



## Samenvatting

Op basis van een overbelastverklaring voert ProRail Vervoersanalyse & Capaciteitsontwikkeling capaciteitsanalyses en capaciteitsvergrotingsplannen uit. De capaciteitsanalyse geeft oplossingsrichtingen voor het geconstateerde knelpunt en een advies op welke wijze 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 17 september 2010 is voor emplacement Watergraafsmeer een overbelastverklaring afgegeven voor dienstregelingjaar 2011. Volgend op de overbelastverklaring is deze capaciteitsanalyse uitgevoerd. Daarin is vastgesteld dat op de bestaande infrastructuur van emplacement Watergraafsmeer geen exploitatie met de gewenste capaciteitsvraag 's nachts mogelijk is. In 2012 wordt het maximale tekort aan opstelcapaciteit bereikt met 127 bakeenheden. In deze rapportage wordt verslag gedaan van de capaciteitsanalyse, het onderzoek naar kansrijke oplossingsrichtingen om het knelpunt op te lossen.

Voor Watergraafsmeer was in dienstregelingjaar 2008 en 2009 al een overbelastverklaring afgegeven. Het emplacement is nu opnieuw geanalyseerd. Eerder benoemde oplossingsrichtingen zijn uitgebreid met nieuwe oplossingsrichtingen. Van alle potentiële oplossingsrichtingen zijn de meest kansrijke geselecteerd en beoordeeld op hun toekomstvastheid.

Één van de toetscriteria voor het selecteren van de meest kansrijke oplossingsrichtingen is kosten. De hier genoemde kosten zijn indicatief. Bij realisatie van een van de oplossingsrichtingen kunnen de projectkosten anders uitvallen dan hier geschat.

## Conclusies

Op basis van deze capaciteitsanalyse worden de volgende conclusies getrokken:

1. In 2011 is het tekort aan opstel- en servicecapaciteit 57 bakeenheden;
2. In 2012 wordt het maximale capaciteitstekort van 127 bakeenheden bereikt;
3. Eind 2013 neemt het capaciteitstekort af tot 53 bakeenheden;
4. In de periode tot 2020 neemt het capaciteitstekort weer toe tot 70 bakeenheden;
5. Investerings in de infrastructuur tot 70 bakeenheden zijn toekomstvast;
6. Op korte termijn zou 109 bakeenheden aan opstelcapaciteit gewonnen kunnen worden. Het korte termijn capaciteitstekort van Watergraafsmeer wordt daarmee bijna geheel opgelost;
7. Op middellange termijn zou 90 bakeenheden aan opstelcapaciteit gewonnen kunnen worden door infrastructurele maatregelen. Het middellange en lange termijn capaciteitstekort van Watergraafsmeer wordt daarmee opgelost.

## Aanbevelingen

Om het capaciteitstekort voor 2011 van 57 bakeenheden op te lossen wordt aanbevolen om de volgende oplossingsrichtingen middels een capaciteitsvergrotingsplan te onderzoeken:

- A. Benutting van de restruimte van de sporen van NS Poort in Amsterdam Zaanstraat voor het opstellen van 65 bakeenheden voor forfaitair vervoer, of creatie van restruimte door terzijde gesteld materieel van NSR te verplaatsen naar een andere locatie in Nederland en gebruik van de vrijgekomen capaciteit voor het opstellen en serviceproces van materieel voor forfaitair vervoer;

- B. Versnelling van het project Rotterdam Noord Goederenstation voor het opstellen van materieel voor forfaitair vervoer;
- C. Medewerking verlenen aan het NedTrain project om servicecapaciteit te realiseren op de sporen 3201 tot en met 3204 van het HSA onderhoudsbedrijf en afspraken maken met NS Hispeed en NedTrain over het benutten van deze sporen voor opstellen en serviceproces van V250 materieel;
- D. Verhoging van de perronspoorbenutting van Amsterdam CS tot minstens 30 bakeenheden en zo mogelijk meer. Een carouselproces met Watergraafsmeer voor onderhoud en serviceproces is noodzakelijk.

Om het capaciteitstekort van 127 bakeenheden voor 2012 en 2013 op te lossen, wordt aanbevolen om middels een capaciteitsvergrotingsplan te onderzoeken:

- E. Optimalisering van de nuttige lengte van de sporen C1 tot en met C14 van Watergraafsmeer door verplaatsing van S-borden en seinen;
- F. Aanleg van extra opstelsporen tussen spoor 330 en F11 te Watergraafsmeer;

Aanvullend wordt aanbevolen om:

- G. De maatregelen "Opstellen op Infrasporen", "Opstellen en serviceproces op dezelfde sporen", "Optimaliseren Watergraafsmeer Oostkant + verkeersplein" en "Verlagen van de serviceperrons" een update te geven voor wat betreft doorlooptijd en kosten en deze samen met de maatregelen A tot en met F op te nemen in baten/kosten afweging;
- H. Een akoestische beoordeling van combinaties van aanbeveling A tot en met G te laten uitvoeren;
- I. Onderzoek uit te voeren naar de mogelijkheden voor aanleg van een nieuw opstel terrein voor reizigersmaterieel in het Westelijk Havengebied. In dit onderzoek moet uitgegaan worden van de behoefte aan opstelcapaciteit in het gebied "groot Amsterdam" aangevuld met Noord Holland. Aanbevolen wordt om voor deze verkenning een gescheiden opdracht te geven en dit niet te combineren met het capaciteitsvergrotingsplan.

## Inhoudsopgave

<b>Samenvatting</b>	2
<b>1 Inleiding</b>	5
1.1 Context	5
1.2 Capaciteitsvergrotingsplan Watergraafsmeer dienstregelingjaar 2009	5
1.3 Het kader van de capaciteitsanalyse	5
1.4 Leeswijzer	6
<b>2 Knelpuntanalyse</b>	7
2.1 Overbelastverklaring	7
2.2 Probleemstelling	7
2.3 Onderhoudsrooster	8
2.4 Doel van de capaciteitsanalyse	8
2.5 Incidenteel of structureel	8
<b>3 Werkwijze</b>	9
3.1 Algemeen	9
3.2 Nieuwe oplossingsrichtingen	9
3.3 Toetscriteria	10
3.4 Het bepalen van kansrijke oplossingen	10
3.5 Beoordeling milieucapaciteit	10
<b>4 Infrastructuur en exploitatie van Watergraafsmeer</b>	11
4.1 Kenmerken van de infrastructuur	11
4.2 Exploitatie van emplacement Watergraafsmeer	11
4.3 Lopende infrastructuurprojecten Watergraafsmeer	11
4.4 Lange termijn ontwikkelingen rondom Watergraafsmeer	12
<b>5 Kansrijke oplossingsrichtingen</b>	13
5.1 Amsterdam Zaanstraat benutten	14
5.2 Project Rotterdam Noord Goederen versnellen	15
5.3 Opstellen bij HSA onderhoudsbedrijf	15
5.4 Verhoogde perronspoorbenutting van Amsterdam CS	16
5.5 Verplaatsen S-borden en seinen	16
5.6 Extra sporen aanleggen tussen spoor 330 en F11	16
5.7 Nieuw opstel terrein in Westelijk havengebied	17
5.8 Infrastructuur maatregelen uit eerder onderzoek	17
5.9 Overzicht capaciteitswinst	19
<b>6 Conclusies en aanbevelingen</b>	20
6.1 Conclusies	20
6.2 Aanbevelingen	20
Bijlage 1, Overbelastverklaring Watergraafsmeer dienstregelingjaar 2011	22
Bijlage 2, Wet- en Regelgeving	25
Bijlage 3, Deelnemerslijst workshop Watergraafsmeer	27
Bijlage 4, Toetscriteria	28
Bijlage 5, Sporenschema Watergraafsmeer	30
Bijlage 6, Overzicht gegenereerde maatregelen	32

## 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 op welke wijze 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 17 september 2010 is emplacement Watergraafsmeer overbelast verklaard voor dienstregelingjaar 2011. De omvang van het tekort aan opstelcapaciteit voor reizigersmaterieel is in de overbelastverklaring zelf niet gedefinieerd, maar maakt deel uit van deze analyse. In 2011 is het tekort aan opstelcapaciteit 57 bakeenheden.

Het is niet de eerste keer dat het emplacement overbelast verklaard is. Op 28 september 2007 is het emplacement overbelast verklaard voor dienstregelingjaar 2008, wegens een tekort aan opstelcapaciteit van 65 bakeenheden. Op 2 juli 2008 is het emplacement opnieuw overbelast verklaard, maar nu voor dienstregelingjaar 2009. Het tekort aan opstelcapaciteit voor reizigersmaterieel was toegenomen van 65 naar 73 bakeenheden.

### 1.2 Capaciteitsvergrotingsplan Watergraafsmeer dienstregelingjaar 2009

De overbelastverklaringen van dienstregelingjaar 2008 en 2009 hebben geresulteerd in een project om opstelcapaciteit in Rotterdam Noord Goederen te realiseren. Het doel daarvan is om het materieel voor forfaitair vervoer te verplaatsen van Watergraafsmeer naar Rotterdam Noord Goederen, waarmee het toenmalige tekort aan opstelcapaciteit van Watergraafsmeer opgelost wordt. Dit project is volgens de vigerende planning gereed in het voorjaar van 2012.

### 1.3 Het kader van de capaciteitsanalyse

Deze capaciteitsanalyse beperkt zich, in overeenstemming met de overbelastverklaring, tot de opstelproblematiek voor reizigersmaterieel van emplacement Watergraafsmeer. Er is sprake van een tekort aan opstel- en servicecapaciteit in het algemeen in Groot Amsterdam. Dit vraagstuk wordt niet in deze capaciteitsanalyse behandeld, maar is onder handen in andere studies bij ProRail Vervoersanalyse & Capaciteitsontwikkeling.

Om te onderzoeken of het een structureel probleem is, hebben ProRail, NSR, NS Hispeed en NedTrain de capaciteitsvraag voor meerdere jaren in kaart gebracht. Uit deze analyse bleek dat een deel van de problematiek niet veroorzaakt wordt door de aangevraagde capaciteit, maar door incidenteel gebruik van emplacement Watergraafsmeer als bijsturingmogelijkheid door ProRail Verkeersleiding. In bijsturing situaties worden extra treinen met maximaal 60 bakeenheden naar emplacement Watergraafsmeer gestuurd. Daardoor wordt de rangeercapaciteit van het emplacement voor de uitvoering van de onderhoudsprocessen door NedTrain, benut voor het opstellen van materieel. De dagelijkse processen van NedTrain worden daarmee verstoord dan wel onmogelijk gemaakt. In deze analyse is deze capaciteitsbehoefte beschouwd als een deel van de probleemstelling.

