



# **Review Maatregelen Winterhard Spoor**

Definitief



Horvat & Partners is een onafhankelijk adviesbureau dat zich heeft gespecialiseerd in technische en operationele auditing, het geven van second opinions en het adviseren over niet routinematige projecten, processen en problemen binnen een (civiel)technische omgeving.

Dit rapport is opgesteld in opdracht van dhr. J. Jacobs, Directeur Spoorvervoer van het Directoraat-Generaal Mobiliteit (DGMO) van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat (V&W). Contactpersoon voor de opdracht is G. Jurgens.

## **Review Maatregelen Winterhard Spoor**

Definitief

Team:

ir. B. A. M. Keulen LLB

dr. ir. A. G. Kooiman

ing. M. Slob

ir. M. Becht

ir. F. P. Wilbers

Met bijdrage van: prof. dr. ir. C. Esveld

Review: prof. drs. ir. J.K. Vrijling en prof. ir. E. Horvat

Rapportnummer: 10 009-R-016

Rotterdam, 18 juni 2010



## Inhoudsopgave

<b>0</b>	<b>Management Samenvatting .....</b>	<b>ii</b>
	Inleiding .....	ii
	Aanpak review Horvat & Partners .....	ii
	Aanpak winterhard maken spoor op hoofdlijnen .....	ii
	Conclusies .....	iii
<b>1</b>	<b>Inleiding .....</b>	<b>1</b>
1.1	Aanleiding .....	1
1.2	Doelstelling .....	1
1.3	Scope .....	1
1.4	Werkwijze .....	1
1.5	Leeswijzer .....	2
<b>2</b>	<b>Antwoorden op onderzoeksvragen.....</b>	<b>3</b>
2.1	Vraag 1 .....	3
2.2	Vraag 2 .....	5
2.3	Vraag 3 .....	7
2.4	Enkele bijzondere aandachtspunten .....	8
<b>3</b>	<b>Bevindingen review .....</b>	<b>10</b>
3.1	Inleiding, context voor bevindingen .....	11
3.1.1	<i>Analyse op hoofdlijnen van problemen afgelopen winter .....</i>	<i>11</i>
3.1.2	<i>Enkele aspecten relevant voor de beoordeling .....</i>	<i>12</i>
3.2	Programma Actieplan Winterhard Spoor - Programmamanagement .....	14
3.3	Infrastructuur .....	19
3.4	Materieel .....	24
3.5	Exploitatie/Logistiek .....	28
3.6	Enkele bijzondere onderwerpen .....	31
	<b>Bijlage A: Toelichting achtergronden, aanleiding en aanpak review .....</b>	<b>1</b>
	A1 Aanleiding .....	1
	A2 Doelstelling .....	1
	A3 Scope .....	2
	A4 Enkele bijzondere aandachtspunten .....	3
	A5 Werkwijze .....	4
	A6 Planning .....	5
	A7 Team .....	6
	<b>Bijlage B: Overzichten documenten .....</b>	<b>7</b>
	B1 Ontvangen documenten .....	7
	B2 Overzicht verslagen interviews en leessessies .....	9
	B3 Overzicht van gesprekken/bijeenkomsten waarvan geen verslagen zijn gemaakt .....	10
	<b>Bijlage C: Onderzoek Twynstra &amp; Gudde.....</b>	<b>11</b>
	<b>Bijlage D: Aanpak ProRail en NS winterhard spoor .....</b>	<b>13</b>
	D1 Inleiding op het Actieplan .....	13
	D2 Inhoud en onderbouwing werkpakketten .....	16
	D3 Organisatie .....	17
	D4 Procesbeheersing en rapportage .....	18
	D5 Overige onderwerpen .....	20
	D6 Verschillende indeling werkpakketten .....	20
	<b>Bijlage E: Samenvatting per werkpakket (wat, waarom en wanneer?).....</b>	<b>24</b>
	<b>Bijlage F Aanvullende verkenningen.....</b>	<b>39</b>
	F1 Analyses vervoerssysteem .....	39
	F2 Begrippen nader definiëren.....	40
	<b>Bijlage G: Prestatie indicatoren .....</b>	<b>42</b>
	G1 Overzicht prestatie-indicatoren ProRail .....	42
	G2 Overzicht prestatie-indicatoren NS.....	43
	<b>Bijlage H: Lijst van begrippen en afkortingen .....</b>	<b>44</b>

## 0 Management Samenvatting

### Inleiding

In de periode van 17 tot en met 24 december 2009 is, door het winterse weer dat toen heerste, de treindienst ernstig ontregeld geraakt. Deze situatie was zodanig dat ProRail en de Nederlandse Spoorwegen (NS) onder meer hebben besloten om enkele dagen met een beperkte dienstregeling te opereren (onder afgifte van een negatief reisadvies). Ook in de periode daarna (tot eind januari 2010) waren de effecten van de winter duidelijk merkbaar. Ondermeer was het niet mogelijk de volledige dienstregeling te rijden. Dit heeft geleid tot vele klachten van reizigers en reizigersorganisaties.

