per maatregel naar rato uitgedrukt. Dat wil zeggen dat aan een maatregel die 30 bakeenheden aan opstelcapaciteit zal opleveren, 30/67 deel van €40,3 mio = €18 mio aan baten toegekend worden.

Kosten

De oplossingsrichtingen gebaseerd op aanpassing van de infrastructuur zijn gebaseerd op onderzoek door ingenieursbureau Logitech en akoestisch ingenieursbureau M+P, aangevuld met informatie van ProRail Projecten. De kosten zijn gebaseerd op de som van:

- De geraamde investeringskosten per maatregel;
- De geraamde investeringskosten voor akoestische maatregelen;
- De projectkosten;
- De onderhoudskosten over een periode van 10 jaar.

⁵ De baten-analyse is vastgelegd door ProRail in het document met kenmerk EDMS#2838573-v2, de berekeningen zelf zijn vastgelegd door ProRail in het document EDMS#2808504.

⁶ Afstand minder dan 23 km per richting.

⁷ Zie voor de berekening van de baten EDMS#2808504 en voor de batenanalyse EDMS#2838573-v2.

3.3 Milieu

Indien naar aanleiding van dit onderzoek besluitvorming plaatsvindt die tot gevolg heeft dat het emplacement fysiek wijzigt is het noodzakelijk een nieuwe (omgevings)vergunning aan te vragen. De wet schrijft voor dat wijzigingen (het verbouwen dus) pas kunnen worden uitgevoerd nadat hiervoor een vergunning is verleend.

Hiermee wordt aangegeven het belang van het uitvoeren van een toets op milieueffecten van de diverse oplossingsrichtingen in relatie tot de vergunbaarheid daarvan en de kosten voor milieumaatregelen. In dit rapport wordt onder het begrip: "vergunbaar" verstaan:

Op basis van expert judgement is ingeschat dat voor de voorgenomen situatie een vergunning kan worden verleend in het kader van de WABO (Omgevingsvergunning) voor Milieu. Hierbij is aangenomen dat geluidsbeperkende maatregelen (o.a. schermen) uitgevoerd kunnen worden.

Toets vergunbaarheid Watergraafsmeer

Voor emplacement Watergraafsmeer wordt door Nedtrain een dynamisch geluidmodel gehanteerd waarmee rangeerplannen akoestisch kunnen worden doorgerekend. Aan de hand van de opgegeven oplossingsrichtingen zijn er door een medewerker van Nedtrain rangeerplannen gemaakt en akoestisch doorgerekend, te weten voor de oplossingsrichtingen beschreven in:

- §4.3 Servicecapaciteit realiseren op de sporen 3201 t/m 3204 van HSA onderhoudsbedrijf;
- §4.6 Nieuwe opstelsporen tussen spoor 330 en spoor F11 + extra servicecapaciteit;
- §4.7 Opstellen op Infrasporen van Watergraafsmeer.

Deze rekensommen hebben tot uitkomst dat benodigde geluidruimte in principe vergund zou kunnen worden onder de aanname dat de benodigde geluidsschermen te bouwen zijn en ook vergund worden. Het akoestisch bureau M+P heeft de resultaten van de berekeningen beoordeeld en dit verwerkt in een concept akoestisch onderzoek, (nr.: M+P,Rail,11.09.1, d.d. 20 juni 2011). Op dit moment zijn er nog een aantal onvolkomenheden /onduidelijkheden ten aanzien van de rekenresultaten, zodat M+P het akoestisch onderzoek nog niet definitief kan maken.

Opmerkingen en risico's die relevant kunnen zijn voor besluitvorming:

1. Indien over gegaan wordt tot het aanvragen van een vergunning zal één van de eerste stappen in de procedure zijn het vastleggen van de RBS-Geluid. De besluitvorming hierover is formeel geregeld via de Tafel van Vergroting, waarbij gerechtigden, voor de Watergraafsmeer zijn dat met name Nedtrain, NSR en NS Hispeed, partij zijn. Bij het onderzoek naar de "vergunbaarheid" van de diverse oplossingsrichtingen van het capaciteitsvergrotingsplan is gebruik gemaakt van de expertise van medewerkers van Nedtrain, NSR (beperkt) en het externe bureau M+P. Over de input en aannames die zijn gehanteerd voor het bepalen van de vergunbaarheid is geen formele goedkeuring gegeven door partijen.

Risico: input en aannames kunnen zodanig wijzigen dat dit tot gevolg heeft dat de uitkomsten van de akoestische berekeningen wijzigen.

2. Een aantal oplossingsrichtingen leidt ertoe dat geluidsschermen noodzakelijk zijn. Het bouwen van deze schermen ligt buiten de invloedssfeer van ProRail. Gemeente/Burgers kunnen aangeven dit niet te willen. Eventueel kan dan nog naar gevelisolatie gekeken worden.

Risico: Als schermen niet gebouwd kunnen worden kan de vergunbaarheid in het geding komen.

ProRail

3. Bij het aanvragen van een vergunning dient getoetst te worden aan de bestaande RO situatie en vastgestelde bestemmingsplannen. Er is bij de beoordeling geen rekening gehouden met eventuele toekomstige RO situaties en wijzigingen van bestemmingsplannen.

Risico: RO wijzigingen en wijzigingen in het bestemmingsplan kunnen tot wijzigingen van de vergunbaarheid, dan wel hogere kosten leiden.

4. Bij vergunningprocedures zijn doorlooptijden lastig in te schatten. Indien bezwaar en beroepsprocedures wordt gevolgd kan dat gevolgen hebben voor de doorlooptijd van de vergunningprocedure en dus het moment waarop gebouwd kan gaan worden.

4 Uitwerking oplossingsrichtingen

In de volgende paragrafen zijn de onderzoeksresultaten per maatregel beschreven. Per maatregel is een tabel opgenomen met de belangrijkste kenmerken. In elke tabel is de capaciteitswinst gesplitst in opstelcapaciteit en servicecapaciteit, uitgedrukt in bakeenheden van 27,2 meter lengte. De winst in capaciteit is uitgedrukt voor de nachtoverstand. In dezelfde tabel is ook het item bouwhinder opgenomen. De bouwhinder op emplacement Watergraafsmeer is aangegeven met de indicatie geen, laag, gemiddeld of hoog. De betekenis van de gebruikte termen is opgenomen in het onderstaande overzicht.

Indicatie bouwhinder	Betekenis
Geen	Geen capaciteitsonttrekking noodzakelijk
Laag	Minder dan 30 bakeenheden capaciteitsonttrekking gedurende maximaal 1 maand
Gemiddeld	30 Tot 50 bakeenheden capaciteitsonttrekking gedurende 1 tot 9 maanden
Hoog	Meer dan 50 bakeenheden capaciteitsonttrekking gedurende minimaal 9 maanden

4.1 Benutting van de restruimte van de sporen van NS Poort in Amsterdam Zaanstraat

Deze maatregel betreft het benutten van ruimte te Amsterdam Zaanstraat op het grondgebied van NS Poort. Van NS Poort is de informatie ontvangen dat NedTrain in januari 2011 met onmiddellijke ingang de opzegging van het huurcontract voor Amsterdam Zaanstraat heeft ingetrokken. Het huidige huurcontract loopt tot 1 oktober 2011, met een mogelijke verlenging. NedTrain moet nog bepalen of en tot wanneer deze verlenging van het huurcontract gaat voortduren.