## 1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de onderzochte probleemstelling en het doel beschreven.

In hoofdstuk 3 wordt de gevolgde werkwijze beschreven.

In hoofdstuk 4 worden de kenmerken van het emplacement beschreven.

In hoofdstuk 5 worden de kansrijk geachte oplossingsrichtingen beschreven.

In hoofdstuk 6 worden de conclusies en aanbevelingen beschreven.

## 2 Knelpuntanalyse

### 2.1 Overbelastverklaring

Op 17 september 2010 is emplacement Watergraafsmeer overbelast verklaard voor dienstregelingjaar 2011<sup>1</sup>. De overbelastverklaring is opgesteld op verzoek van volgende partijen:

- NS Reizigers;
- NS Hispeed.

Aangezien NedTrain, EETC en DB Autozug geen bezwaar hebben gemaakt tegen de capaciteitsverdeling zijn deze partijen formeel niet betrokken bij dit vraagstuk. De processen van NedTrain worden echter wel sterk beïnvloed. NedTrain is daarom in deze analyse actief als partij beschouwd en ook betrokken bij het onderzoek. Tevens is de capaciteitsbehoefte van alle partijen die opstellen op de Watergraafsmeer meegenomen in de capaciteitsanalyse.

Op basis van deze overbelastverklaring heeft ProRail een capaciteitsanalyse uitgevoerd conform de EU regelgeving<sup>2</sup>.

### 2.2 Probleemstelling

De opstel- en servicecapaciteit van emplacement Watergraafsmeer voor reizigersmaterieel is 296 bakeenheden. Dit is inclusief het zogenaamde "carouselproces" waarmee 10 bakeenheden 's nachts uitgewisseld worden tussen Watergraafsmeer en de perrons van Amsterdam CS. De totale capaciteitsvraag van DB Autozug, EETC, NS Reizigers en NS Hispeed samen is 353 bakeenheden in 2011. Op basis van informatie van NedTrain, is daarbij uitgegaan van bijstuurmogelijkheden voor ProRail Verkeersleiding van 60 bakeenheden.

Er ontstaat dus in 2011 een tekort van 57 bakeenheden. Deze capaciteitsanalyse beperkt zich echter niet tot de overbelastverklaring van 2011, maar geeft ook een doorkijk naar de toekomst. Hiertoe is de verwachte capaciteitsvraag van NSR, NS Hispeed en NedTrain opgevraagd. Deze informatie is verwerkt in onderstaande tabel 1. Uit die informatie volgen de conclusies:

1. Voor dienstregelingjaar 2011 moet een oplossing gevonden worden voor het opstel- en serviceproces van 57 bakeenheden;
2. Het grootste tekort aan opstel- en servicecapaciteit wordt verwacht in 2012 en is dan 127 bakeenheden;
3. Het tekort aan opstel- en servicecapaciteit neemt af tot 53 bakeenheden in 2013;
4. Het tekort aan opstel- en servicecapaciteit in 2020 is 70 bakeenheden. Daarbij is uitgegaan van een verhoogde perronspoorbenutting van Amsterdam CS van 50 bakeenheden. Mocht dit niet haalbaar blijken, dan is in 2020 het capaciteitstekort op Watergraafsmeer 110 bakeenheden.

---

<sup>1</sup> De overbelastverklaring met nummer 2011/02 is opgenomen als bijlage 1, Overbelastverklaring Watergraafsmeer dienstregelingjaar 2011.

<sup>2</sup> De relevante regelgeving is opgenomen als bijlage 2.

Tabel 1, Ontwikkeling capaciteitsvraag nachtoverstand.

Ontwikkeling capaciteitsvraag nachtoverstand in bakeenheden van 27,2 m								
	NSR	NS Hispeed	EETC	DB Autozug	ProRail VL, indicatie NedTrain	Totaal	beschikbaar	Tekort/ Overschot
Begin 2011	70	153	65	5	60	353	296 (incl.10 perronspoor-capaciteit Asd)	-57
Begin 2012	141	152	65	5	60	423	296 (incl.10 perronspoor-capaciteit Asd)	-127
Begin 2013	141	167	3 Lit	5	60	376	296 (incl.10 perronspoor-capaciteit Asd)	-80
Eind 2013	141	140	3 Lit	5	60	349	296 (incl.10 perronspoor-capaciteit Asd)	-53
Begin 2020	356				60	416 <sup>3</sup>	296 + 50 perronspoor-capaciteit Asd	-70

Het capaciteitsprobleem van emplacement Watergraafsmeer wordt veroorzaakt door:

1. Instroom en opstellen van nieuw materieel V250 (11 treinstellen V250 materieel van elk 200 m lengte voor NS Hispeed);
2. Bijsturingcapaciteit (voor ProRail Verkeersleiding);
3. Aantal rangeerbewegingen wordt verhoogd door instroom V250 en door meer treinbewegingen van NS Hispeed (doorgroeien naar 6x/u).

### 2.3 Onderhoudsrooster

Overdag is minder materieel aanwezig dan 's nachts. Onderhoudswerkzaamheden aan de infrastructuur van emplacement Watergraafsmeer vinden overdag plaats. Aangezien tabel 1 de capaciteitsvraag voor nachtoverstand bevat, is de capaciteitsbehoefte voor onderhoud overdag niet zichtbaar. Zolang alle partijen zich houden aan de gemaakte afspraken over capaciteitsverdeling is het mogelijk om een onderhoudsrooster te produceren waarmee aan alle capaciteitsvragen wordt voldaan. Daarom is dit onderwerp in deze analyse niet nader onderzocht.

### 2.4 Doel van de capaciteitsanalyse

Deze capaciteitsanalyse heeft als doel de meest kansrijke oplossingsrichtingen te identificeren om het capaciteitstekort van 127 bakeenheden reizigersmaterieel op Watergraafsmeer zo spoedig mogelijk en toekomstvast weg te nemen.

### 2.5 Incidenteel of structureel

Uit de gegevens van tabel 1 blijkt dat er tot 2020 ieder jaar een tekort aan opstelcapaciteit verwacht wordt. De conclusie is dat het tekort aan opstelcapaciteit structureel van aard is.

<sup>3</sup> Betreft initiële vraag van variant 6/6 uit PHS prognose voor groot Amsterdam, 356 bakeenheden, aangevuld met 60 bakeenheden bijstuurcapaciteit voor VI.



## 3 Werkwijze

### 3.1 Algemeen

In dit onderzoek is ervoor gekozen om de analyse van 2008 en 2009 opnieuw uit te voeren in plaats van een update van de vorige capaciteitsanalyses. De omvang van het probleem is aanzienlijk groter dan in voorgaande jaren het geval was.

In een workshop met vertegenwoordigers van de belangrijkste kennisvelden, senior specialisten<sup>4</sup> op hun eigen vakgebied, zijn potentiële oplossingsrichtingen gegenereerd voor de problematiek. Een overzicht van alle gegenereerde oplossingsrichtingen is weergegeven in bijlage 6.

In de workshop waren de belangrijkste kennisvelden in relatie met het knelpunt vertegenwoordigd, zodat er een snelle uitwisseling van inzicht en informatie mogelijk was. De gegenereerde oplossingsrichtingen zijn globaal omschreven. Hoewel de maatregelen nog niet door middel van bijvoorbeeld conceptontwerpen nader uitgewerkt zijn, is ProRail van mening dat - op basis van de geleverde informatie – het mogelijk is de kansrijke oplossingsrichtingen te bepalen. De meest kansrijke oplossingsrichtingen worden in hoofdstuk 5 toegelicht.

### 3.2 Nieuwe oplossingsrichtingen

Voor het knelpunt zoals beschreven in hoofdstuk 2 is de volgende procedure gevolgd:

- Toelichting knelpunt (probleemstelling scherp krijgen, stellen van verhelderende vragen);
- Genereren van mogelijke oplossingen (op de 'brainstorm' manier: elk idee dat wordt ingebracht wordt genoteerd);
- De gegenereerde oplossingsrichtingen zijn door de deelnemers van de workshop besproken om te komen tot een beschrijving waaruit duidelijk wordt wat de strekking van de oplossingsrichting is;
- De gegenereerde oplossingsrichtingen zijn op haalbaarheid beoordeeld in de workshop. Na het overleg zijn de toetscriteria<sup>5</sup> effectiviteit, doorlooptijd en kosten door ProRail van een eerste concept score voorzien. Deze zijn per E-mail toegestuurd aan de deelnemers en de verhinderde genodigden, met het verzoek om de score kritisch te toetsen en met opmerkingen te retourneren;
- Deze reacties zijn gebruikt om tot een gedragen en afgewogen score te komen;
- Op basis van de score op de toetscriteria zijn de meest kansrijke oplossingsrichtingen benoemd, zie § 3.4.

---

<sup>4</sup> Zie bijlage 3 voor de deelnemerslijst van het overleg

<sup>5</sup> Zie § 3.3 Toetscriteria en bijlage 4 Toetscriteria

### 3.3 Toetscriteria

Na het genereren van oplossingsrichtingen zijn deze beoordeeld op basis van:

- Haalbaarheid;
- Effectiviteit;
- Kosten;
- Doorlooptijd.

De meest kansrijke oplossingsrichtingen zijn bepaald door het toekennen van punten per oplossingsrichting per criterium. Hoe hoger de score, des te kansrijker de oplossingsrichting.

Door ProRail is bepaald of de kansrijke oplossingsrichtingen ook toekomstvast zijn.

Alleen de meest kansrijke en toekomstvastste oplossingsrichtingen zijn opgenomen in het uiteindelijke advies voor capaciteitsvergrotingsplan.

In bijlage 4 zijn de criteria nader beschreven.

### 3.4 Het bepalen van kansrijke oplossingen

De kansrijke oplossingen en hun volgorde zijn vastgesteld op basis van de score op voornoemde toetscriteria.

Dat wil zeggen dat een kansrijke oplossing:

- op haalbaarheid “goed” moet scoren;
- op effectiviteit “hoog of midden” moet scoren;
- op “lage kosten beter scoort dan hoge kosten”;
- op “een korte doorlooptijd beter scoort dan een langere doorlooptijd”.

### 3.5 Beoordeling milieucapaciteit

Per oplossingsrichting is het criterium haalbaarheid beoordeeld op de milieutechnische vergunbaarheid. Combinaties van oplossingsrichtingen zijn niet onderzocht op vergunbaarheid. Dit is zonder akoestisch onderzoek niet mogelijk. Daarom wordt geadviseerd om in een vervolgstap een akoestische beoordeling van de relevante combinaties van maatregelen uit te voeren.