De minister heeft in zijn brieven van 22 december 2009 aan zowel NS als ProRail gevraagd om de ongewenste situatie met het ontregelde treinverkeer grondig te evalueren. ProRail en NS hebben vervolgens gezamenlijk Twynstra Gudde (TG) de opdracht gegeven een feitelijk evaluatieonderzoek uit te voeren en oplossingsrichtingen te identificeren. In een notitie aan ProRail en NS van 29 januari 2010 doet TG een aantal verbetervoorstellen.

In de 'spoorsectorbrief', met daarin het Actieplan 'Winterhard Spoor', hebben ProRail en NS de concrete invulling van de door Twynstra Gudde voorgestelde oplossingsrichtingen geschetst (ref. 2157190, d.d. 29 januari 2010). Begin maart 2010 heeft de Minister de Tweede Kamer hierover geïnformeerd (ref. VENW/DGMO-2010/1642). In deze brief heeft de Minister geconcludeerd dat de spoorsector zich het gebeurde aantrekt en een uitgebreid pakket aan maatregelen gaat treffen.

Om het zekere voor het onzekere te nemen, heeft de Minister het wenselijk geacht een onafhankelijk bureau opdracht te geven om in mei 2010 een review uit te voeren op: onderzoeksvraag 1: de voortgang van de uitvoering van de maatregelen; onderzoeksvraag 2: de toekomstvastheid van de maatregelen en onderzoeksvraag 3: de relatie met de onderliggende Twynstra Gudde analyse. Dit geeft de Minister de ruimte om, indien nodig, de sector bij te sturen in de uitvoering van het programma en zeker te stellen dat er vanaf de komende winter 'winterhard' spoorvervoer mogelijk is. Het Ministerie van Verkeer en Waterstaat heeft Horvat & Partners opdracht gegeven deze review uit te voeren.

### Aanpak review Horvat & Partners

Horvat & Partners heeft in de periode medio april – medio mei 2010 een onderzoek (ook wel review genoemd) uitgevoerd bij ProRail en NS om een beeld te krijgen van de plannen en de uitvoering in relatie tot het Actieplan Winterhard Spoor.

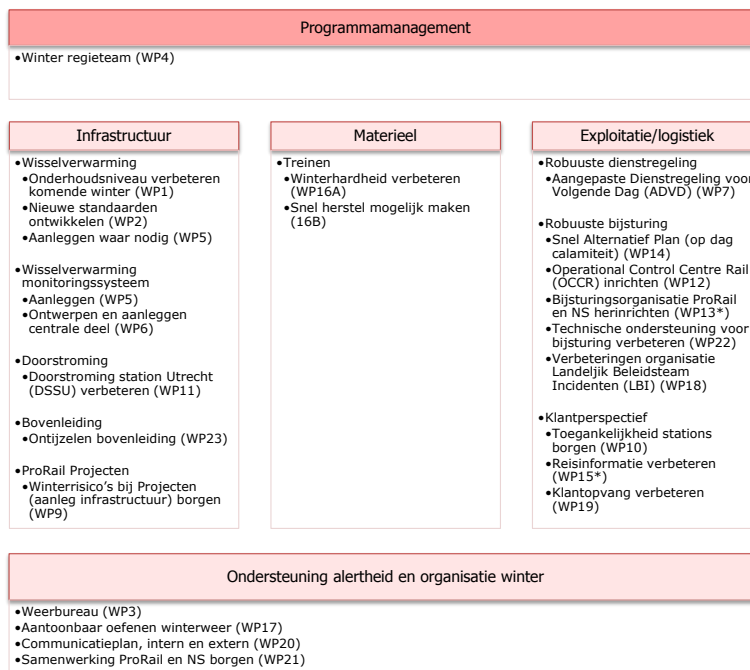
Horvat & Partners heeft hiervoor het actieplan en alle deelplannen (werkpakketten) op hoofdlijnen geanalyseerd. Daarnaast zijn sommige werkpakketten diepgaander bekeken (steekproef), mede door het houden van interviews met betrokkenen en het opvragen van aanvullende documenten. Hierbij is ook aandacht besteed aan de analyse achter de keuzes.