Indien het huurcontract per 1 oktober 2011 door NedTrain wordt beëindigd, kan ProRail contact opnemen met NS Poort, de heer Johan de Leeuw. Met hem kan dan nagegaan worden of en onder welke voorwaarden de NS Poort sporen van Amsterdam Zaanstraat benut kunnen worden voor het opstellen van reizigersmaterieel dat ingezet wordt voor uitvoering van de treindienst. Mocht dit aan de orde zijn, dan is NS Poort waarschijnlijk bereid om hieraan medewerking te verlenen.

Aangezien het vraagstuk op het grondgebied van NS Poort betrekking heeft en derhalve geen deel uitmaakt van de Rail Infra Trust heeft ProRail geen zeggenschap of beslisbevoegdheid over dit vraagstuk. Het vraagstuk is derhalve via ProRail Relatiemanagement voorgelegd aan het NS concern.

Van NS is de volgende informatie ontvangen:

Indien wordt besloten om DDM-1 na 1 april 2012 niet meer als strategische reserve achter de hand te houden, maar terzijde te stellen, dan vervalt de eis om dit type materieel te Zaanstraat op te stellen. De verwachting is dat deze beslissing eind augustus/begin september 2011 wordt genomen bij de vaststelling van het businessplan. Indien er voldoende geschikte alternatieve opstelruimte (o.a. beveiliging/bewaking van materieel) wordt geboden, dan kan NSR ruimte vrijmaken op de Zaanstraat. NS Hispeed kan een deel van deze vrijgekomen ruimte (2 lange sporen naast de OB loods Zaanstraat van NS Poort) benutten voor het opstellen van 32 bakeenheden V250. Omdat er op deze sporen geen servicemogelijkheden zijn dient het servicen van deze 4 stellen elders plaats te vinden (carouselmodel). Dit vraagt extra machinisteninzet van NS Hispeed. Een andere mogelijkheid is dat deze ruimte wordt benut

door NSR. Aandachtspunt is dat rekening gehouden moet worden met extra rangeerbewegingen in relatie tot strenge milieuvergunning aan deze zijde van het emplacement. De maatregel commercieel materieel opstellen op NS Poort sporen door middel van een carouselmodel kan, samen met verplaatsing EETC, een afdoende oplossing bieden voor het door NS Reizigers verwachte tekort aan opstelruimte in 2012.

Winst opstelcapaciteit	32 bakeenheden
Winst servicecapaciteit	0 bakeenheden
Bouwhinder	Geen
Kostenindicatie t.b.v. MCA	€ onbekend
Baten	32/76 x € 40,3 mio = € 19,2 mio
Baten/kosten verhouding	Kan niet bepaald worden
Milieu	Vergunbaarheid onbekend

4.2 Versnelling van het project Rotterdam Noord Goederen

Deze maatregel betreft het realiseren van opstel- en servicecapaciteit van 65 bakeenheden ten behoeve van materieel voor forfaitair vervoer. Het besluit om dit project nader uit te werken is in juni 2009 genomen door ProRail Capaciteitsontwikkeling. Dit besluit werd genomen naar aanleiding van de onderzoeksresultaten en adviezen uit "Capaciteitsvergrotingsplan Watergraafsmeer, dienstregelingjaar 2009, kenmerk EDMS#790719-v6 van 17 juni 2009.

Zodra dit project wordt opgeleverd is voor de capaciteitsvraag van EETC, van 65 bakeenheden, een alternatieve locatie beschikbaar. Het voorontwerp voor dit project was 17 juni 2011 gereed en is ontworpen conform CRS met kenmerk 2763657-v4, dat samen met EETC is opgesteld.

Winst opstelcapaciteit	65 bakeenheden
Winst servicecapaciteit	0 bakeenheden
Bouwhinder	geen op de Watergraafsmeer
Kostenindicatie t.b.v. MCA	€ 0,- (financieringsafweging is in 2009 uitgevoerd)
Baten	n.v.t.
Baten/kosten verhouding	n.v.t.
Milieu	Vergunbaar (de werkzaamheden zijn waarschijnlijk vergunbaar, e.e.a. is in onderzoek door het project)

4.3 Servicecapaciteit realiseren op de sporen 3201 t/m 3204 van HSA onderhoudsbedrijf

Deze maatregel betreft het aanleggen van serviceperrons tussen de bestaande sporen 3201, 3202, 3203 en 3204 van het HSA onderhoudsbedrijf van NedTrain. Deze sporen maken geen deel uit van de Rail InfraTrust en maken derhalve tot nu toe geen deel uit van het capaciteitsverdelingproces van ProRail. Met de aanleg van de serviceperrons door NedTrain tussen deze sporen wordt het mogelijk om NS Hispeed materieel op te stellen en te servicen op de sporen van het HSA onderhoudsbedrijf. Door ProRail Capaciteitsverdeling is met NSR en NS Hispeed de afspraak gemaakt dat er een privaatsrechtelijke overeenkomst gesloten wordt over benutting van deze sporen. Het resultaat van deze overeenkomst is dat ProRail Capaciteitsverdeling, met ingang van dienstregelingjaar 2012, de capaciteitsvraag van NS Hispeed met 24 bakeenheden zal verminderen, omdat dit materieel op de sporen van het HSA onderhoudsbedrijf zal verblijven. Dit NedTrain project is volgens stand 16 juni 2011 gereed voor gebruik in het 4^e kwartaal van 2011. Bij ProRail is het project opgestart om de overpaden op grondgebied van NedTrain aan te sluiten op de bestaande overpaden van Watergraafsmeer.

Winst opstelcapaciteit	24 bakeenheden
Winst servicecapaciteit	24 bakeenheden
Bouwhinder	minimaal
Kostenindicatie t.b.v. MCA	€ 0,- (financiering wordt gedragen door NedTrain)
Baten	24/67 x € 40,3 mio = € 14,4 mio
Baten/kosten verhouding	n.v.t. (financieringsafweging is door NedTrain uitgevoerd)
Milieu	Vergunbaar ⁸

4.4 Verhoging perronspoorbenutting van Amsterdam Centraal

Deze maatregel betreft het 's nachts opstellen van reizigersmaterieel op de perronsporen van Amsterdam Centraal, nadat het betreffende materieel eerder die avond of nacht gereinigd en technisch gecontroleerd is op emplacement Watergraafsmeer. Het uitwisselen van materieel tussen deze twee locaties wordt het "carrouselproces" genoemd. Dit proces bestaat vandaag de dag al, maar betreft slechts 10 bakeenheden.

Om inzicht te krijgen in de mogelijkheden en knelpunten verbonden aan deze maatregel is een "game" ingericht in samenwerking met de TU Delft. De sporenschema's van Wgm en Asd, afgedrukt op borden van circa 2,5 x 1 m, fungeerden als speelbord. Eenvoudige hulpmiddelen als schuurspoonsjes, gekleurde spelden, houten prikkers met en zonder vlaggetjes zijn gebruikt om treinen, treinnummers, bakeenheden per trein, interne reiniging en technische controle weer te geven.