## 4 Infrastructuur en exploitatie van Watergraafsmeer

### 4.1 Kenmerken van de infrastructuur

Hieronder volgende kort de belangrijkste kenmerken van het emplacement. Het sporenschema van het emplacement is opgenomen als bijlage 5.

Hoofdkenmerken:

Bruto capaciteit: 327 bakeenheden

Netto capaciteit: 296 bakeenheden

Functies op het emplacement:

- Opstelsporen;
- Reinigingsperrons;
- Treinwasinstallatie;
- Werkplaats;
- HSA onderhoudsbedrijf (netto capaciteit 24 bakeenheden);
- Tankplaats;
- Infrasporen;
- Materieel inzetplaats;
- Wissel voorbouw plek.

Milieuvergunning: ja, maar de beschikbare milieuruimte wordt maximaal benut en de geluidbelasting op de omgeving wordt met speciaal ontworpen software beheerd en gecontroleerd.

### 4.2 Exploitatie van emplacement Watergraafsmeer

Het emplacement wordt hoofdzakelijk gebruikt voor het opstellen en onderhouden van reizigersmaterieel. Het betreft materieel dat ingezet wordt voor de dagelijkse uitvoering van de binnenlandse en internationale treindienst startend in Amsterdam Centraal, maar tevens materieel dat vooral in het weekend ingezet wordt voor bijvoorbeeld internationale vakantietreinen. Het emplacement wordt ook gebruikt voor het opstellen en onderhouden van het nieuw instromende V250 materieel voor de hoge snelheidslijn. Vanaf 2013 zal het V250 materieel het tijdelijke materieel van NS Hispeed en het materieel voor de Benelux vervangen. De capaciteitsvraag door NS Hispeed zal dan afnemen.

Daarnaast wordt een deel van het emplacement gebruikt door aannemers voor het opstellen en bevoorraden van werktreinen. De beschikbare ruimte op het emplacement wordt ook gebruikt om wissels voor te kunnen bouwen.

### 4.3 Lopende infrastructuurprojecten Watergraafsmeer

Op emplacement Watergraafsmeer worden momenteel door NedTrain op eigen terrein, aan de westzijde van het HSA onderhoudsbedrijf, lage servicesporen gerealiseerd. Zodra dit project gereed is, wordt het mogelijk om 24 bakeenheden van NS Hispeed niet alleen te onderhouden, maar ook te servicen op de sporen van NedTrain. Hiermee kan de capaciteitsvraag voor nachtoverstand van NS Hispeed mogelijk met 24 bakeenheden verlaagd worden. Daarvoor moeten dan wel formele afspraken met NS Hispeed en NedTrain gemaakt worden.

## 4.4 Lange termijn ontwikkelingen rondom Watergraafsmeer

Rondom Watergraafsmeer spelen in het kader van Programma Hoogfrequent Spoorvervoer de volgende onderzoeken:

- Toekomstvast goederenrouting;
- Nadere verkenning opstelreinen reizigers;
- Nadere verkenning opstelreinen goederen;
- SAAL - Middellange termijn (MLT);
- Integrale verkenning Amsterdam CS

### *Toekomstvaste goederenrouting*

In PHS wordt uitgegaan van 1 goederenpad per uur, per richting langs Watergraafsmeer in 2020. Deze goederenpaden zullen geen gebruik maken van emplacement Watergraafsmeer.

### *Nadere verkenning opstelreinen reizigers*

In een vervolgstap van PHS zal nader onderzoek uitgevoerd worden naar tekorten aan opstelcapaciteit voor reizigersmaterieel. Watergraafsmeer zal deel uitmaken van dat onderzoek.

### *Nadere verkenning opstelreinen goederen*

In een vervolgstap van PHS zullen ook goederenemplacementen nader onderzocht worden. Emplacement Watergraafsmeer zelf maakt geen deel uit van dit onderzoek. Emplacement Amsterdam Westhaven wel. Dat emplacement speelt een rol als mogelijke oplossingsrichting in deze capaciteitsanalyse.

### *SAAL – Middellange termijn*

Onderzoek door SAAL wijst uit dat tot middellange termijn (2020) in geen van de vigerende varianten aanleg van 4-sporigheid rondom emplacement Watergraafsmeer noodzakelijk is. Om groei van het treinverkeer na die tijd te kunnen realiseren, is het raadzaam om aanleg van een 4-sporigheid rondom Watergraafsmeer met de zogenaamde omarmingvariant niet onmogelijk te maken.

### *Integrale verkenning Amsterdam CS*

In het kader van PHS start in 2011 een integrale verkenning van station Amsterdam CS op. Verhoogde perronspoorbenutting van Amsterdam CS is één van de mogelijke oplossingsrichtingen in deze capaciteitsanalyse.

### *Algemeen*

De in deze analyse benoemde maatregelen zijn in lijn met Demazo (Demarcatie Zones Amsterdam), de ruimtelijke agenda voor de toekomst.

## 5 Kansrijke oplossingsrichtingen

In dit hoofdstuk worden de als kansrijk geïdentificeerde oplossingen beschreven. Er zijn 7 kansrijke oplossingen die bijdragen aan het oplossen van het capaciteitsknelpunt op de Watergraafsmeer. In onderstaande tabel zijn deze oplossingen en hun toetsingscriteria opgenomen. Hierbij staat de hoogst scorende oplossingen bovenaan. De eerste oplossingsrichting bestaat uit twee varianten, 1a en 1b.

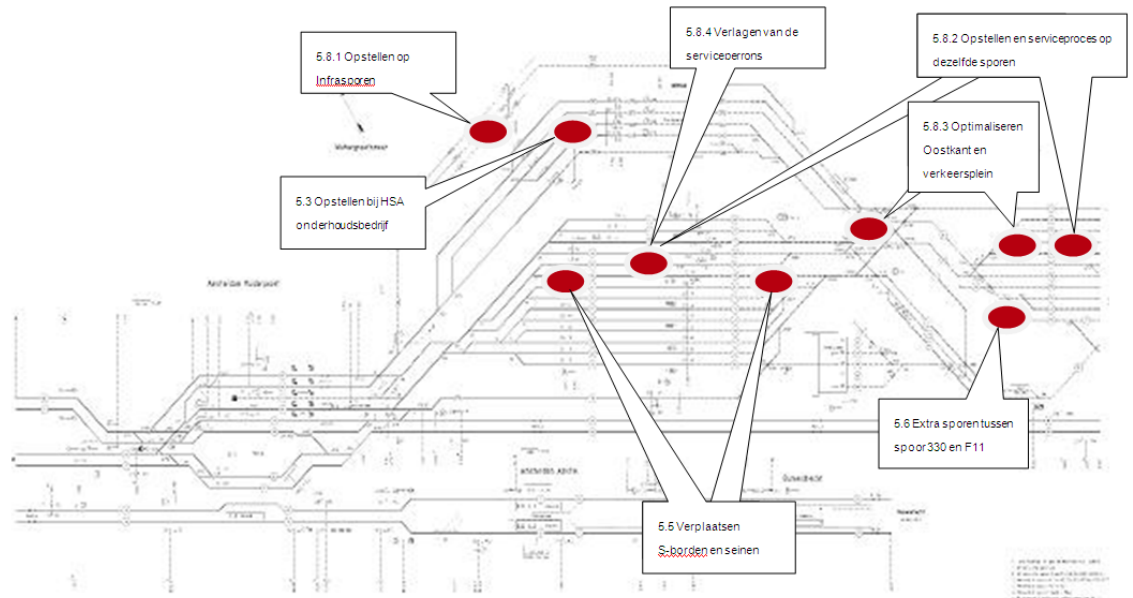
Tabel 2, Kansrijke oplossingsrichtingen

Oplossingsrichtingen		Haalbaarheid	Effectiviteit	Doorlooptijd	Kosten	score
1A	NS poortsporen Zaanstraat gebruiken voor EETC (winst circa 65 bakeenheden)	G	H	<12 maanden	< € 6 mio	7
1B	Sloopmaterieel afvoeren naar een andere locatie (winst circa 40 bakeenheden op NS Poort sporen Zaanstraat)	G	M	<12 maanden	< € 6 mio	6
2.	Rtng project versnellen (EETC) (winst circa 65 bakeenheden)	G	H	<12 maanden	< € 6 mio <sup>6</sup>	7
3.	HSA onderhoudsbedrijf meetellen voor capaciteit opstellen (het betreft de sporen 3201 t/m 3204 ten westen van de loods, winst circa 24 bakeenheden)	G	M	<12 maanden	< € 6 mio	6
4.	Verhoogde perronspoorbenutting Asd (winst circa 20 bakeenheden) betreft nog niet bewezen capaciteit.	G	M	<12 maanden	< € 6 mio	6
5.	Verplaatsen S-borden en seinen (optimaliseren nuttige spoorlengte + evt. perronverlengen, winst circa 22 bakeenheden)	G	M	12 – 36 maanden	€ 6 tot 12 mio	5
6.	Extra sporen tussen spoor 330 en F11 (winst circa 24 bakeenheden)	G	M	<12 maanden	< € 6 mio	4
7.	Nieuw opstel terrein in Westelijk Havengebied van Amsterdam aanleggen.	G	H	> 36 maanden	> € 12 mio	3

De kansrijke oplossingsrichtingen worden in de volgende paragrafen kort omschreven. In onderstaande figuur 1 is weergegeven waar op emplacement Watergraafsmeer de bewuste oplossingsrichting onderzocht moet worden. Het nummer in elke tekstballon verwijst naar de paragraaf met de beschrijving van de oplossingsrichting.

<sup>6</sup> In deze kosten zijn de kosten van het huidige plan niet inbegrepen. Daarvoor is al budget beschikbaar. Het betreft hier alleen de meerkosten door versnelling.

Figuur 1, Locatie van oplossingsrichtingen op emplacement Watergraafsmeer.



**5.1 Amsterdam Zaanstraat benutten**

Deze oplossingsrichting is in 2 varianten benoemd, hieronder beschreven met volgnummer 1A en 1B. Beide oplossingsrichtingen gaan uit van het benutten van restcapaciteit van de sporen van de werkplaats Amsterdam Zaanstraat. Deze sporen behoren niet tot de Railinfratrust. Benutting van deze sporen is daarom alleen mogelijk met medewerking van NedTrain en/of NS Poort. Variant 1A heeft als uitgangspunt dat te Amsterdam Zaanstraat restcapaciteit beschikbaar is. Variant B heeft als uitgangspunt dat restcapaciteit te Amsterdam Zaanstraat gecreëerd kan worden.