### Aanpak winterhard maken spoor op hoofdlijnen

In de spoorsectorbrief schetsen ProRail en NS de concrete invulling van de door TG voorgestelde oplossingsrichtingen in een Actieplan Winterhard Spoor. ProRail en NS hebben aangegeven per direct aan de slag te zijn gegaan. Zij hebben ondermeer toegezegd beide een procesdirecteur winter aan te stellen. Deze procesdirecteuren maken deel uit van het speciaal opgerichte winter regieteam (met medewerkers uit beide organisaties). ProRail en NS hebben ervoor gekozen de diverse maatregelen te clusteren in werkpakketten die logisch zijn, gezien vanuit het oogpunt van bestaande processen binnen ProRail en NS, reeds belegde verantwoordelijkheden en het tijdig kunnen leveren.

Het totaal aan werkpakketten (verder te noemen het programma) wordt aangestuurd door het winter regieteam.

Het is een zeer omvangrijk wintermaatregelen pakket (meer dan 20 werkpakketten; onderstaande is één mogelijke indeling). De maatregelenpakketten zijn als volgt:



Figuur 1: Thematisch overzicht werkpakketten wintermaatregelen

De beoordeling van Horvat & Partners heeft plaatsgevonden in de opstartfase van het programma. De plannen van aanpak voor de maatregelen zijn grotendeels opgesteld. Voor een groot aantal werkpakketten (vooral pakketten die gebaseerd waren op deze winter opgedane kennis ) was de uitvoering al gestart.

## Conclusies

Horvat & Partners heeft de volgende (hoofd)conclusies getrokken:

### 1. Problemen afgelopen winter op hoofdlijnen

Op basis van het onderzoek van TG, de toelichtingen tijdens de interviews en de documenten leidt Horvat & Partners af dat afgelopen winter op hoofdlijnen uit twee perioden bestond met een verschil in problematiek:

- De winterperiode van 16 december tot 24 december 2009  
In deze periode waren er veel storingen in de infrastructuur (waaronder veel wisselstoringen door problemen met de wisselverwarming). Deze storingen konden niet snel genoeg verholpen worden, het werd onmogelijk om het treinverkeer bij te sturen en de informatievoorziening was niet meer goed. Vooral in deze periode hebben reizigers veel hinder ondervonden, omdat op enkele momenten het gehele treinverkeer onmogelijk was en ProRail en NS enkele dagen een negatief reisadvies gaven.
- De winterperiode vanaf 24 december 2009  
Ook in de periode vanaf 24 december 2009 waren er problemen als gevolg van winterse omstandigheden. In deze periode was de infrastructuur minder een probleem, maar kwamen de problemen met name voort uit mindere beschikbaarheid van treinmaterieel. Dit leidde niet tot stilstand van het spoorvervoer en/of een negatief reisadvies. Wel was er sprake van een aanpassing van de dienstregeling en mede daardoor reden er minder treinen met een kleinere zitplaatscapaciteit tot gevolg. Ook hiervan hebben reizigers last gehad (wat tot klachten leidde), maar er was wel treinverkeer mogelijk.



## 2. Aandacht voor winterweer

ProRail en NS zijn doordrongen van de noodzaak dat wat de afgelopen winter is opgetreden niet meer mag plaatsvinden. Er is in de relevante managementlagen van de organisaties op dit moment ruim voldoende aandacht voor winterweer. Zo is er ondermeer een zwaar regieteam ingezet en is er ruim aandacht vanuit de directies van ProRail en NS. Voor nu is de verantwoordelijkheid hoog in de organisatie belegd.

In de volgende winters zullen het volhouden van de aandacht, het blijven uitvoeren en het optimaliseren van wintermaatregelen de echte uitdaging zijn. Vooral als er eerst weer enkele zachte winters volgen kan de aandacht verslappen.

Naar mening van Horvat & Partners is de duurzame borging van aandacht voor winterhardheid (hoog in de organisaties) van groot belang voor het winterhard blijven. Het Ministerie van Verkeer en Waterstaat heeft aangegeven aandacht te blijven vragen voor winterhardheid.

## 3. Maatregelen voor komende winter

(onderzoeksvraag 1 - de voortgang van de uitvoering van de maatregelen)

De aanpak waarbij gekozen is voor maatregelen die komende winter ingevoerd kunnen zijn en de tekenen van voortgang geven voldoende vertrouwen dat de komende winter voldoende maatregelen ingevoerd zijn om de kans op verstoringen van de treindienst te minimaliseren (bij gelijke omstandigheden als de winter van 2009-2010 en andere 'normale' winterse omstandigheden zoals ijzel).