Bij uitvoering van deze game waren om 24.00 uur 5 treinen, bestaande uit 27 bakeenheden gereed om naar Asd te sturen om op te stellen. In de loop van de game kwam mondjesmaat meer materieel gereed, terwijl in diezelfde periode nog steeds materieel uit Asd aan moest komen. Deze 5 treinen konden in principe opgesteld worden op enkele perronsporen die op dat tijdstip voor de treindienst niet meer strikt noodzakelijk waren of op perronsporen die vanaf 00.30 wegens onderhoudsrooster buiten dienst zouden gaan. Indien deze sporen alleen wegens wisselonderhoud buiten dienst gaan, kunnen ze gedurende het onderhoudsrooster benut worden voor het opstellen van materieel.

Winst opstelcapaciteit	17 bakeenheden
Winst servicecapaciteit	0 bakeenheden
Bouwhinder	n.v.t.
Kostenindicatie t.b.v. MCA	€ 0,-
Baten	17/67 x € 40,3 mio = € 10,2 mio
Baten/kosten verhouding	n.v.t. (geen investering noodzakelijk)
Milieu	Vergunbaar

Haalbare perronspoorbenutting in 2012 tot en met 2016

Uit de capaciteitsaanvragen voor 2012 is al gebleken dat, wegens het project om tunnels onder het station door van Amsterdam Centraal aan te passen, er 's nachts geen capaciteit voor het opstellen van reizigersmaterieel verdeeld kan worden. Voor de jaren 2013, 2014 en 2015 is de capaciteit nog niet aangevraagd, maar is al wel duidelijk dat die beperking dan van kracht blijft. De oorzaken daarvan zijn o.a. de projecten waarmee de oostelijke wisselstraat vervangen en vereenvoudigd wordt en de vervanging van de bruggen direct ten oosten van de perrons van Amsterdam Centraal. Op dit moment is onduidelijk welk project op welk moment in uitvoering

⁸ Uit akoestisch onderzoek is gebleken dat deze maatregel vergunbaar is. Door ProRail VMJB is daarom in augustus 2011 bij de gemeente Amsterdam melding gemaakt van gewijzigd gebruik.

komt. Per jaar moet bekeken worden welke extra capaciteit te Amsterdam CS beschikbaar is voor opstellen van reizigersmaterieel.

In 2015 moet bezien worden of er dan nog behoefte is om van deze mogelijkheid gebruik te maken en of de benodigde capaciteit voor projecten deze benutting toelaat. Hierbij kan mogelijk geleerd worden van de ervaringen die op Hoofddorp opstel terrein zijn opgedaan.

Op basis van deze beperkingen wordt geadviseerd de maatregel niet toe te passen en is daarom in de afweging van maatregelen in hoofdstuk 5 opgenomen met "negatief advies".

4.5 Verplaatsing van S-borden en seinen op sporen C1 tot en met C14 Watergraafsmeer;

Deze maatregel voorziet in het verplaatsen van seinen en/of S-borden aan de voor en/of achterkant langs de perronsporen C1 tot en met C14. Als uitgangspunt hierbij is, in overleg met ProRail Projecten, ProRail VACO en NedTrain, bepaald dat dit verplaatsen pas extra opstelcapaciteit oplevert als ook het serviceperron verlengd kan worden. De minimale breedte van het serviceperron is conform OVS gesteld op 1,60 meter. Bijkomende eis is dat de perrons geschikt moet blijven voor de aan- afvoerroute van de elektrische servicevoertuigen.

Om maximale capaciteitswinst te kunnen behalen is uitgegaan van eenrichtingverkeer op de perrons. Uit intern vooroverleg met RVT is gebleken dat het verdwijnen van het huidige seinfront, als gevolg van de verplaatsing van de seinen, haalbaar is. Deze aanpassing is echter wel ontheffingsplichtig. Deze ontheffing wordt pas aangevraagd indien besloten wordt om over te gaan tot realisatie. In het ontwerp is rekening gehouden met het zoveel mogelijk op één lijn laten staan van de seinen zodat niet bij elk spoor de seinplaatsing verspringt.

Capaciteitswinsten zijn te behalen op de sporen C5 tot en met C14 door verplaatsing van de seinen en S-borden en verlengen van de perrons. Op de sporen C1 tot en met C4 is geen capaciteitswinst te behalen.

Winst opstelcapaciteit	31 bakeenheden (á 27,2 m)
Winst servicecapaciteit	31 bakeenheden (á 27,2 m)
Bouwhinder	Laag
Kostenindicatie t.b.v. MCA	€ 6.300.000,-
Baten	$31/67 \times € 40,3 \text{ mio} = € 18,6 \text{ mio}$
Baten/kosten verhouding	2,9
Milieu	Niet Vergunbaar (met gevelisolatie in combinatie met geluidschermen mogelijk wel vergunbaar, verder niet onderzocht wegens exploitatie bezwaren NedTrain)

Exploitatie bezwaren

NedTrain heeft aangegeven dat er aanzienlijke exploitatieve bezwaren verbonden zijn aan de extra capaciteit die met deze maatregel gerealiseerd kan worden. Deze bezwaren zijn dusdanig groot dat wat NedTrain betreft deze maatregel niet acceptabel is. Hieronder een weergave van die bezwaren:

- a. Bij de huidige materieel inzet zal verlengen met 1 tot 3 bakeenheden per spoor geen capaciteitswinst optreden. Er zal alleen meer versnijdingverlies ontstaan;
- b. Bij combinaties van 3 treinen op 1 spoor, waardoor de extra bakken wel geïncasseerd kunnen worden, ontstaan er extra rangeerbewegingen. Bijvoorbeeld doordat de laatst aankomende trein uit de richting Amsterdam, of de 3^e trein op hetzelfde spoor via Muiderpoort om te rangeren naar de "300 sporen" aan de Oostzijde van het emplacement. Dit kost circa 35 minuten extra rangeertijd per trein en dus ook inzet van meer machinisten.
- c. Indien gerangeerd wordt via Muiderpoort (de hoofdbaan) wordt het emplacementsproces afhankelijk van buitendienststellingen van de hoofdbaan. In circa de helft van de dagen zal wegens het nachtgat het benodigde rangeerwerk via de hoofdbaan onmogelijk zijn;
- d. Door toename van het aantal treinen op de C-sporen, zullen de rangeerbewegingen op het verkeersplein zodanig toenemen, dat deze bewegingen niet meer in te plannen/uitvoerbaar zijn.

Op basis van deze bezwaren wordt geadviseerd de maatregel niet toe te passen en is daarom in de afweging van maatregelen in hoofdstuk 5 opgenomen met "negatief advies".