Volgnummer 1A betreft oplossingsrichting nr. 13 uit de tabel met oplossingsrichtingen van bijlage 6. De oplossingsrichting “NS poortsporen Zaanstraat gebruiken voor EETC” betreft het verplaatsen van het materieel voor forfaitair vervoer, voor zowel het opstellen, onderhoud en serviceproces, van Watergraafsmeer naar Amsterdam Zaanstraat. Naar verwachting is de capaciteitswinst 65 bakeenheden. Deze maatregel is alleen mogelijk met medewerking en toestemming van NS Poort en EETC. De maatregel is niet meer nodig, zodra het project gereed is waarmee alle materieel voor forfaitair vervoer opgesteld en behandeld kan worden te Rotterdam Noord Goederenstation. Gebruik van Zaanstraat voor het opstellen en behandelen van forfaitair materieel zal een aangepast werkwijze tot gevolg hebben. Faciliteiten als een breed perron zijn niet aanwezig. Ook zijn de sporen niet lang genoeg voor 14 rytuigen. In het capaciteitsvergrotingsplan wordt hier nader op ingegaan.

Volgnummer 1B betreft oplossingsrichting nr. 5C uit de tabel met oplossingsrichtingen van bijlage 6. De oplossingsrichting “Sloopmaterieel afvoeren naar een andere locatie” betreft het verplaatsen van sloopmaterieel van Amsterdam Zaanstraat naar een locatie ergens in Nederland met restcapaciteit. De vrijgekomen ruimte kan gebruikt worden om materieel voor forfaitair vervoer te verplaatsen naar Amsterdam Zaanstraat. Hier moet dan het opstellen, het onderhoud en het serviceproces plaatsvinden. De haalbare capaciteitswinst is gebaseerd op

de inschatting dat spoor 1 en 2 van Amsterdam Zaanstraat benut kunnen worden. De verwachte capaciteitswinst is dan 40 bakeenheden. Deze maatregel is alleen mogelijk met medewerking en toestemming van NS Poort en EETC. De maatregel is niet meer nodig, zodra het project gereed is waarmee alle materieel voor forfaitair vervoer opgesteld en behandeld kan worden te Rotterdam Noord Goederenstation.

*De oplossingsrichtingen met volgnummer 1A en 1B, zijn tijdelijke oplossingen, waarvan de duur contractueel vastgelegd kan worden. Zodra het project Rotterdam Noord Goederenstation, zie § 5.2, gereed is, kan materieel voor forfaitair vervoer structureel verplaatst worden. De haalbare capaciteitswinst van volgnummer 1A (65 bakeenheden) en 1B (40 bakeenheden) mogen niet bij elkaar opgeteld worden.*

### 5.2 Project Rotterdam Noord Goederen versnellen

Volgnummer 2 betreft oplossingsrichting nr. 29 uit de tabel met oplossingsrichtingen van bijlage 6. Project Rotterdam Noord Goederen, bedoeld om het materieel voor forfaitair vervoer te verplaatsen van emplacement Watergraafsmeer naar emplacement Rotterdam Noord Goederen, is volgens planning gereed in het voorjaar van 2012. De capaciteitswinst is 65 bakeenheden en betreft de oplossingsrichting die voortgekomen is uit de overbelastverklaringen Watergraafsmeer voor dienstregelingjaar 2008 en 2009. Hoe eerder dit project gereed is, des te eerder neemt de behoefte aan opstelcapaciteit te Watergraafsmeer af. In de afweging van de toetscriteria is geschat dat deze oplossingsrichting minder dan € 6 mio kost. Met deze kosten zijn alleen de kosten bedoeld die gemaakt worden om versneld op te leveren. De normale investeringskosten zijn hier niet opgenomen.

*Deze maatregel betreft een structurele capaciteitsverbetering die ook meegeteld kan worden voor de capaciteitswinst op middellange en lange termijn. Haalbare capaciteitswinst van volgnummer 1A of 1B en 2 mogen niet bij elkaar opgeteld worden.*

### 5.3 Opstellen bij HSA onderhoudsbedrijf

Volgnummer 3 betreft oplossingsrichting nr. 3A uit de tabel met oplossingsrichtingen van bijlage 6. Ten westen van het HSA onderhoudsbedrijf worden de sporen 3201 t/m 3204 geschikt gemaakt voor het serviceproces van treinstellen van NS Hispeed. NedTrain heeft dit project in ontwikkeling en voorziet deze sporen op eigen terrein van lage servicepaden om het serviceproces mogelijk te maken. Hierdoor ontstaat 24 bakken aan extra opstel- en servicecapaciteit. Om als project succesvol te zijn moeten o.a. aan de westzijde de nieuwe servicepaden aangesloten worden op bestaande overpaden van ProRail. Medewerking van ProRail aan dit project van NedTrain is vanuit de invalshoek van de overbelastverklaring wenselijk. Tevens dienen afspraken met NS Hispeed en NedTrain gemaakt te worden over de inzet van deze extra opstelsporen in het capaciteitsverdelingsproces. Hierbij is het mogelijk dat NS Hispeed 24 bakken minder aan opstelcapaciteit aanvraagt of dat deze sporen wel in het verdeelproces worden opgenomen met als opmerking dat deze alleen door NS Hispeed aangevraagd kunnen worden.

*Deze maatregel betreft een structurele capaciteitsverbetering die ook meegeteld kan worden voor de capaciteitswinst op middellange en lange termijn.*

Zie figuur 1, Locatie van oplossingsrichtingen op emplacement Watergraafsmeer.

## 5.4 Verhoogde perronspoorbenutting van Amsterdam CS

Volgnummer 4 betreft oplossingsrichting nr. 10 uit de tabel met oplossingsrichtingen van bijlage 6. Met deze oplossingsrichting wordt bedoeld het intensiveren van het zogenaamde carouselproces tussen emplacement Watergraafsmeer en de perrons van Amsterdam CS. Het carouselproces houdt in, dat materieel dat interne of externe reiniging en 24-uurs controle heeft gehad op emplacement Watergraafsmeer, direct na gereed komen van de werkzaamheden, 's nacht uitgewisseld wordt met materieel dat langs de perrons staat van Amsterdam CS. Dit proces wordt nu al toegepast, maar beperkt zich tot behandeling van 10 bakeenheden. Wegens geplande werkzaamheden die de komende jaren plaatsvinden aan vooral de midden- en oostelijke voetgangerstunnel van Amsterdam CS is de schatting gemaakt, dat de capaciteitswinst beperkt zal zijn tot circa 20 bakeenheden. De haalbare perronspoorbenutting is dan naar verwachting circa 30 bakeenheden

*Deze maatregel betreft een structurele capaciteitsverbetering die ook meegeteld kan worden voor de capaciteitswinst op middellange en lange termijn.*

## 5.5 Verplaatsen S-borden en seinen

Volgnummer 5 betreft oplossingsrichting nr. 32 uit de tabel met oplossingsrichtingen van bijlage 6. In deze oplossing wordt de nuttige lengte van de perronsporen C1 tot en met C14 van het emplacement vergroot door het verplaatsen van de seinen en de borden aan de voor- en achterkant van het perron. Mogelijk worden ook enkele perrons verlengd waardoor de nuttige lengte van de sporen wordt vergroot. Met deze maatregel wordt een capaciteitswinst verwacht van circa 22 bakeenheden.

*Deze maatregel betreft een structurele capaciteitsverbetering die ook meegeteld kan worden voor de capaciteitswinst op middellange en lange termijn.*

Zie figuur 1, Locatie van oplossingsrichtingen op emplacement Watergraafsmeer.

## 5.6 Extra sporen aanleggen tussen spoor 330 en F11

Volgnummer 6 betreft oplossingsrichting nr. 36 uit de tabel met oplossingsrichtingen van bijlage 6. Deze oplossing voorziet in de aanleg van circa 4 nieuwe sporen ter hoogte van km 905.7 en km 906.0. Deze sporen dienen aangesloten te worden op het emplacement via wissels in spoor F4 of spoor 330. Daarbij moet onderzocht worden wat de functie van de bestrating in dit gebied is en in hoeverre dit aangepast kan worden om aanleg van nieuwe sporen mogelijk te maken. De verwachte capaciteitswinst is circa 24 bakeenheden.

*Deze maatregel betreft een structurele capaciteitsverbetering die ook meegeteld kan worden voor de capaciteitswinst op middellange en lange termijn.*

Zie figuur 1, Locatie van oplossingsrichtingen op emplacement Watergraafsmeer.



## 5.7 Nieuw opstel terrein in Westelijk havengebied

Volgnummer 7 betreft oplossingsrichting nr. 22 uit de tabel met oplossingsrichtingen van bijlage 6. Met deze oplossingsrichting wordt de aanleg van een geheel nieuw opstel terrein voor reizigersmaterieel in het Westelijk Havengebied bedoeld. De verwachte omvang van het terrein is 150 tot 200 bakeenheden. Voor dit opstel terrein moet onderzocht worden of het gerealiseerd kan worden op of bij het bestaande goederenemplacement Amsterdam Westhaven of ergens anders in het Westelijk Havengebied. Middels een convenant tussen ProRail en de Gemeente Amsterdam is vastgelegd dat beide partijen dit beschouwen als een wenselijke ontwikkeling. Daarbij is sprake van het opgeven van de emplacementen Dijkgracht en Amsterdam Zaanstraat ten gunste van het verkrijgen van nieuwe grond in het Westelijk Havengebied. Op basis van dit convenant mag medewerking van de Gemeente Amsterdam verwacht worden. De verwachte capaciteitswinst is circa 200 bakeenheden.

*Deze maatregel betreft een structurele capaciteitsverbetering die ook meegeteld kan worden voor de capaciteitswinst op lange termijn.*

## 5.8 Infrastructuur maatregelen uit eerder onderzoek

Op verzoek van NSR, NS Hispeed en NedTrain zal ProRail eerder onderzochte maatregelen waar nodig herzien en opnemen in de baten/kosten afweging die in het capaciteitsvergrotingsplan gemaakt zal worden. Deze maatregelen zijn ook genoemd in de workshop en opgenomen in bijlage 6. Hieronder volgt van deze 4 maatregelen een korte beschrijving. Aangezien we nu te maken hebben met structurele tekorten die niet meer allemaal met procesmaatregelen opgelost kunnen worden, is het relevant om eerder onderzochte oplossingen die goed scoren op haalbaarheid en effectiviteit opnieuw af te wegen.