Horvat & Partners verwacht dan ook dat de komende winter:

- Een grotere alertheid en veel managementaandacht een bijdrage zullen leveren aan de paraatheid van ProRail en NS bij winterse omstandigheden (o.a. weerbureau);
- De infrastructuur beschikbaar gehouden kan worden, op een niveau zoals dat na 24 december 2009 mogelijk was (bij gelijke omstandigheden). Dit is onder meer mogelijk met een zeer grote operationele inzet om o.a. wisselstoringen snel te verhelpen ('veel handjes');
- Daarnaast zal er meer treinmaterieel beschikbaar blijven door aanpassingen aan het treinmaterieel en door het sneller kunnen herstellen van materieel met defecten (o.a. borgen toegang tot onderhoudslocaties) zodat een situatie zoals in januari 2010 (bij gelijke omstandigheden) voorkomen kan worden;
- Verbeteringen in de exploitatie/logistiek (b.v. een alternatieve dienstregeling en een betere informatievoorziening) zal bijdragen aan het beter om kunnen gaan met (ver)storingen door winters weer.

Behoudens enkele kleinere aandachtspunten heeft Horvat & Partners geen witte vlekken geconstateerd in het pakket aan maatregelen.

## 4. Toekomstvastheid

(onderzoeksvraag 2 - de toekomstvastheid van de maatregelen)

De invoering van wintermaatregelen levert een bijdrage aan het voorkomen van de opgetreden situatie en niet alleen de komende winter, maar ook in de jaren erna. Echter, voor toekomstvastheid is ook (i) de duurzame borging van uitvoering van de maatregelen en (ii) de optimalisatie van de maatregelen van belang. Het winter regieteam heeft aangegeven dat dit ook tot haar taken behoort, maar dit is nog niet vormgegeven.

## 5. Extra inzichten en maatregelen

(onderzoeksvraag 3 - relatie met de door het bureau Twynstra Gudde uitgevoerde onderliggende analyse)

Het maatregelenpakket is gebaseerd op de aanbevelingen van Twynstra Gudde. Er zijn wel aanscherpingen en uitbreidingen geconstateerd ten opzichte van de analyse van Twynstra Gudde (bijvoorbeeld toevoegen werkpakket klantopvang), zowel ten aanzien van de inzichten als de maatregelen.



## 1 Inleiding

In dit hoofdstuk is een compacte inleiding gegeven op dit rapport. Voor meer toelichting ten aanzien van de achtergronden, de aanleiding en aanpak van deze review wordt verwezen naar bijlage A.

### 1.1 Aanleiding

In de periode van 17 tot en met 24 december 2009 is, door het winterse weer dat toen heerste, de treindienst ernstig ontregeld geraakt. Deze situatie was zodanig dat ProRail en de Nederlandse Spoorwegen (NS) onder meer hebben besloten om enkele dagen met een beperkte dienstregeling te opereren (onder afgifte van een negatief reisadvies). Ook in de periode daarna (tot eind januari 2010) waren de effecten van de winter duidelijk merkbaar. Ondermeer was het niet mogelijk de volledige dienstregeling te rijden. Dit heeft geleid tot vele klachten van reizigers en reizigersorganisaties.

De minister heeft in zijn brieven van 22 december 2009 (ref. VENW/DGMO-2009/12480) aan zowel NS als ProRail gevraagd om de ongewenste situatie met het ontregelde treinverkeer grondig te evalueren. ProRail en NS hebben vervolgens gezamenlijk Twynstra Gudde (TG) de opdracht gegeven een feitelijk evaluatieonderzoek uit te voeren en oplossingsrichtingen te identificeren. In een notitie aan ProRail en NS van 29 januari 2010 doet TG een aantal verbetervoorstellen.

In de 'spoorsectorbrief' met daarin het Actieplan 'Winterhard Spoor' hebben ProRail en NS de concrete invulling van de door Twynstra Gudde voorgestelde oplossingsrichtingen geschetst (ref. 2157190, d.d. 29 januari 2010). Begin maart 2010 heeft de Minister de Tweede Kamer hierover geïnformeerd (ref. VENW/DGMO-2010/1642). In deze brief heeft de Minister geconcludeerd dat de spoorsector zich het gebeurde aantrekt en een uitgebreid pakket aan maatregelen gaat treffen. Daarnaast heeft hij aangegeven een review te laten uitvoeren. Het Ministerie van Verkeer en Waterstaat heeft Horvat & Partners opdracht gegeven deze review uit te voeren.

### 1.2 Doelstelling

De review moet bijdragen aan het informeren van de Minister over de voortgang, geschiktheid en toekomstvastheid van het door ProRail en NS voorgestelde maatregelenpakket. De Minister wil, indien nodig, de sector bij kunnen sturen in de uitvoering van het programma en zekerstellen dat er de komende winter (en de jaren erna) een 'winterhard' spoor ligt.