4.6 Aanleg van extra opstelsporen tussen spoor 330 en F11 te Watergraafsmeer

Deze maatregel betreft de aanleg van enkele nieuwe opstelsporen met servicecapaciteit op emplacement Watergraafsmeer. Bij aanvang van het onderzoek bleek een variant mogelijk die beduidend meer servicecapaciteit oplevert. Hieronder zijn zowel de oorspronkelijke variant als de variant met aanvullende servicecapaciteit beschreven. De oorspronkelijke variant is € 1,1 mio goedkoper dan de variant met extra servicecapaciteit. Om een complete afweging te kunnen maken zijn beide varianten in deze rapportage opgenomen. Variant 1 en variant 1A worden vergunbaar geacht onder voorwaarde dat geluidwerende maatregelen worden getroffen. De kosten daarvoor zijn verwerkt in de per maatregel genoemde kosten.

Variant 1

Nieuwe opstelsporen tussen spoor 330 en F11 te Watergraafsmeer

Deze maatregel voorziet in de aanleg van twee nieuwe sporen tussen km 905.6 en km 906.2. Dit terrein wordt in de huidige situatie met name gebruikt door aannemers voor opslag van materieel en plaatsing van keten. De ruimte tussen spoor 330 en spoor F11 wordt in de breedte beperkt ter hoogte van km 905.8 door de bestrating rondom het overpad dat voor de wasplaats langs loopt. Deze bestrating moet in ieder geval zo ver gehandhaafd blijven dat vrachtverkeer hier kan blijven oversteken, omdat dit de enige wegverbinding richting de zuidkant van het emplacement is. De nieuwe sporen worden aan de westzijde aangesloten op het emplacement via een nieuwe wisselverbinding bij het huidige kopspoor nabij het schakelstation. Beide sporen worden eveneens aan de oostzijde aangesloten, waardoor via de oostzijde uitgehaald kan worden richting de wasplaats. Hierdoor vermindert de extra capaciteitsdruk op het verkeersplein bij km 905.4.

Het nieuwe spoor N1 wordt rangeerspoor, waardoor bestaand spoor 330 (huidig rangeerspoor) als opstelspoor gebruikt kan worden. Daarnaast kan ook extra opgesteld worden op het nieuwe spoor N2. Langs spoor N2 (zijde nader te bepalen) en ten zuiden van spoor 330 worden lage servicepaden aangebracht waardoor de nieuwe opstelsporen tevens als servicesporen (interne reiniging en 48-uurs controle) gebruikt kunnen worden. Dit scheelt rangeerbewegingen en veroorzaakt daarmee minder geluid.

Winst opstelcapaciteit	27 bakeenheden
Winst servicecapaciteit	27 bakeenheden
Bouwhinder	laag
Kostenindicatie t.b.v. MCA	€ 5.100.000,-
Baten	27/67 x € 40,3 mio = € 16,2 mio
Baten/kosten verhouding	3,2
Milieu	Vergunbaar, maar 's nachts wordt akoestische overschrijding tot circa 42 dBA verwacht. Geluidwerende maatregelen zijn noodzakelijk, maar deze worden vooralsnog ingeschat als bespreekbaar.

Variant 1A

Nieuwe opstelsporen tussen spoor 330 en spoor F11 + extra servicecapaciteit

Door het verschuiven van de ligging van spoor 330 in zuidelijke richting, tot een hart op hart afstand van 5,50 meter vanaf spoor 334, kan het lage servicepad aan de noordzijde langs spoor 330 aangelegd worden, waardoor ook voor opstelspoor 334 van het servicepad gebruik gemaakt kan worden. Dit is een optimalisatie van de hierboven beschreven maatregel.

Deze maatregel heeft de voorkeur boven variant 1 omdat de extra service capaciteit minder rangeerbewegingen oplevert en daarmee een efficiënter gebruik van het terrein alsmede minder geluidsbelasting voor de omgeving veroorzaakt.

Winst opstelcapaciteit	25 bakeenheden
Winst servicecapaciteit	38 bakeenheden
Bouwhinder	Laag
Kostenindicatie t.b.v. MCA	€ 6.200.000,-
Baten	25/67 x € 40,3 mio = € 15,0 mio
Baten/kosten verhouding	2,4
Milieu	Vergunbaar, maar 's nachts wordt akoestische overschrijding tot circa 42 dBA verwacht. Geluidwerende maatregelen zijn noodzakelijk, maar deze worden vooralsnog ingeschat als bespreekbaar.

4.7 Opstellen op Infrasporen van Watergraafsmeer

Deze maatregel voorziet in het benutten van de huidige infrasporen 3301 tot en met 3307 aan de noordwestzijde van het onderhoudsbedrijf van NedTrain (km 904.4 – km 905.1). Het benutten van de huidige infrasporen is al eerder onderzocht. Zie hiervoor rapport "Watergraafsmeer opstelcapaciteit – integrale rapportage" van Arcadis, kenmerk 73917253:A.1 / D02011.00045 d.d. 7 augustus 2008.

Deze maatregel is aanvankelijk onderzocht zonder aanleg van servicecapaciteit en in tweede instantie met servicecapaciteit. Alleen de resultaten van de maatregel die ook toename van de servicecapaciteit oplevert is hier beschreven. Deze variant heeft de voorkeur omdat dit leidt tot een efficiënter gebruik van het terrein (minder rangeerbewegingen en dus geluidsbelasting).

De functie van de infrasporen dient elders te worden ondergebracht en de bestaande infrasporen kunnen dan zoveel mogelijk benut worden en aangevuld met nieuw spoor. Alle sporen worden voorzien van bovenleiding, aangesloten op de beveiliging en deels voorzien van serviceperrons op spoorstaafhoogte en inspectiepaden.

Door het doortrekken van bestaand kopspoor 3305 langs de noordzijde van het

ProRail

onderhoudsbedrijf (spoor N1) nog een extra opstelspoor worden gerealiseerd. In het verlengde hiervan kunnen ook de ten noorden van spoor N1 gelegen bestaande sporen 3306 en 3307 via een wisselverbinding aan de oostzijde op spoor N1 aangesloten worden, waardoor bovenlangs het onderhoudsbedrijf over het emplacement van en naar de oostzijde / de wasplaats gereden kan worden. De sporen 3302 en 3306 worden in deze oplossingsrichting als rangeerspoor aangehouden, de overige sporen worden als extra opstel- en servicecapaciteit gebruikt.

De winst in opstel- en servicecapaciteit van 31 bakeenheden kan door het aanpassen van wissels geoptimaliseerd worden. De haalbare opstel- en servicecapaciteit wordt dan 32 bakeenheden. In de afweging van varianten is in dit document uitgegaan van 31 bakeenheden.

Winst opstelcapaciteit	31 bakeenheden
Winst servicecapaciteit	31 bakeenheden
Bouwhinder	Laag
Kostenindicatie t.b.v. MCA	€ 7.400.000
Baten	31/67 € 40,3 mio = € 18,6 mio
Baten/kosten verhouding	2,5
Milieu	vergunbaar

Bijzonderheden:

- 1. De alternatieve locatie voor de functie infra-sporen vereist goedkeuring van ProRail AM, afdeling planvorming;*
- 2. De opgegeven bouwtijd (uitvoering) kan pas ingaan als eerst een alternatieve locatie voor de inframanagement sporen is gevonden en gerealiseerd.*

In dit project zijn meerdere doorlooptijden: alternatieve locatie Infrasporen, aanvraag milieuvergunning, engineering/aanbesteding en de uitvoering. Zodra er een aanpak of oplossing bekend is voor de alternatieve locatie voor de inframanagement sporen kan bezien worden of deze doorlooptijden mogelijk verkort kunnen worden.