### 5.8.1 Opstellen op Infrasporen

Deze maatregel betreft oplossingsrichting nr. 20 uit de tabel met oplossingsrichtingen van bijlage 6. Het betreft het opstellen van reizigersmaterieel op de sporen 3301 tot en met 3307. Deze sporen zijn momenteel in gebruik als infrasporen en zijn niet voorzien van bovenleiding. Naast deze sporen ligt een terrein voorzien van verharding. Dit wordt onder andere gebruikt als ruimte om wissels te construeren. Indien de functie Infrasporen verplaatst wordt naar een andere locatie buiten Watergraafsmeer, kan de vrijgekomen ruimte ingericht worden voor het opstellen van reizigersmaterieel. De locatie van deze infrasporen ligt op de door ProRail gereserveerde ruimte voor de toekomstige aanleg van 4-sporigheid langs Watergraafsmeer via de zogenaamde "omarmingvariant". Zie § 4.4 SAAL. De capaciteitswinst bij benutting van de bestaande sporen is circa 30 bakeenheden. Indien extra sporen aangelegd worden op de verharding van de wisselvoorbouwplek, dan is de totale capaciteitswinst circa 50 bakeenheden.

*Deze maatregel is eerder onderzocht in het kader van het capaciteitsvergrotingsplan van dienstregelingjaar 2009.*

Zie figuur 1, Locatie van oplossingsrichtingen op emplacement Watergraafsmeer.

## 5.8.2 Opstellen en serviceproces op dezelfde sporen

Deze maatregel betreft oplossingsrichting nr. 19 uit de tabel met oplossingsrichtingen van bijlage 6. Deze maatregel betekent aanleg van servicepaden langs opstelsporen aan de oost- en westzijde van het emplacement zodat interne reiniging, 48-uurscontrole en opstellen op één en hetzelfde spoor plaats kan vinden. Dit beperkt rangeerbewegingen en daarmee de geluidproductie. De capaciteit van het emplacement kan daardoor toenemen. Deze maatregel is op de C-sporen (westzijde, zie ook 5.8.4) van Watergraafsmeer eerder onderzocht als onderdeel van MIP T395. De oostzijde is in het MIP onderzoek niet nader onderzocht. De capaciteitswinst is geschat op minstens 34 bakeenheden

Zie figuur 1, Locatie van oplossingsrichtingen op emplacement Watergraafsmeer.

## 5.8.3 Optimaliseren Watergraafsmeer oostkant + verkeersplein

Deze maatregel betreft oplossingsrichting nr. 23 uit de tabel met oplossingsrichtingen van bijlage 6. Deze maatregel betekent aanpassing van de wisselgroep tussen km 905.3 en km 905.6. Veel rangeerbewegingen vinden plaats via deze wisselstraat, met als gevolg aanzienlijke geluidproductie op dit punt. Vereenvoudiging van deze wisselstraat kan mogelijke de geluidproductie van het emplacement beperken, waardoor de capaciteit toeneemt.

Door optimalisatie van de wisselstraat, tussen km 905.7 en km 905.8, kunnen de sporen 330 tot en met 342 verlengd worden. Aldus wordt de fysieke capaciteit van deze sporen vergroot. De haalbare capaciteitswinst van beide aanpassingen wordt samen geschat op 40 bakeenheden.

Zie figuur 1, Locatie van oplossingsrichtingen op emplacement Watergraafsmeer.

## 5.8.4 Verlagen van de serviceperrons

Deze maatregel betreft oplossingsrichting nr. 26 uit de tabel met oplossingsrichtingen van bijlage 6. Deze maatregel betekent:

- het verwijderen van de bestaande perrons van de C-sporen;
- aanleg van lage servicepaden op spoorstaaf niveau;
- daar waar mogelijk de sporen dichter bij elkaar leggen en eventueel vrijgekomen ruimte benutten voor de aanleg van nieuwe sporen.

Hiermee wordt interne reiniging, 48-uurscontrole en opstellen op één en hetzelfde spoor mogelijk. Dit beperkt rangeerbewegingen en daarmee de geluidproductie. Gecombineerd met de aanleg van nieuwe sporen kan de capaciteit van het emplacement daardoor toenemen. De haalbare capaciteitswinst is 34 bakeenheden.

*Deze maatregel is eerder onderzocht als onderdeel van MIP T395 en betreft een deel van de maatregel die beschreven is in § 5.8.2. Het betreft hier alleen aanpassing van de C-sporen op het westelijk deel van het emplacement. De capaciteitswinst van "Opstellen en serviceproces op dezelfde sporen" en "Verlagen van de serviceperrons" mogen niet bij elkaar opgeteld worden.*

Zie figuur 1, Locatie van oplossingsrichtingen op emplacement Watergraafsmeer.

## 5.9 Overzicht capaciteitswinst

Onderstaande tabel 3, geeft aan welke maatregelen op korte, middellange of lange termijn effectief zijn.

Tabel 3, Overzicht capaciteitswinst

Oplossingsrichting	Effectiviteit		
	Korte termijn	Middellange termijn	Lange termijn
Amsterdam Zaanstraat benutten	65 bakeenheden		
Project Rotterdam Noord Goederenstation versnellen	65 bakeenheden	0 bakeenheden <sup>7</sup>	0 bakeenheden <sup>8</sup>
Opstellen bij HSA onderhoudsbedrijf	24 bakeenheden	24 bakeenheden	24 bakeenheden
Verhoogde perronspoorbenutting van Amsterdam CS	20 bakeenheden	20 bakeenheden	20 bakeenheden
Verplaatsen S-borden en seinen		22 bakeenheden	22 bakeenheden
Extra sporen aanleggen tussen spoor 330 en F11		24 bakeenheden	24 bakeenheden
Nieuw opstelresein in Westelijk havengebied aanleggen			200 bakeenheden
Opstellen op infrasporen			50 bakeenheden
Opstellen en serviceproces op dezelfde sporen			34 bakeenheden
Optimaliseren Watergraafsmeer Oostkant + verkeersplein			40 bakeenheden
Verlagen van de serviceperrons			34 bakeenheden <sup>9</sup>
<b>Totaal capaciteitswinst</b>	<b>109 bakeenheden</b>	<b>90 bakeenheden</b>	<b>414 bakeenheden</b>

<sup>7</sup> De capaciteitswinst van 65 bakeenheden telt op middellange en lange termijn niet meer mee, aangezien de capaciteitsvraag van de betreffende vervoerder in die periode afneemt.

<sup>8</sup> De capaciteitswinst van 65 bakeenheden telt op middellange en lange termijn niet meer mee, aangezien de capaciteitsvraag van de betreffende vervoerder in die periode afneemt.

<sup>9</sup> De oplossingsrichting "Verlagen van de serviceperrons" is een deel van de oplossingsrichting "Opstellen en serviceproces op dezelfde sporen". Om het effect van de maatregel niet dubbel te tellen, mag de capaciteitswinst daarom niet opgenomen worden bij het vaststellen van de totale capaciteitswinst.

## 6 Conclusies en aanbevelingen

### 6.1 Conclusies

Op basis van deze capaciteitsanalyse worden de volgende conclusies getrokken:

1. In 2011 is het tekort aan opstel- en servicecapaciteit 57 bakeenheden;
2. In 2012 wordt het maximale capaciteitstekort van 127 bakeenheden bereikt;
3. Eind 2013 neemt het capaciteitstekort af tot 53 bakeenheden;
4. In de periode tot 2020 neemt het capaciteitstekort weer toe tot 70 bakeenheden;
5. Investerings in de infrastructuur tot 70 bakeenheden zijn toekomstvast;
6. Op korte termijn kan 109 bakeenheden aan opstelcapaciteit gewonnen worden, mits de voorgestelde oplossingsrichtingen uitvoerbaar zijn en even effectief als geschat. Het korte termijn capaciteitstekort van Watergraafsmeer wordt daarmee bijna geheel opgelost;
7. Op middellange termijn zou 90 bakeenheden aan opstelcapaciteit gewonnen kunnen worden door infrastructurele maatregelen. Het middellange en lange termijn capaciteitstekort van Watergraafsmeer wordt daarmee opgelost.

### 6.2 Aanbevelingen

Om het capaciteitstekort voor 2011 van 57 bakeenheden op te lossen wordt aanbevolen om de volgende oplossingsrichtingen middels een capaciteitsvergrotingsplan te onderzoeken:

- A. Benutting van de restruimte van de sporen van NS Poort in Amsterdam Zaanstraat voor het opstellen van 65 bakeenheden voor forfaitair vervoer, of creatie van restruimte door terzijde gesteld materieel van NSR te verplaatsen naar een andere locatie in Nederland en gebruik van de vrijgekomen capaciteit voor het opstellen en serviceproces van materieel voor forfaitair vervoer;
- B. Versnelling van het project Rotterdam Noord Goederenstation voor het opstellen van materieel voor forfaitair vervoer;
- C. Medewerking verlenen aan het NedTrain project om servicecapaciteit te realiseren op de sporen 3201 tot en met 3204 van het HSA onderhoudsbedrijf en afspraken maken met NS Hispeed en NedTrain over het benutten van deze sporen voor opstellen en serviceproces van V250 materieel;
- D. Verhoging van de perronspoorbenutting van Amsterdam CS tot minstens 30 bakeenheden en zo mogelijk meer. Een carouselproces met Watergraafsmeer voor onderhoud en serviceproces is noodzakelijk.

Om het capaciteitstekort van 127 bakeenheden voor 2012 en 2013 op te lossen, wordt aanbevolen om middels een capaciteitsvergrotingsplan te onderzoeken:

- E. Optimalisering van de nuttige lengte van de sporen C1 tot en met C14 van Watergraafsmeer door verplaatsing van S-borden en seinen;
- F. Aanleg van extra opstelsporen tussen spoor 330 en F11 te Watergraafsmeer;

Aanvullend wordt aanbevolen om:

- G. De maatregelen "Opstellen op Infrasporen", "Opstellen en serviceproces op dezelfde sporen", "Optimaliseren Watergraafsmeer Oostkant + verkeersplein" en "Verlagen van de serviceperrons" een update te geven voor wat betreft doorlooptijd en kosten en deze samen met de maatregelen A tot en met F op te nemen in baten/kosten afweging;
- H. Een akoestische beoordeling van combinaties van aanbeveling A tot en met G te laten uitvoeren;
- I. Onderzoek uit te voeren naar de mogelijkheden voor aanleg van een nieuw opstel terrein voor reizigersmaterieel in het Westelijk Havengebied. In dit onderzoek moet uitgegaan worden van de behoefte aan opstelcapaciteit in het gebied "groot Amsterdam" aangevuld

## **ProRail**

met Noord Holland. Aanbevolen wordt om voor deze verkenning een gescheiden opdracht te geven en dit niet te combineren met het capaciteitsvergrotingsplan.