### 1.3 Scope

Het Ministerie van Verkeer en Waterstaat heeft vragen gesteld die door middel van deze review beantwoord dienen te worden. Horvat & Partners heeft deze vragen nader geconcretiseerd. Deze vragen zijn opgenomen in bijlage A3 en worden beantwoord in hoofdstuk 2. Daarnaast heeft Horvat & Partners aandacht besteed aan enkele bijzondere aandachtspunten. Deze zijn opgenomen in bijlage A4 en wat geconstateerd is ten aanzien van deze aandachtspunten is opgenomen in hoofdstuk 2.

### 1.4 Werkwijze

Horvat & Partners heeft zich op basis van analyse van documenten en interviews een oordeel gevormd. In bijlage A is een uitgebreidere toelichting opgenomen op de aanpak.

In bijlage B zijn de ontvangen documenten vastgelegd en welke functionarissen zijn geïnterviewd.

Opgemerkt wordt dat op dit moment ProRail en NS bezig zijn met het opzetten en starten van de plannen waarvan een deel reeds in uitvoering is. Horvat & Partners heeft daarmee "een project in ontwikkeling" beoordeeld. Horvat & Partners heeft daarbij niet alle werkpakketten geanalyseerd maar een brede steekproef gedaan.

Het rapport is gebaseerd op de stand van zaken op 12 mei 2010.

Voor de planning wordt verwezen naar bijlage A.

Het onderzoek is uitgevoerd door het kernteam, met op de achtergrond een reviewteam. In bijlage A is de samenstelling van het team opgenomen.

## 1.5 Leeswijzer

Hoofdstuk 0 bevat de managementsamenvatting met daarin de belangrijkste conclusies. In hoofdstuk 2 zijn de antwoorden op vragen van het Ministerie opgenomen.

Aan het begin van hoofdstuk 3 is een leeswijzer opgenomen voor dit omvangrijke hoofdstuk. In §3.1 is een inleiding opgenomen dat de context voor de bevindingen geeft. Hierin is onderscheid gemaakt tussen een subparagraaf over de problemen afgelopen winter en een subparagraaf over enkele aspecten die Horvat & Partners gebruikt heeft bij het uitvoeren van de review.

Vanaf §3.2 zijn de bevindingen opgenomen met daarin de onderbouwing van de antwoorden. In deze bevindingen staan ook oordelen en aanbevelingen van Horvat & Partners. In het overige rapport wordt vaak verwezen naar bevindingen uit dit hoofdstuk.

In bijlage A is een toelichting opgenomen op de achtergronden, aanleiding en de aanpak van deze review. De ontvangen documenten en opgestelde documenten zijn vermeld in bijlage B. In bijlage C is een samenvatting opgenomen van de conclusies en aanbevelingen van het rapport van Twynstra Gudde. De aanpak van ProRail en NS voor een winterhard spoor is beschreven in bijlage D. De werkpakketten zelf zijn beschreven in bijlage E. Bijlage F bevat enkele aanvullende verkenningen ten aanzien van bijvoorbeeld het vervoersysteem. Bijlage G geeft een overzicht van de prestatie-indicatoren voor ProRail en NS. Tot slot is in bijlage H een begrippenlijst opgenomen.

## Verwijzingen

- (1): Nummers tussen ronde haken verwijzen naar nummers van bevindingen in hoofdstuk 3 vanaf §3.2, bijvoorbeeld (1) om naar bevinding 1 te verwijzen.
- [D-1]: Als aan een document wordt gerefereerd is dat in de vorm van [D-1].
- [V-1]: Verwijzing naar een interviewverslag is in de vorm van [V-1] of, als het een leesverslag betreft [N-1].





## 2 Antwoorden op onderzoeksvragen

Onderstaand beantwoordt Horvat & Partners in verkorte vorm de onderzoeksvragen uit de opdracht (zie bijlage A3) om tot een oordeel te komen over de maatregelen Winterhard Spoor, waarbij voor een groot deel vooruit wordt verwezen naar het hoofdstuk Bevindingen.

Daarnaast is beschreven wat Horvat & Partners heeft gevonden ten aanzien van de bijzondere aandachtspunten zoals deze opgenomen waren in het plan van aanpak van Horvat & Partners.

### 2.1 Vraag 1

*Geeft de huidige voortgang voldoende vertrouwen dat er de komende winter een 'winterhard' spoor ligt?*

Ja, de aanpak waarbij gekozen is voor maatregelen die komende winter ingevoerd kunnen zijn en de tekenen van voortgang geven voldoende vertrouwen dat de komende winter voldoende maatregelen ingevoerd zijn om de kans op verstoringen van de treindienst te minimaliseren (bij gelijke omstandigheden als de winter van 2009-2010 en andere 'normale' winterse omstandigheden zoals ijzel).