4.8 Aanleg lage servicepaden emplacement oostzijde Watergraafsmeer;

Deze maatregel voorziet in de aanleg van lage servicepaden tussen de bestaande sporen van het emplacement aan de oostzijde tussen km 905.7 en km 906.5. De bestaande spoorafstanden moeten hiervoor vergroot worden, wat direct fysiek opstelruimte kost aangezien er één spoor minder gerealiseerd kan worden. Het combineren van opstelruimte met servicemogelijkheid (interne reiniging en 48-uurs controle) is echter geluidtechnisch gunstiger (minder rangeren). Met deze aanpassing wordt de servicecapaciteit uitgebreid, maar daartoe moeten sporen opgebroken worden. Hiermee gaat 20 bakeenheden aan opstelcapaciteit verloren. Daar staat tegenover dat door de uitbreiding van de servicecapaciteit de volledige fysieke capaciteit van emplacement Watergraafsmeer (330 bakeenheden) benut kan gaan worden. Dat is 34 bakeenheden meer dan in de huidige situatie het geval is. Momenteel kan het opstel- en serviceproces 296 bakeenheden verwerken. Door winst en verlies van elkaar af te trekken is de winst aan opstelcapaciteit 14 bakeenheden. De winst in servicecapaciteit is 195 bakeenheden.

Voor de nieuwe opstelsporen zijn spoorafstanden aangehouden van om en om 4,80 meter (loop- en inspectiepad conform OVS00056-4.2) en 5,50 meter (servicepad voor lichte werkzaamheden onderhoudspersoneel). Er is geen rekening gehouden met servicemogelijkheid met behulp van elektrische servicevoertuigen, zoals in de huidige situatie wel bij de C-sporen het geval is. Reden hiervoor is dat er anders nog een spoor minder gerealiseerd kan worden, wat qua directe opstelruimte veel ongunstiger zou worden. Door tussen km 905.8 en km 906.2 aan de zuidzijde nog twee extra emplacementsporen

(opstelspoor N1 en rangeerspoor N2) aan te leggen, kan het totale fysieke verlies aan opstelcapaciteit nog enigszins beperkt worden.

Winst opstelcapaciteit	14 bakeenheden
Winst servicecapaciteit	195 bakeenheden
Bouwhinder	Hoog
Kostenindicatie t.b.v. MCA	€ 20.800.000,-
Baten	14/67 x € 40,3 mio = € 8,4 mio
Baten/kosten verhouding	0,4
Milieu	vergunbaar

Wegens een baten/kosten verhouding lager dan 1, valt deze maatregel af.

4.9 Verlengen emplacement oostzijde en optimaliseren verkeersplein Watergraafsmeer;

Deze maatregel voorziet in het verlengen van alle opstelsporen van het emplacement oostzijde, nabij km 905.6 in westelijke richting. Dit verlengen wordt mogelijk door het verwijderen van het bestaande kruiscomplex tussen km 905.6 en km 905.7. Alle functionaliteiten van dit kruiscomplex zijn eveneens mogelijk via het bestaande kruiscomplex tussen km 905.4 en km 905.5. De huidige spoorafstand van de opstelsporen blijft gehandhaafd, de opstelsporen kunnen niet als servicesporen gebruikt worden.

Om de extra spoorlengte ook daadwerkelijk als opstellengte te kunnen gebruiken is het noodzakelijk om de bestaande heuvel tussen km 905.5 en km 905.7 te ontgraven, aangezien anders de helling in de sporen te groot wordt. Deze heuvel is een erfenis uit het verleden van het emplacement, en heeft bij het huidige gebruik geen nut meer. Ontgraven van deze heuvel, inclusief alle benodigde aanpassingen aan ondergrondse infrastructuur, sporen e.d., is van grote invloed op de kosten en uitvoerbaarheid (bouwhinder) van deze oplossingsrichting

Winst opstelcapaciteit	29 bakeenheden
Winst servicecapaciteit	0 bakeenheden
Bouwhinder	Hoog
Kostenindicatie t.b.v. MCA	€ 8.400.000,-
Baten	29/67 x € 40,3 mio = € 17,4 mio
Baten/kosten verhouding	2,1
Milieu	Vergunbaarheid niet expliciet beoordeeld

4.10 Verlagen serviceperrons C-sporen Watergraafsmeer

Deze maatregel voorziet in het verwijderen van de bestaande hoge serviceperrons van de C-sporen en aanleg van lage servicepaden tussen deze sporen. Dit heeft als voordeel dat naast de interne reiniging ook de 48-uurs controle op deze sporen mogelijk is, wat geluidtechnisch gunstiger is (minder rangeren). Daarnaast kunnen op de locaties van de huidige extra brede perrons twee extra sporen (3a en 5a) gerealiseerd worden.

Deze oplossingsrichting is al eerder onderzocht. Zie hiervoor rapport "Uitbreiden opstelcapaciteit en aanpassen servicevoorzieningen Watergraafsmeer C-sporen (MIP T395)" van Logitech, kenmerk 1171/018/vN versie 1 – definitief d.d. 13 juli 2007. In dit onderzoek is enkel een update van de kosten en doorlooptijd voor deze oplossingsrichting uitgevoerd.

ProRail

Winst opstelcapaciteit	34 bakeenheden
Winst servicecapaciteit	34 bakeenheden/179 bakeenheden ⁹
Bouwhinder	Hoog
Kostenindicatie t.b.v. MCA	€ 23.500.000,-
Baten	$34/67 \times € 40,3 \text{ mio} = € 20,4 \text{ mio}$
Baten/kosten verhouding	0,9
Milieu	Vergunbaarheid niet expliciet beoordeeld

Wegens een baten/kosten verhouding lager dan 1, valt deze maatregel af.

⁹ Door ombouw van hoge perrons naar serviceperrons op spoorstaafhoogte wordt het mogelijk om technische controle op de C-sporen uit te voeren. Het getal 34 geeft de winst in uitbreiding voor de opstellen en interne reiniging aan. Het getal 179 geeft de winst in uitbreiding van capaciteit voor technische controle aan.

5 Overzicht en afweging van de maatregelen

In onderstaande tabel staan de maatregelen weergegeven die meegenomen zijn in de afweging welke maatregelen te implementeren.