## Bijlage 1, Overbelastverklaring Watergraafsmeer dienstregelingjaar 2011

<b>ProRail OVERBELASTVERKLARING</b>		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.	

<b>Beschrijving van het baanvak / emplacement / station</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Emplacement Amsterdam Watergraafsmeer;</li> </ul>					
<b>Beschrijving van de gevraagde capaciteit en/of paden</b>					
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
<b>Beschrijving van het conflict</b>					
<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 stellingen 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 opstelgelegenheden 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 opstelreinen buiten de Randstad inrichten voor het opstellen van niet inzetbaar materieel.
- Capaciteitsuitbreiding in de Randstad van opstelreinen voor materieel dat in exploitatie is.
- Verplaatsen processen van EETC naar Rotterdam Noord Goederen.

#### **Gekozen dienstregeling oplossing voor dienstregelingjaar 2011**

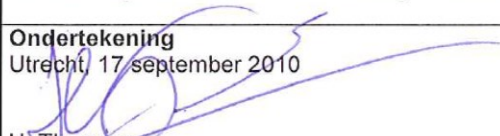
Na overbelastverklaring worden op basis van de Netverklaring 2011 (paragraaf 4.4.1.3.2) de prioriteringsregels toegepast waardoor op het emplacement Watergraafsmeer alleen capaciteit wordt NS Hispeed voor materieel dat in de dienstregeling wordt ingezet. ("Vervoer gaat boven Verkeer" en "kort opstellen 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.

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



## **Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden**

Jaargang 2004

### **667**

#### **Besluit van 3 december 2004, houdende regels over de verdeling van de capaciteit van de hoofdspoorweg-infrastructuur (Besluit capaciteitsverdeling hoofdspoorweginfrastructuur)**

##### Artikel 7

1. Indien de beheerder constateert dat er geen overeenstemming kan worden bereikt tijdens de coördinatie ten aanzien van concurrerende capaciteitsaanvragen die betrekking hebben op vervoer, kunnen beheerder en een betrokken gerechtigde door toepassing van een verhoging als bedoeld in artikel 62, derde lid, van de wet tot overeenstemming komen.
2. Indien de verhoging bedoeld in artikel 62, derde lid, van de wet niet is toegepast of geen bevredigend resultaat heeft opgeleverd:
  - a. verklaart de beheerder de betrokken infrastructuur overbelast,
  - b. verricht deze een capaciteitsanalyse als bedoeld in artikel 25 van richtlijn 2001/14/EG en
  - c. stelt deze binnen zes maanden een capaciteitsvergrotingsplan als bedoeld in artikel 26 van richtlijn 2001/14/EG op.
3. Het resultaat van de verhoging is in ieder geval niet bevredigend indien ten gevolge hiervan de minimale niveaus van het personenvervoer of het goederenvervoer niet worden gehaald.
4. Indien de verhoging bedoeld in artikel 62, derde lid, is doorberekend, verricht de beheerder een capaciteitsanalyse als bedoeld in artikel 25 van richtlijn 2001/14/EG en stelt deze binnen zes maanden een capaciteitsvergrotingsplan als bedoeld in artikel 26 van richtlijn 2001/14/EG op.
5. Het tweede lid, onderdelen b en c, en het vierde lid gelden niet indien reeds uitvoering wordt gegeven aan een capaciteitsvergrotingsplan als bedoeld in artikel 26 van richtlijn 2001/14/EG.

## Gebruiksvergoeding

Verhoging van de gebruiksvergoeding als middel om te komen tot een voor alle partijen bevredigende capaciteitsverdeling, zie de Spoorwegwet, artikel 62, derde lid, is in dit geval niet toegepast. Zie hieronder de tekst van artikel 62.

Spoorwegwet, § 6. Gebruiksvergoeding

Artikel 62

1. Behoudens het tweede, derde en vijfde lid bedragen de begrote opbrengsten van de gebruiksvergoeding niet meer dan de begrote kosten ter zake van de desbetreffende hoofdspoorweginfrastructuur in dat jaar voor de beheerder.
2. Met betrekking tot bij algemene maatregel van bestuur aangewezen hoofdspoorweginfrastructuur kan een gebruiksvergoeding worden overeengekomen die mede strekt ter dekking van door een ander dan de beheerder gedane uitgaven voor de aanleg van die infrastructuur.
3. Er kan een verhoging worden overeengekomen voor het gebruik van overbelaste hoofdspoorweginfrastructuur gedurende periodes van overbelasting en voor de kosten van milieueffecten van het gebruik van hoofdspoorweginfrastructuur die niet in de begrote kosten van de beheerder zijn opgenomen.

## Capaciteitsanalyse

Overeenkomstig regelgeving van de EU, richtlijn 2001/14/EG artikel 25 Capaciteitsanalyse, zijn middels een capaciteitsanalyse de beperkingen van de infrastructuurcapaciteit vastgesteld die de adequate afhandeling van aanvragen van infrastructuur belemmeren. Deze bijlage maakt deel uit van die capaciteitsanalyse. Zie hieronder de tekst van artikel 25.

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 25

Capaciteitsanalyse

1. Met de capaciteitsanalyse wordt de vaststelling van de beperkingen van infrastructuurcapaciteit beoogd die de adequate afhandeling van aanvragen van infrastructuurcapaciteit belemmeren. Tevens wordt beoogd methoden voor te stellen om aan extra aanvragen te kunnen voldoen. Bij deze analyse worden niet alleen de redenen voor de overbelasting vastgesteld, maar ook de maatregelen die op korte en op middellange termijn daartegen kunnen worden genomen.
2. Bij de analyse wordt rekening gehouden met de infrastructuur, de exploitatieprocedures, de aard van de verschillende diensten die worden geboden, en het effect van al deze factoren op de infrastructuurcapaciteit. Mogelijke maatregelen zijn met name de omleiding van routes, de vaststelling van nieuwe vertrek- en aankomsttijden, snelheidswijzigingen en infrastructurele verbeteringen.
3. Een capaciteitsanalyse moet voltooid zijn binnen zes maanden nadat infrastructuur tot overbelaste infrastructuur is verklaard.

## Bijlage 3, Deelnemerslijst workshop Watergraafsmeer

Aan het overleg Watergraafsmeer van 22 november 2010 hebben de personen deelgenomen die weergegeven zijn in tabel 4, Deelnemers overleg Watergraafsmeer. De onmisbare functies/specialismen kosten, haalbaarheid, doorlooptijd en milieu zijn buiten het overleg ingebracht door de collega's genoemd in tabel 5, Niet vertegenwoordigd in overleg Watergraafsmeer.

Tabel 4, Deelnemers overleg Watergraafsmeer

Organisatie	Naam	Functie/specialisme
NSR	Bobjan Smid	Klantvraag, exploitatie, effectiviteit
NS Hispeed	Peter Bouman	Klantvraag, exploitatie, effectiviteit
NSR	Hans Wareman	Materieel en Infrabeleid, instroom en testprogramma V250 mat.
ProRail Verdeling	Thei Gulikers	Aanbod en klantvraag, Verdeelproces/Capaciteit
ProRail VL	Erick Wegener Sleeswijk	Exploitatie, lokale infrakennis, verkeersafhandeling
ProRail VL	Ria Harskamp	Exploitatie, lokale infrakennis, verkeersafhandeling
ProRail VACO	Rebecca ter Horst	Workshopleider, exploitatie, effectiviteit, AAA
ProRail VACO	Alfred Cardol	Projectleider Wgm, exploitatie, effectiviteit, kosten, haalbaarheid, doorlooptijd, milieu, AAA
ProRail VACO	Tom Visée	Projectleider Hfdo, exploitatie, effectiviteit, AAA
ProRail VACO	Rishie Oedit	Secretaris, exploitatie, effectiviteit, kosten, haalbaarheid,
NedTrain	Albert Jan van der Ster	Exploitatie, bedrijfsprocessen NedTrain, bedrijfsstrategie
NedTrain	Mohammed Ouali	Exploitatie, bedrijfsprocessen NedTrain, lokale infrakennis, rangeerprocessen, milieu
ProRail Innovatie	Joeri van Holsteijn	Nieuwe concepten, AAA

Tabel 5, Niet vertegenwoordigd in overleg Watergraafsmeer

Organisatie	Naam	Functie/specialisme
ProRail Projecten	Kees Nijman (wordt wegens verhindering achteraf betrokken bij de toets)	Kosten, Haalbaarheid, doorlooptijd van infraprojecten
ProRail VACO Milieu	Hans Sontrop (wordt achteraf betrokken bij de toets)	Milieu

## Bijlage 4, Toetscriteria

De potentiële oplossingsrichtingen worden beoordeeld op basis van de volgende criteria:

- Haalbaarheid;
- Effectiviteit;
- Kosten;
- Doorlooptijd.

Deze criteria worden hieronder beschreven. De meest kansrijke oplossingsrichtingen worden benoemd op basis van de hoogste score.

Dit systeem van toetscriteria heeft als doel: “Hulpmiddel om de meest kansrijke oplossingsrichtingen te benoemen”. Indien door het volgen van dit hulpmiddel een oplossingsrichting dreigt af te vallen terwijl die oplossing toch kansrijk geacht wordt dan kan, mits onderbouwd, afgeweken worden van dit hulpmiddel.

### Haalbaarheid

Onder haalbaarheid wordt verstaan: de mate van levensvatbaarheid van een oplossingsrichting. Haalbaarheid wordt op basis van “expert judgement” met de waarden ‘goed’ of ‘slecht’ ingeschat. De gezamenlijke inschatting van alle betrokken partijen geeft aan of een oplossingsrichting ook echt gerealiseerd kan worden. Drie aspecten bepalen de mate van haalbaarheid:

- fysiek inpasbaar (incl. grondverwerving);
- logistiek inpasbaar (bv. rangeerplan uitvoerbaar);
- milieutechnisch haalbaar (bv. milieuvergunning haalbaar).

Indien de waarde ‘slecht’ wordt toegekend, dan valt de bewuste oplossingsrichting af. Bij een score ‘slecht’ is het dan ook niet meer nodig om de effectiviteit, de kosten en de doorlooptijd te bepalen.