Horvat & Partners verwacht dan ook dat de komende winter:

- Een grotere alertheid en veel managementaandacht een bijdrage zal leveren aan de paraatheid van ProRail en NS bij winterse omstandigheden (o.a. weerbureau) (2, 27, 28);
- De infrastructuur beschikbaar gehouden kan worden, op een niveau zoals dat na 24 december 2009 mogelijk was. Dit is mogelijk met een zeer grote operationele inzet om o.a. wisselstoringen snel te verhelpen ('veel handjes') (14);
- Meer treinmaterieel beschikbaar zal blijven door aanpassingen aan het treinmaterieel en door het sneller kunnen herstellen van materieel met defecten (o.a. borgen van toegang tot onderhoudslocaties) (20, 21);
- Verbeteringen in de exploitatie/logistiek (b.v. een alternatieve dienstregeling en een betere informatievoorziening) zal bijdragen aan het beter om kunnen gaan met (ver)storingen door winters weer (23, 24, 25, 26).

Onderstaand worden de deelvragen beantwoord:

a. *Zijn de voorgestelde maatregelen voldoende SMART<sup>1</sup>?*

De maatregelen zijn niet op alle onderdelen en/of aspecten SMART, maar er is wel aandacht voor het SMART maken (1, 4). Dit komt onder meer voort uit het feit dat de maatregelen deels nog in ontwikkeling zijn en dat onderliggende data voor analyses niet compleet zijn (bijlage E, 11).

Opgemerkt wordt dat het niet mogelijk is de gezamenlijke bijdrage aan de effectiviteit van de meer dan 20 werkpakketten in kaart te brengen. Dit komt ondermeer doordat (i) de effectiviteit per werkpakket nog niet altijd kwantificeerbaar of voorspelbaar is, (ii) er veel onderlinge afhankelijkheden bestaan en (iii) er nog geen hulpmiddelen zijn om deze samengestelde effectiviteit aantoonbaar te maken (vooraf te voorspellen).

b. *Wordt er een eenduidige planning voor de uitvoering van het maatregelenpakket gehanteerd en hebben de meest effectieve maatregelen daarin prioriteit gekregen?*

Ja, er is een eerste (ambitieuze) integrale planning gemaakt. Meestal is hiervoor teruggepland vanaf 15 oktober 2010 (begin winter). Interacties en afhankelijkheden

---

<sup>1</sup> SMART is een afkorting voor Specifiek, Meetbaar, Acceptabel, Realistisch en Tijdgebonden. Het wordt gebruikt voor het eenduidig opstellen en controleren van doelstellingen.



zijn nog niet volledig in kaart gebracht, maar dat komt mede omdat de inhoud nog in ontwikkeling is. Horvat & Partners verwacht dat de planning in de toekomst zal verbeteren (3).

Er zijn maatregelen gekozen die het meest effectief en haalbaar zijn voor komende winter (1, 11, 19). Of dit ook de beste keuzes voor de toekomst zijn, is de vraag (zie vraag 2).

- c. *Wordt de voortgang bewaakt en is er voldoende voortgang met betrekking tot de verschillende maatregelen?*

Ja, het winter regieteam bewaakt de voortgang onder toezicht van de stuurgroep (o.a. directeuren operatie) en de opdrachtgevers van het programma (president-directeuren). (2, 3, 4)

De beoordeling van Horvat & Partners heeft plaatsgevonden in de opstartfase van het programma. De plannen van aanpak voor de maatregelen zijn grotendeels opgesteld. Voor een groot aantal werkpakketten (vooral pakketten die gebaseerd waren op deze winter opgedane kennis ) was de uitvoering al gestart.

De aanpak waarbij gekozen is voor maatregelen die komende winter ingevoerd kunnen zijn en de tekenen van voortgang, geven voldoende vertrouwen dat de komende winter voldoende maatregelen zijn ingevoerd om geen grote verstoringen van de treindienst te krijgen (1, 3).

- d. *Indien er achterstanden zijn ontstaan ten opzichte van de vastgestelde planning, zijn er dan versnellingsmaatregelen genomen, en zo ja, welke?*

Op dit moment zijn er vrijwel geen achterstanden ten opzichte van de recent vastgestelde planning. Er is aandacht voor het nemen van versnellingsmaatregelen indien nodig. Zo zijn de eerste discussiepunten geconstateerd die, als ze niet snel opgelost worden, tot vertraging zouden kunnen leiden. Het winter regieteam heeft deze discussies geëscaleerd (29) [V-18].