§ Nr.	Maatregel	Effectiviteit in bakeenheden		Baten X mio	Kosten indicatie t.b.v. MCA X mio	Baten/kosten verhouding	Bouwhinder Wgm	Niet combineerbaar met § nr.
		opstelcapaciteit	servicecapaciteit					
4.1	Benutting van de restruimte van de sporen van NS Poort in Amsterdam Zaanstraat	32	0	€ 19,2	onbekend	Niet bepaald	Geen	n.v.t.
4.2	Versnelling project Rotterdam Noord Goederen	68	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Geen	n.v.t.
4.3	Servicecapaciteit realiseren op de sporen 3201 t/m 3204 van HSA onderhoudsbedrijf	24	24	hoog	n.v.t.	n.v.t.	Geen	n.v.t.
4.6. Var 1	Nieuwe opstelsporen tussen spoor 330 en F11 te Wgm	27	27	€ 16,2	€ 5,1	3,2	Laag	4.6var1A en 4.9, 4.8 met beperkingen
4.6 Var 1A	Nieuwe opstelsporen tussen spoor 330 en spoor F11 + extra servicecapaciteit	25	38	€ 15,0	€ 6,2	2,4	Laag	4.6var1 en 4.9, 4.8 met beperkingen
4.7	Opstellen op Infrasporen van Wgm	31	31	€ 18,6	€ 7,4	2,5	Laag	n.v.t.
4.9	Verlengen emplacement oostzijde en optimaliseren verkeersplein Wgm	29	0	€ 17,4	€ 8,4	2,1	Hoog	4.6var1 of 4.6var1A en 4.8 met beperkingen

In onderstaande tabel staan de maatregelen weergegeven die in de uitwerking zijn afgefallen

§ Nr.	Maatregel	Effectiviteit in bakeenheden		Baten X mio	Kosten Indicatie t.b.v. MCA X mio	Baten/kosten verhouding	Bouwhinder Wgm	Niet combineerbaar met § nr.
4.4	Verhoging perronspoorbenutting van Amsterdam CS	Negatief advies						n.v.t.
4.5	Verplaatsing van S-borden en seinen op sporen C1 tot en met C14 Wgm	Negatief advies						4.10 met beperkingen
4.8	Aanleg lage servicepaden emplacement oostzijde Wgm	14	195	€ 8,4	€ 20,8	0,4	Hoog	4.6var1 of 4.6var1A en 4.9 met beperkingen
4.10	Verlagen serviceperrons C-sporen Wgm	34	34 interne reiniging 179 techn. controle	€ 20,4	€ 23,5	0,9	Hoog	4.5 met beperkingen

Toelichting op de voorgaande tabellen:

- Indien aan een maatregel geen investeringskosten verbonden zijn die toegewezen kunnen worden aan dit capaciteitsvergrotingsplan, dan wordt in de kolom baten en baten/kosten verhouding de score “hoog” weergegeven.
- De effectiviteit van maatregel 4.2 Versnelling project Rotterdam Noord Goederen mag vanaf 2013 niet meer meegeteld worden in de haalbare capaciteitswinst. Dit project is vanaf 2013 verwerkt in de afname van de capaciteitsvraag zoals weergegeven in § 4.1 Probleemstelling.
- De kolom “niet combineerbaar met § nr.” geeft aan welke combinaties van mogelijkheden wel of niet haalbaar zijn of met beperkingen. Die beperkingen zijn beschreven in Bijlage 2: Combinatiemogelijkheden van maatregelen.

5.1 Afweging van de maatregelen

Als eerste zijn de maatregelen individueel afgewogen. Zodra aan een van de onderstaande eisen niet werd voldaan, is de maatregel afgefallen. Dit is aangegeven in de laatste kolom van de tabel op de vorige bladzijde.

- De vergunbaarheid;
- De exploitatieve haalbaarheid;
- De baten/kosten verhouding.

De nog overgebleven maatregelen zijn vervolgens met elkaar vergeleken. Hierbij zijn de volgende criteria gebruikt:

- De haalbare winst in het aantal bakeenheden opstelcapaciteit;
- De haalbare winst in het aantal bakeenheden servicecapaciteit;
- De bouwhinder;

Om de huidige problematiek op emplacement Watergraafsmeer in het opstel en serviceproces op te lossen is de voorkeur gegeven aan oplossingen waarbij de opstel- en servicecapaciteit zoveel mogelijk op één plek plaatsvinden. Aldus worden rangeerbewegingen geminimaliseerd hetgeen gunstig is voor de milieutechnische vergunbaarheid.

Om deze redenen krijgt bijvoorbeeld maatregel 4.6 var1A, de voorkeur boven maatregel 4.6 var1, omdat de winst in servicecapaciteit 11 bakeenheden hoger is bij nagenoeg gelijkblijvende winst in opstelcapaciteit. De maatregelen 4.8 en 4.10 vallen af wegens ongunstige baten/kosten verhoudingen.

Watergraafsmeer is een druk opstelrein waar te weinig ruimte beschikbaar is. Maatregelen die weinig bouwhinder opleveren voor de dagelijkse processen hebben hiermee een sterke voorkeur boven de maatregelen die een grote bouwhinder opleveren.

Tot slot is het knelpunt op de Watergraafsmeer acuut; de maatregelen die het snelst een (deel)oplossing voor het knelpunt leveren, hebben de voorkeur boven maatregelen met een langere doorlooptijd.

6 Conclusies

In het kader van het capaciteitsvergrotingsplan worden de volgende conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

Op basis van de resultaten uit het onderzoek worden de volgende conclusies getrokken;

1. De capaciteit op en rond Watergraafsmeer kan uitgebreid worden;
2. NSR en NS Hispeed kunnen zelf een bijdrage leveren om het capaciteitsprobleem te verkleinen door gebruik te maken van de mogelijkheden die het NS Poort gebied van Amsterdam Zaanstraat kan bieden;
3. NedTrain levert een bijdrage in de reductie van het capaciteitsprobleem door in 2011 voor 24 bakeenheden aan service- en opstelcapaciteit voor NS Hispeed materieel te realiseren;
4. ProRail is een project "Aanleg van nieuwe sporen tussen spoor 330 en spoor F11 + extra servicecapaciteit" gestart, gefinancierd uit het budget "Kleine Infra". Het project is gericht op realisatie van 25 bakeenheden opstelcapaciteit en 38 bakeenheden servicecapaciteit met als doelstelling voor realisatie aanvang dienstregelingjaar 2014;
5. ProRail onderzoekt de mogelijkheid om eind 2015 een uitbreiding van 31 bakeenheden aan opstel- en servicecapaciteit leveren door een alternatieve locatie voor de functie van de infraspoeren te realiseren en op de vrijgekomen ruimte uitbreiding van de opstel- en servicecapaciteit te realiseren. De activiteiten van ProRail AM op de Watergraafsmeer zullen in kaart worden gebracht en waar nodig zal een alternatieve locatie worden gerealiseerd;
6. Op voorwaarde dat het forfaitair vervoer per 2013 ondergebracht is op de locatie Rotterdam Noord Goederen, levert de combinatie van de capaciteit die NedTrain (punt 3) en ProRail (punt 4) 49 bakeenheden aan opstel- en servicecapaciteit op, waardoor het tekort aan opstelcapaciteit voor 2013 bijna geheel verholpen wordt;
7. Het tekort aan opstelcapaciteit in 2011 en 2012 kan verkleind worden, maar niet tijdig verholpen worden, vervoerders moeten rekening houden met kosten voor leeg materieel ritten in die periode;
8. Aangezien verwacht wordt dat de capaciteitsvraag in de periode 2013 tot 2020 weer zal toenemen is het raadzaam om de capaciteit van het NS Poort gebied van Amsterdam Zaanstraat te gaan benutten;
9. Het advies uit de capaciteitsanalyse om te starten met onderzoek naar de mogelijkheden voor een nieuw opstel terrein in het Westelijk Havengebied om het lange termijn capaciteitstekort op te kunnen vangen blijft relevant.