### Effectiviteit

Onder effectiviteit wordt de mate van oplossend vermogen verstaan. De effectiviteit wordt ingeschat op ‘hoog’, ‘midden’ of ‘laag’. Bij een lage effectiviteit valt de oplossingsrichting af. Bij een score ‘laag’ is het dan ook niet meer nodig om de kosten en de doorlooptijd te bepalen.

In de beoordeling van Watergraafsmeer is uitgegaan van:

- Laag = 0 tot 20 bakeenheden (= 0 tot 15%)
- Midden = 20 tot 60 bakeenheden (= 15 tot 50%)
- Hoog = 60 tot 127 bakeenheden (= 50 tot 100%)

### Kosten

De kosten worden geschat en ingedeeld in drie klassen:

- Kosten < € 6 miljoen;
- € 6 Miljoen < kosten < € 12 miljoen;
- Kosten > € 12 miljoen.

Het gaat hier om investeringskosten in de infrastructuur. Andere kosten, bijvoorbeeld investeringen in materieel, zijn niet in de afweging opgenomen. Vanwege het feit dat oplossingsrichtingen in een capaciteitsvergrotingplan middels een multi criteria analyse altijd beoordeeld worden op hun kosteneffectiviteit is de kans groot dat oplossingsrichtingen in de klasse “kosten > 12 mio”, hoe effectief ook, achteraf niet haalbaar blijken. De meest kansrijke oplossingsrichtingen worden daarom, zo mogelijk, gevonden in de klassen 1 en 2. Indien in de

# ProRail

klassen 1 en 2 geen effectieve oplossingen gevonden worden, komen oplossingsrichtingen uit klasse 3 in aanmerking.

De kosten van oplossingsrichtingen zijn hier geschat op basis van kennis en ervaring en ingedeeld in één van de drie hiervoor genoemde klassen. Bij een mogelijke toekomstige realisatie van één van de varianten kunnen de projectkosten anders uitvallen dan hier geschat.

## Doorlooptijd

De verwachte doorlooptijd wordt bepaald in drie klassen:

- Doorlooptijd < 12 maanden (gereed drgl 2012)
- 12 maanden < doorlooptijd < 36 maanden (gereed drgl 2014)
- Doorlooptijd > 36 maanden (gereed na aanvang drgl 2014)

Voor de doorlooptijd geldt: wegens de urgentie van het probleem en de verwachte piek in behoefte aan opstelcapaciteit tussen 2011 en 2014, hebben een korte en een middellange doorlooptijd van een oplossingsrichting de voorkeur ten opzichte van de oplossingsrichtingen met een doorlooptijd van meer dan 36 maanden. Wegens de focus op korte of middellange termijn oplossingen krijgen oplossingsrichtingen met een lange doorlooptijd een negatief advies en vallen af, tenzij er geen andere oplossingsrichtingen beschikbaar zijn.

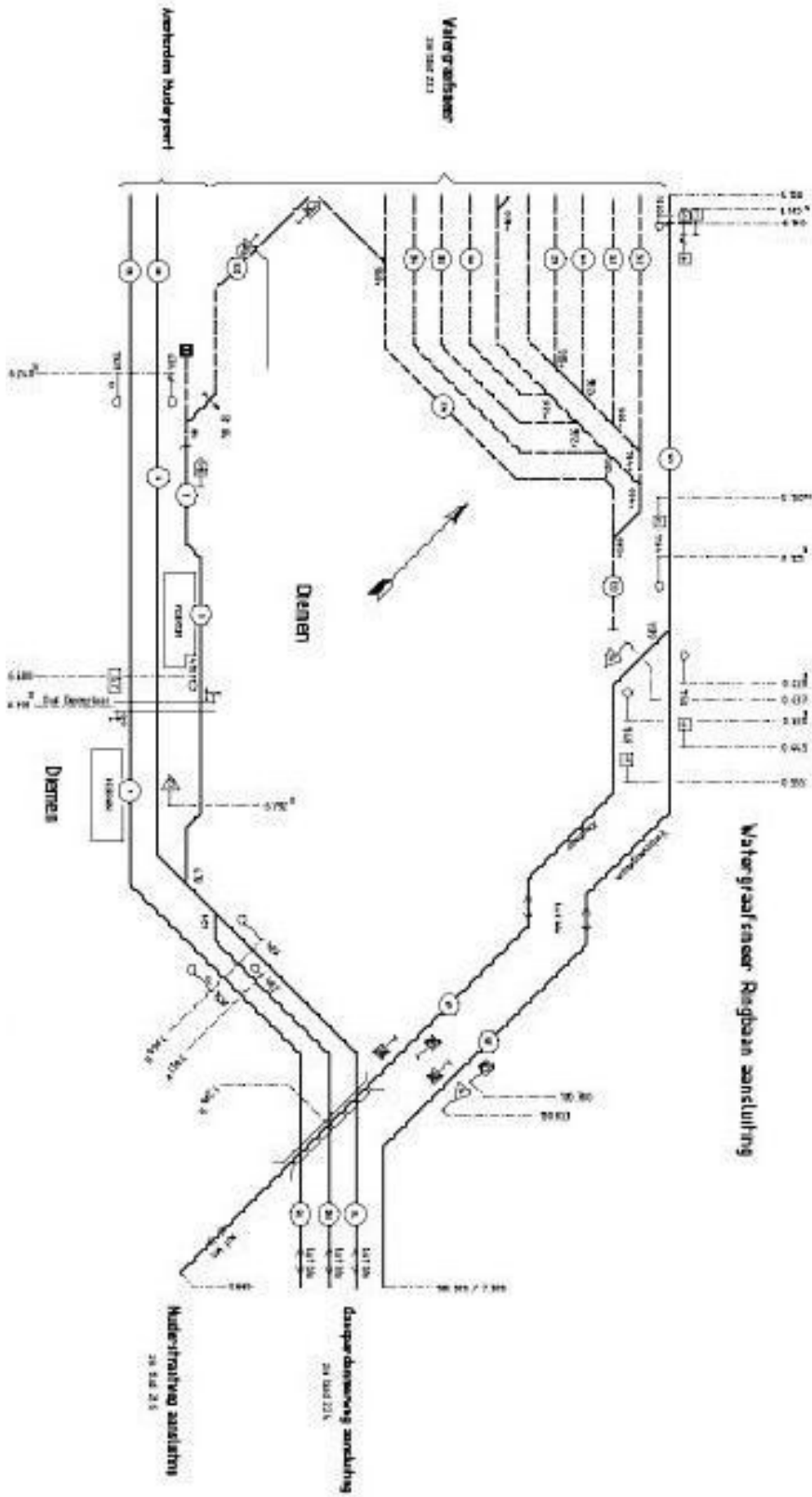
## Scoresysteem

Op basis van de beoordeling worden per item punten toegekend volgens onderstaande tabel 6, Scoresysteem. De hoogst haalbare score is 7 punten, de laagst haalbare score is 2 punten. Een hoge score indiceert een kansrijke maatregel/oplossing, een lage score indiceert een minder kansrijke maatregel/oplossing.

Tabel 6, Scoresysteem.

Item	beoordeling	punten	bijzonderheid
Haalbaarheid	Goed	1	
	slecht	0	Oplossing valt af
Effectiviteit	Hoog (67 tot 100%)	2	
	Midden (33 tot 67%)	1	
	Laag (0 tot 33%)	0	Oplossing valt af
Kosten	< € 6 miljoen	2	
	€ 6 Miljoen < kosten < € 12 miljoen	1	
	> € 12 miljoen	0	Oplossing is pas kansrijk indien er geen oplossingen met lagere kosten zijn.
Doorlooptijd	< 12 maanden	2	
	12 maanden < doorlooptijd < 36 maanden	1	
	> 36 maanden	0	Oplossing is pas kansrijk indien er geen oplossingen met kortere doorlooptijd zijn.





## Bijlage 6, Overzicht gegenereerde maatregelen

### Dienstregeling- of procesmaatregelen

ID	omschrijving	Criteria				score
		haalbaarheid	effectiviteit	doorlooptijd	kosten	
1	Diensten traxx laten vervallen (fyra) zodat meer ruimte ontstaat voor v250	S				
2	Integraal plan maken (serviceplan, rangeerplan, capaciteitsplan, milieuplan)	G	L			
3A	HSA onderhoudsbedrijf meetellen voor capaciteit opstellen (het betreft de sporen 3201 t/m 3204 ten westen van de loods, betreft circa 24 bakeenheden)	G	M	<12 maanden	< € 6 mio	6
3B	HSA onderhoudsbedrijf meetellen voor capaciteit opstellen (het betreft de sporen binnen de loods, betreft circa 24 bakeenheden)	S				
3C	HSA onderhoudsbedrijf meetellen voor capaciteit opstellen (het betreft de sporen 3212 t/m 3216 ten oosten van de loods, betreft circa 24 bakeenheden)	S				
4	Capaciteit t.b.v. bijsturing in kaart brengen: hoe vaak hoeveel bakken	G	L			

### Elders opstellen

ID	omschrijving	Criteria				score
		haalbaarheid	effectiviteit	doorlooptijd	kosten	
5A	Sloopmat afvoeren naar andere locatie (Circa 36 bakeenheden op infrasporen Wgm) (verplaatsen IM locatie)	G	L <sup>10</sup>			
5B	Sloopmat afvoeren naar andere locatie (Circa 114 bakeenheden binnen hek Dgr)	G	L <sup>11</sup>			
5C	Sloopmat van de NS Poort sporen nr. 1 en 2 in Zaanstraat afvoeren naar een andere locatie in Nederland en de vrijgekomen ruimte van Zaanstraat benutten om een deel van de capaciteitsvraag van Wgm op te lossen. (Circa 40 bakeenheden op NS Poort sporen Zaanstraat, sp 1 en sp 2)	G	M	<12 maanden	< € 6 mio	6
6	V250 opstellen Amf (mat nu niet in exploitatie) <sup>12</sup>	G	L <sup>13</sup>			
ID	omschrijving	Criteria				score

<sup>10</sup> Deze oplossing is zonder infra aanpassing alleen bruikbaar voor het opstellen van DE- of getrokken materieel. Aangezien deze maatregel alleen bruikbaar is voor EETC materieel, is vanaf 2012 niet meer zinvol. Zie maatregel 20 voor beoordeling gebruik infrasporen met elektrificatie.

<sup>11</sup> Deze oplossing kan niet gebruikt worden voor het opstellen van materieel dat dagelijks ingezet wordt voor de treindienst. Zie ook voetnoot 5 van oplossing 9.