Daarnaast heeft het winter regieteam aandacht voor risicomanagement en procesbeheersing (4).

- e. *Informer ProRail en NS de minister VenW over de voortgang van de maatregelen tot aan de komende winter opdat VenW daarop kan sturen?*

Ja, de minister wordt geïnformeerd. De komende tijd onder andere door het voorliggende rapport en het kwartaalrapport van ProRail en NS (onderdeel actieplan) (10).

- f. *Welke risico's ziet Horvat & Partners ten aanzien van de voortgang in de uitvoering van de maatregelen?*

Het belangrijkste risico ten aanzien van voortgang in de uitvoering voor komende winter is dat er eerder te veel maatregelen dan te weinig worden genomen en dat er een ambitieuze planning wordt aangehouden. Hierdoor bestaat het risico dat men te veel hooi op de vork neemt, en uiteindelijk onvoldoende resultaat bereikt. Dit komt mede ook voort uit het feit dat soms nog niet goed gedefinieerd is wat bereikt moet gaan worden.

In het verlengde hiervan speelt mee dat het risico bestaat dat medewerkers 'wintermoe' kunnen worden. Men heeft afgelopen winter hard gewerkt, werkt nu hard aan de pakketten, moet binnenkort oefenen, en zal komende winter weer hard werken om voldoende paraat te kunnen zijn. Het risico van een te hoge werkdruk in combinatie met het blijven werken in een crisissfeer is zeker niet denkbeeldig. Het winter regieteam lijkt voor deze risico's voldoende aandacht te hebben. (3, 4) [D-20, V-18].



## 2.2 Vraag 2

*Zijn de door ProRail en NS voorgestelde maatregelen voldoende toekomstvast om zeker te stellen dat de voorgedane situatie niet alleen de komende winter maar ook in de jaren daarna niet meer kan optreden?*

Deels.

De invoering van wintermaatregelen levert een bijdrage aan het voorkomen van de voorgedane situatie niet alleen de komende winter, maar ook in de jaren erna. Echter, voor toekomstvastheid zijn ook (i) de duurzame borging van uitvoering van de maatregelen en (ii) de optimalisatie van de maatregelen van belang. Het winter regieteam heeft aangegeven dat dit ook tot haar taken behoort, maar dit is nog niet vormgegeven.

Een aantal maatregelen heeft een duidelijk structureel karakter (b.v. winterharder materieel) en soms worden werkpakketten niet alleen in het kader van winter ontwikkeld (bijvoorbeeld Snel/Succesvol Alternatief Plan (voor een dag met grote verstoringen)). Daarnaast leveren vrijwel alle werkpakketten een bijdrage aan het beter bestendig zijn tegen winterse omstandigheden in de komende jaren.

Echter, het volhouden van de aandacht, het blijven uitvoeren en het optimaliseren van wintermaatregelen zullen de echte uitdaging zijn voor ProRail en NS. Vooral als er eerst weer enkele zachte winters volgen kan de aandacht verslappen. Horvat & Partners verwacht dat er nog een aantal aanpassingen moet worden gemaakt in het maatregelenpakket (na de winter van 2010-2011). De keuzes voor sommige maatregelen zijn soms niet voldoende onderbouwd (door gebrek aan data of tijd), waardoor de kans groot is dat het niet de optimale keuzes zijn voor de langere termijn. Zo is bijvoorbeeld voor wisselverwarmingen nu nog onvoldoende duidelijk of de huidige en voor komende winter zeer belangrijke maatregel, te weten grote operationele inzet (veel handjes), ook op de lange termijn de beste oplossing is (14).

Het regieteam heeft aangegeven dat het komen tot optimalisatie van de maatregelen en het borgen van permanente aandacht voor de winters in de toekomst ook tot haar taak behoort. Daarmee is de verantwoordelijkheid voor nu hoog in de organisatie belegd. Naar mening van Horvat & Partners is de duurzame borging van aandacht voor winterhardheid (hoog in de organisaties) van groot belang voor het winterhard blijven. Het Ministerie van Verkeer en Waterstaat heeft aangegeven periodiek aandacht te blijven vragen voor winterhardheid. Dit zal indirect, naar mening van Horvat & Partners, een bijdrage leveren aan winterhardheid.  
(6, 7, 10)

Onderstaand worden de deelvragen beantwoord:

- a. *Zijn de voorgestelde maatregelen voldoende robuust, zodat de effectiviteit van de genomen maatregelen ook op de langere termijn in voldoende mate geborgd is?*

In het plan van aanpak van de review is aangegeven dat voor het aspect 'borging op de langere termijn' gekeken zou worden of de partijen hebben voorzien in het borgen van de verbetermaatregelen in de operationele processen en of er managementaandacht (tot en met Raad van Bestuurniveau) is voor de maatregelen en eventueel noodzakelijke aanpassingen (op basis van Deming Circle). Horvat & Partners legt 'robuust' zoals gebruikt in deze vraag uit als 'zijn de maatregelen volhoudbaar'.