Bijlage 1: overbelastverklaring

ProRail OVERBELASTVERKLARING		versie 1.0
Datum	17 september 2010	
Nummer	2011/02	
Betreft	Emplacementen Amsterdam Watergraafsmeer	
Partijen	NSR: Contactpersoon Dhr. Bobjan Smid. NS Hispeed: Contactpersoon Dhr. Jan Verweij of Dhr. Jan Barte. ProRail CV: Contactpersoon Dhr. Thei Gulikers.	

Beschrijving van het baanvak / emplacement / station
<ul style="list-style-type: none"> Emplacement Amsterdam Watergraafsmeer;

Beschrijving van de gevraagde capaciteit en/of paden					
spoor	Fysieke lengte	Nuttige lengte	Aantal bakken	Gevraagd door	Verdeeld aan
335	604	604	22	HSA/NSR	NSR
336	631	631	23	HSA/NSR	NSR
337	664	664	24	HSA/NSR	NSR
338	651	651	23	HSA/NSR	NSR
339	616	616	22	HSA/NSR	NSR
340	623	623	22	EETC/NSR	EETC
341	621	621	22	EETC/NSR	EETC
342	662	662	24	DB Autozug/EETC/NSR	DB Autozug/EETC
C1	335	315	11		
C2	355	335	12	HSA	HSA
C3	430	410	15	HSA/EETC	HSA
C4	475	455	16	HSA/EETC	HSA
C5	435	415	15	HSA/DB Autozug/Railinsight	HSA
C6	460	440	16	HSA	HSA
C7	342	322	11	HSA	HSA
C8	342	322	11	HSA	HSA
C9	342	322	11	HSA	HSA
C10	342	322	11	HSA	HSA
C11	342	322	11	HSA	NSR
C12	342	322	11	HSA	NSR
C13	342	322	11	HSA	NSR
C14	342	322	11		
totaal	10298	10018	355	- 7% snijdingsverlies = 330 bakken	
3302	337	337	infraspoor	Infragroep	Infragroep
3303	261	261	infraspoor	Infragroep	Infragroep
3304	212	212	infraspoor	Infragroep	Infragroep
3305	33	33	infraspoor	EETC/Infragroep/NSR	Infragroep
3306	213	213	infraspoor	Infragroep	Infragroep
3307	257	257	infraspoor	Infragroep	Infragroep
F2	766	766	Spoor met TWI	NedTrain	NedTrain

Beschrijving van het conflict
<p>NS Hispeed heeft voor jaardienst 2011 een hogere capaciteitsvraag ingediend voor opstelruimte te Watergraafsmeer dan voor jaardienst 2010 als gevolg van de verwachte instroom van 18 treinstellen V250 van 200 meter lengte per stuk. Dit materieel stroomt naar verwachting geleidelijk in vanaf april 2011. Bij aanvang van dienstregeling 2011 zijn er enkele stellen in Nederland aanwezig. Vanaf april 2011 loopt dit aantal met 1 tot 2 treinstellen per maand op. Dit materieel ondergaat afnametesten en proefritten en is daardoor niet direct inzetbaar in de dienstregeling. Er is dus een periode dat NS</p>

Hispeed beschikt over Traxx + ICR-m rijkundigen en V250. Er is geen ruimte op dit emplacement beschikbaar voor deze extra vraag zonder dat dit ten koste gaat van de opstelcapaciteit voor andere vervoerders.

Daarnaast zijn er overleggen geweest met NSR en NS Hispeed over het zoeken van oplossingen voor het opstellen van (tijdelijk) niet inzetbaar materieel.

Door de geleidelijke uitbreiding van de dienstregeling van NS Hispeed in de komende jaren zal er ook structureel een grotere vraag naar opstelruimte ontstaan op locaties aan de HSL. Wanneer de beschikbare capaciteit op Watergraafsmeer gelijk blijft dan is het opstelprobleem in de toekomst structureel.

Voor het opstellen van het tijdelijk niet in de exploitatie opgenomen materieel van NS Hispeed zijn de meest voor de hand liggende locaties Amsterdam Dijkgracht en Wagenbedrijf Amersfoort omdat op deze locaties bewaking aanwezig is en voor langere tijd gehuurd worden door NSR. Echter, op deze locaties is maar beperkt capaciteit beschikbaar omdat deze al grotendeels vol staan met materieel van NSR dat wacht op sloop of verkoop (DH, Lokken, ICK-rijtuigen, Mat '64, DEIII) of dat dient als strategische reserve. Ook op overige emplacementen waar sloopmaterieel staat opgesteld (Zwolle, Nijmegen) is weinig restruimte meer beschikbaar. Tot slot wordt ook door NSR de uitstroom van DDM-1 materieel voorzien voor eind 2010. Ook voor dit materieel moet opstelruimte worden gevonden.

Bij de aanvraag voor 2011 is door NSR abusievelijk ook aangevraagd voor EETC, maar deze vragen per ingang van 2011 zelf de benodigde capaciteit aan.

Deze overbelastverklaring heeft een nauwe relatie met de overbelastverklaring op Hoofddorp Opstel.

Conflictoplossingen/oplossingsvarianten

Er zijn in een eerder stadium meerdere oplossingsrichtingen verkend voor het opstellen van tijdelijk niet inzetbaar materieel en sloopmaterieel. Daarnaast is er vanuit eerdere overbelastverklaringen gekeken naar uitbreiding van opstelruimte voor materieel dat in exploitatie is in de Randstad.

- (Versnellen van) daadwerkelijke sloop materieel waarvan zeker is dat het gesloopt gaat worden. Hierdoor komt er ruimte vrij voor overig terzijde gesteld reizigersmaterieel;
- Verkoop (of sloop) van overtollig materieel dat nu opgesteld staat op de bewaakte locaties Amsterdam Dijkgracht en voormalig Wagenbedrijf Amersfoort waardoor op die locaties ruimte beschikbaar komt voor tijdelijk (bewaakt) opstellen V250-materieel of ander materieel;
- Gebruik van voormalig Onderhoudsbedrijf Amsterdam Zaanstraat van NedTrain, nu in beheer bij NS Poort, voor het opstellen van overtollig materieel. M.n. geschikt voor kort materieel in verband met de lengte van de sporen (lijkt geschikt voor Mat'64 en DDM1).
- Tijdelijk opstellen op Amersfoort Vlasakkers (eigendom van Defensie) bleek niet mogelijk;
- Geschikt maken of uitbreiden van opstel mogelijkheden voor NS Hispeed op andere locaties aan de HSL (Rotterdam, Breda).
- Inrichten van een deel van het goederenemplacement Amersfoort voor het opstellen van niet inzetbaar materieel.
- Overige opstel terreinen buiten de Randstad inrichten voor het opstellen van niet inzetbaar materieel.
- Capaciteitsuitbreiding in de Randstad van opstel terreinen voor materieel dat in exploitatie is.
- Verplaatsen processen van EETC naar Rotterdam Noord Goederen.