<sup>12</sup> Kosten voor veilig parkeren en aan- en afvoer mcn

<sup>13</sup> Deze maatregel is niet effectief voor het opstellen van materieel in de rijdende dienst.



		<i>haalbaarheid</i>	<i>effectiviteit</i>	<i>doorlooptijd</i>	<i>kosten</i>	
7	Opstellen vrije baan tussen Wgm en Muiderpoort	<b>S</b>				
8	Vrijkomende ruimte in Ldd gebruiken voor opstellen V250 (leeg mat rijden)	<b>GS<sup>14</sup></b>				
9	Opstellen Dgr (milieuvergunning uitbreiden)	<b>GS<sup>15</sup></b>				
10	Verhoogde perronspoorbenutting Asd CS (circa 20 bakeenheden meer dan nu het geval is)	<b>G</b>	<b>M</b>	<b>&lt;12 maanden</b>	<b>&lt; € 6 mio</b>	<b>6</b>
11	Opstellen langs perrons Muiderpoort	<b>S</b>				
12	EETC naar Ht	<b>S</b>				
13	NS poortsporen Zaanstraat gebruiken voor het opstellen en servicen van EETC (65 bakeenh.)	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>&lt;12 maanden</b>	<b>&lt; € 6 mio</b>	<b>7</b>
14	Spoor 3 in Diemen voor opstellen benutten	<b>G</b>	<b>L</b>			
15	DB Autozug elders opstellen	<b>S</b>				
16	Treindiensten die eindigen te Hn, Ekz, Lls of Amr daar opstellen ipv leeg mat ritten. Dus daar overbelast verklaren	<b>G</b>	<b>M<sup>16</sup></b>	<b>&gt; 36 maanden</b>	<b>€ 6 tot 12 mio</b>	<b>3</b>
17	Bijstuurbakken opstellen Utrecht (doorrijden tot er plek is gevonden) <sup>17</sup>	<b>G</b>	<b>M<sup>18</sup>L<sup>19</sup></b>	<b>&lt;12 maanden</b>	<b>&lt;€ 6 mio<sup>20</sup></b>	<b>6</b>
48	Materieel niet in rijdende dienst buiten de Randstad opstellen (Deze oplossingsrichting is specifiek gemaakt voor sloopmaterieel met oplossing 5A Wgm, 5B Dgr, 5C Zaanstraat. De oplossing is specifiek beschreven voor V250 materieel met oplossing 6 Amf.	<b>G</b>				

<sup>14</sup> Met deze oplossing werd bedoeld de ruimte benutten die vrijkomt als het ICE materieel dat te Ldd werd opgesteld en onderhouden verplaatst wordt naar Wgm. Deze wijziging is echter al enkele jaren geleden doorgevoerd en de beschikbare ruimte is overgedragen aan Randstadrail. Deze capaciteit maakt geen deel meer uit van de Railinfratrust en kan daarom niet meer benut worden. De score op haalbaarheid is daarom in overleg met Hans Wareman gewijzigd in "Slecht" en valt daarmee af.

<sup>15</sup> Score op haalbaarheid door ProRail gewijzigd in "Slecht" op basis van akoestisch onderzoek Dgr n.a.v. overbelastverklaring Wgm voor drgl 2009.

<sup>16</sup> Op alle 4 genoemde locaties wordt de beschikbare capaciteit volledig benut. Uitvoering heeft overbelastverklaring tot gevolg. Hier is aangenomen dat op elk van de 4 locaties, 1 spoor voor 6 bakeenheden (in totaal 24 bakeenheden) wenselijk is en aangelegd kan worden. De score op effectiviteit wordt dan "Midden".

<sup>17</sup> In overleg met Tom Visée is deze oplossingsrichting specifiek voor Ut geformuleerd.

<sup>18</sup> Hoewel het mogelijk geacht wordt om 60 bakeenheden te verplaatsen naar Utrecht, werkt deze oplossingsrichting alleen als er geen verstoring is op het baanvak Asd – Ut. De oplossing is daarom qua effectiviteit niet hoog maar midden gescoord.

<sup>19</sup> De restcapaciteit van Utrecht is slechts 10 bakeenheden. De effectiviteit is dan laag.

<sup>20</sup> De kosten verbonden aan deze oplossingsrichting betreffen exploitatiekosten. Deze kosten zijn niet opgenomen in de raming. Het betreft hier echter het met leeg materieelritten verplaatsen van bijstuurbakken. Dit is niet dagelijks noodzakelijk, maar alleen bij incidentele verstoringen.

## Infrastructuurmaatregelen

ID	omschrijving	Criteria				score
		haalbaarheid	effectiviteit	doorlooptijd	kosten	
19	Opstellen en servicen op dezelfde sporen	G	M	> 36 maanden	> € 12 mio	2
20	Opstellen op infrasporen <sup>21</sup> (circa 50 bakeenheden) (verplaatsen IM locatie en infrastructuur aanpassing Wgm)	G	M	> 36 maanden	> € 12 mio	2
24	Extra opstelsporen aanleggen (landelijk)	SG <sup>22</sup>				
21	Opstellen op deel van de bestaande infrasporen (aanne: 50% van de huidige infrasporen kan benut worden voor opstellen zonder dat compensatie van infrasporen noodzakelijk is. Dit komt overeen met 18 bakeenheden)	G	L			
22	Nieuw opstel terrein in Westelijk Havengebied Amsterdam aanleggen	G	H	> 36 maanden	> € 12 mio	3
23	Optimaliseren Wgm oostkant + verkeersplein	G	M	> 36 maanden	> € 12 mio	2
24	Servicepaden aanleggen westzijde + oostzijde (identiek aan oplossing 19, daarom verwijderd)	G	M	> 36 maanden	> € 12 mio	2
25	Opstellen Dgr infra aanpassen	S				
26	Verlagen van serviceperrons (onderzocht in 2008 met MIP T 395, circa 35 bakeenheden)	G	M	> 36 maanden	> € 12 mio	2
27	Meer (carouselproces intensiveren) Asd_Wplz benutten en herinrichten sporen van werkplaats (Schatting: circa 50 bakeenheden)	G	M	12 – 36 maanden	€ 6 tot 12 mio	4
28	Ertms op Wgm (emplacementgericht beveiligingsysteem)	G	L <sup>23</sup>			
29	Rtng project versnellen (EETC)	G	H	<12 maanden	< € 6 mio <sup>24</sup>	7
30	Lage serviceperrons + extra sporen (C3 t/ C6) (dit is een deelproject van oplossing nr.26)	G	L			
ID	omschrijving	criteria				score
		haalbaarheid	effectiviteit	doorlooptijd	kosten	
31	Beveiliging van kruiswissel	G	L			

<sup>21</sup> Zie ook maatregel 5.

<sup>22</sup> Oplossingsrichting is onvoldoende concreet om te scoren en valt daarom af. Zie bijvoorbeeld oplossing 22 voor concrete invulling.

<sup>23</sup> Geluid veroorzaakt door afremmen en optrekken is niet opgenomen in het akoestisch rekenmodel van Wgm. Deze maatregel zal rangeerprocessen op het emplacement versnellen, maar zal in het akoestisch rekenmodel geen effect sorteren. Omdat akoestisch gezien de maximale benutting van het verkeersplein bereikt is, zal deze maatregel naar verwachting geen extra capaciteit in bakeenheden opleveren.

<sup>24</sup> In deze kosten is niet inbegrepen de kosten van het huidige plan. Daarvoor is al budget beschikbaar. Het betreft hier alleen de meer kosten door versnelling.

# ProRail

	(deze oplossing betreft een deelproject van oplossing 28)					
32	Verplaatsen S-borden en seinen (optimaliseren nuttige spoorlengte + evt. perronverlengen betreft circa 22 bakeenheden)	G	M	12 – 36 maanden	< € 6 mio	5
33	Ringbaan (achterkant Wgm) opstellen tot Diemen zuid (ook voor toe- en afvoer gebruiken)	S				
34	Wisselstraat uitbreiden voor meer gelijktijdigheden en bereikbaarheden	G	L			
35	Wissels inbouwen in opstelsporen (sp 330 t/m 342 in bundels van 2)	G	L <sup>25</sup>			
36	Extra sporen tussen spoor 330 en F11 (circa 24 bakeenheden) (deze oplossing is gelijk aan oplossing 37, maar dan zonder verplaatsing van de TWI)	G	M	12 – 36 maanden	€ 6 tot 12 mio	4
37	Een snel wassende TWI aanleggen tussen de west en de oostbundel. De vrijgekomen ruimte kan vervolgens ingericht worden met opstelsporen. (circa 36 bakeenheden)	G	M	>36 maanden	> € 12 mio	2

## Overige maatregelen

ID	omschrijving	criteria				score
		haalbaarheid	effectiviteit	doorlooptijd	kosten	
38	Verdere automatisering boord wal communicatie t.b.v. storingsherstel → minder visuele controle storingsmonteur i.c.m. 24 uren controle overdag (minder rangeren door 50% niet servicen)	G	L			
39	Omarmingvariant afwijzen en ruimte benutten voor opstellen	S				
40	Maximale uniformisering van NSR vloot, gelijke eenheden waardoor minimaal rangeren en minder versnijdingverlies	S				

<sup>25</sup> Hoewel de sporen aantrekkelijker worden voor vervoerders om te benutten, neemt de capaciteit van het emplacement niet toe. Indien gewenst door vervoerders dan deze aanpassing indienen door vervoerders als klantvraag

# ProRail

## Colofon

Titel Capaciteitsanalyse Watergraafsmeer Dienstregelingjaar 2011  
Documentnummer EDMS#2700879-v8a  
Versie/Datum 14 maart 2011  
Status Vrijgegeven door ProRail VACO  
Opdrachtgever ir. L.F.C.M. Klompers  
Auteur/projectleider ProRail Capaciteitsmanagement, Vervoersanalyse en Capaciteitsontwikkeling  
Alfred Cardol  
Procesmanager Rebecca van der Horst  
Distributie Internet  
Document Capaciteitsanalyse Watergraafsmeer dienstregelingjaar 2011

## Autorisatie

	paraaf	datum
gecontroleerd pri (Alfred Cardol)	<u>A.C.</u>	<u>8/3/11</u>
Procesmanager/collegiale toets (Rebecca van der Horst)	<u>RvdH</u>	<u>08/03/11</u>
Clustermanager Regionale Netwerken (Evert Kleinhout)	<u>E.K.</u>	<u>14/03/11</u>
Afdelingsmanager VACO (Erna Klompers)	<u>E.K.</u>	<u>14/3/11</u>