Gekozen dienstregeling oplossing voor dienstregelingjaar 2011

Na overbelastverklaring worden op basis van de Netverklaring 2011 (paragraaf 4.4.1.3.2) de prioriteringsregels toegepast waardoor op het emplacement Watergraafsmeer alleen capaciteit wordt NS Hispeed voor materieel dat in de dienstregeling wordt ingezet. ("Vervoer gaat boven Verkeer" en "kort opstellen gaat boven lang opstellen"). De aangevraagde opstelruimte voor de V250-treinstellen die instromen vanaf april 2011 (tot maximaal 14 treinstellen) of de Traxx locen met ICR-m rijkundigen die door de instroom van V250 niet meer nodig zijn, wordt niet verdeeld in de jaardienst 2011 aan NS Hispeed. NS Hispeed heeft op de Tafel van Verdeling van 17 augustus 2010 haar akkoord gegeven op deze aanpak. ProRail CV zal in samenwerking met NSR en NS Hispeed zoeken naar geschikte alternatieve locaties.

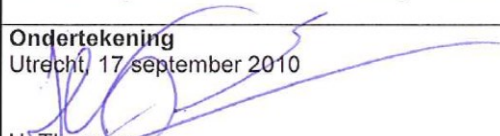
Op emplacement Watergraafsmeer worden de sporen C11, C12 en C13 extra verdeeld aan NSR ter compensatie van het ontstane opstelverlies te Hoofddorp Opstel.

ProRail

NSR: sporen 335 t/m 339, C11, C12, C13
NS Hispeed: C2 t/m C10. Tevens stelt NS Hispeed 31 eenheden op in de HSL loods
EETC: 340 t/m 342 (342 in gezamenlijk gebruik met DB Autozug)
Railinsight; geen capaciteit verdeeld op Watergraafsmeer. Een alternatief wordt geleverd op Utrecht
Cartesiusweg.
NedTrain; F2
Infragroep: 3301 t/m 3307
DB Autozug; 342 wordt in de verdeling verdeeld als gezamenlijk gebruik van DB Autozug en EETC.

Ondertekening

Utrecht, 17 september 2010


H. Thomassen
Manager Capaciteitsverdeling

Bijlage 2: Wet- en Regelgeving

Capaciteitsvergrotingsplan

Overeenkomstig regelgeving van de EU, richtlijn 2001/14/EG artikel 26

Capaciteitsvergrotingsplan, is dit document tot stand gekomen. Deze bijlage maakt deel uit van dat capaciteitsvergrotingsplan. Zie hieronder de tekst van artikel 26.

RICHTLIJN 2001/14/EG VAN HET EUROPEES PARLEMENT EN DE RAAD

van 26 februari 2001

inzake de toewijzing van spoorweginfrastructuurcapaciteit en de heffing van rechten voor het gebruik van spoorweginfrastructuur alsmede inzake veiligheids certificering

Artikel 26

Capaciteitsvergrotingsplan

1. Binnen zes maanden na afronding van de capaciteitsanalyse legt de infrastructuurbeheerder een capaciteitsvergrotingsplan voor.
2. Het capaciteitsvergrotingsplan wordt opgesteld na overleg met de gebruikers van de betrokken overbelaste infrastructuur.

In het plan worden omschreven:

- a) de redenen voor de overbelasting,
- b) de vermoedelijke toekomstige ontwikkeling van het verkeer,
- c) de beperkingen ten aanzien van de infrastructurele ontwikkeling,
- d) de mogelijkheden voor en kosten van de capaciteitsvergroting, met inbegrip van te verwachten wijzigingen van de toegangsrechten, en wordt aan de hand van een kosten-batenanalyse van de gevonden mogelijke maatregelen bepaald welke maatregelen zullen worden genomen om de infrastructuurcapaciteit te vergroten, inclusief een tijdschema voor uitvoering ervan. Het plan kan worden onderworpen aan voorafgaande goedkeuring door de lidstaat.

3. De infrastructuurbeheerder mag geen rechten meer heffen voor het gebruik van de betrokken infrastructuur op grond van artikel 7, lid 4, indien:

- a) hij geen capaciteitsvergrotingsplan voorlegt of
- b) talmt met de uitvoering van het actieplan dat vastgelegd is in het capaciteitsvergrotingsplan.

Onder voorbehoud van goedkeuring door de toezichthoudende instantie als bedoeld in artikel 30 mag de infrastructuurbeheerder zulke rechten echter blijven heffen indien:

- a) het capaciteitsvergrotingsplan niet kan worden uitgevoerd door overmacht of
- b) de beschikbare mogelijkheden economisch of financieel niet haalbaar zijn.

Bijlage 3: Combinatiemogelijkheden van maatregelen

De maatregelen van de overzichtstabel van hoofdstuk 5 kunnen in een aantal gevallen ook als combinatie uitgevoerd worden. In onderstaande tabel zijn de mogelijke combinaties, met eventuele opmerkingen daarbij, weergegeven:

oplossingsrichting	4.6.1/4.6.2	4.8	4.9	4.5	4.7	4.10
4.6.1/4.6.2		X	-	X	X	X
4.8	X		X	X	X	X
4.9	-	X		X	X	X
4.5	X	X	X		X	X
4.7	X	X	X	X		X
4.10	X	X	X	X	X	

X Combinatie mogelijk

capaciteitswinsten en kostenindicaties optelbaar

X Combinatie mogelijk

capaciteitswinst oplossingsrichting 1 / 1A wordt echter gereduceerd tot 12 bakken (i.p.v. 27)
kostenindicatie oplossingsrichting 1 / 1A wordt gereduceerd.

X Combinatie mogelijk

capaciteitswinst oplossingsrichting 3 wordt echter gereduceerd tot ca. 25 bakken (i.p.v. 29)
kostenindicatie oplossingsrichting 3 wordt gereduceerd.

X Combinatie mogelijk

capaciteitswinst oplossingsrichting 4 wordt echter gereduceerd tot ca. 24 bakken (i.p.v. 31)
kostenindicatie oplossingsrichting 4 wordt gereduceerd.

- Combinatie niet mogelijk

ProRail

Colofon

Titel Capaciteitsvergrotingsplan Watergraafsmeer
Documentnummer EDMS#2855879-v10
Versie/Datum 10/14 september 2011
Status Definitief
Opdrachtgever Ir. L.F.C.M. Klompers
Van ProRail (ProRail Vervoersanalyse en Capaciteitsontwikkeling)
Auteur Alfred Cardol
Distributie Internet
Document EDMS-#2855879-v10-OBV_Wgm_-
_Rapport_Capaciteitsvergrotingsplan_Watergraafsmeer_drgl_2011

Autorisatie

	paraaf	datum
projectleider (Alfred Cardol)	<u>A.C.</u>	<u>14-09-11</u>
Programmamanger (Rebecca van der Horst)	<u>RvdH</u>	<u>14-09-11</u>
Clustermamanger (Evert Kleinhout)	<u>E.</u>	<u>14-09-11</u>
Afdelingsmanager (Erna Klompers)	<u>Ek</u>	<u>15-09-11</u>