Horvat & Partners heeft geconstateerd dat het winter regieteam aandacht gaat hebben voor het volharden en voor de borging. De plannen hiervoor zijn nog in ontwikkeling. Daarnaast is er op dit moment ruim voldoende managementaandacht



voor de wintermaatregelen, vanaf directieniveau en direct daaronder (2). Dit moet in de toekomst zo blijven (6).

Sommige maatregelen zullen door bewezen effectiviteit als vanzelf geborgd worden. Andere maatregelen, met nu nog onzekere effectiviteit, of waarvan vermoed wordt dat deze misschien niet efficiënt zijn, of maatregelen die niet zo vaak gebruikt worden, moeten bewaakt worden. Voor deze maatregelen is het inrichten van een goede procesbeheersing (volgens Deming cirkel) essentieel, maar ook dat hiervoor op het juiste niveau besluiten worden genomen. (2, 28, 31)

b. *Vormen de maatregelen voldoende uiting van het zelflerend vermogen van ProRail en NS? Hoe is dat op de langere termijn geborgd?*

Afgelopen winter is het zelflerend vermogen aangesproken door de grote problemen en de maatschappelijk reactie hierop. Voorbeelden waaruit blijkt dat er sprake is van zelflerend vermogen zijn:

(i) er zijn lessen geleerd uit de ervaringen van afgelopen winter, bv. (11, 19), (ii) er zijn lessen geleerd uit de wijze van selectie en implementatie van de maatregelen van de winter 2005/2006 (5), (iii) het pakket maatregelen wordt herzien en vervolmaakt waar nodig (bijvoorbeeld toevoegen maatregelen voor ontijzelen) (1), (iv) de wintermaatregelen worden aangegrepen om de hele spoorsector te verbeteren (8) en (v) men is een traject begonnen om de afhankelijkheden binnen het vervoersysteem nog beter in kaart te brengen (bijlage F).

Het is niet mogelijk geweest ten aanzien van alle aspecten vast te stellen wat er precies is misgegaan. Daarom is het proces van onderzoek nog niet voltooid, en is er wellicht nog verbeterpotentieel. (1, 7, 11)

Horvat & Partners heeft ten aanzien van diverse punten geconstateerd dat ProRail en NS leren (31). Ook heeft Horvat & Partners geconstateerd dat het daadwerkelijk doorvoeren en vasthouden in het verleden soms niet gelukt is (17). Daarnaast is het Horvat & Partners opgevallen dat verbeteringen niet altijd het gewenste effect hebben (26). Mede hieruit concludeert Horvat & Partners dat vooral het in de toekomst vasthouden van de uitvoering en verbetering van wintermaatregelen dé uitdaging zal zijn.

c. *Welke risico's ziet Horvat & Partners ten aanzien van toekomstvastheid van de voorgestelde maatregelen?*

De nadruk ligt bij ProRail en NS op het tijdig invoeren van effectieve maatregelen voor de komende winter (1). Dit is naar mening van Horvat & Partners een goede keuze. Het risico voor toekomstvastheid is echter dat deze maatregelen niet altijd grondig onderbouwd zijn, waardoor de kans bestaat dat het niet de meest optimale zijn. Voor de langere termijn is meer aandacht nodig voor aspecten zoals efficiëntie en het volharden en niet alleen de effectiviteit. Deze optimalisatie staat nu op de agenda van ProRail en NS (7, 13).



### 2.3 Vraag 3

*Passen, met de inzichten anno mei 2010, de (reeds uitgevoerde) maatregelen nog steeds bij de analyse van de problematiek door Twynstra Gudde?*

Ja,

met de toevoeging dat er aanscherpingen en uitbreidingen zijn zowel ten aanzien van de inzichten als de maatregelen. Zie verder onderstaande deelaspecten.

Onderstaand worden de deelvragen beantwoord:

a. *Zijn er nieuwe/andere inzichten ten aanzien van de door Twynstra Gudde geconstateerde problemen en hun achterliggende oorzaken?*

Er zijn aanscherpingen van inzichten en analyses. Zo hebben ProRail en NS in aanvulling op de aanbevelingen van TG uitdrukkelijker het klantperspectief bewaakt bij het invullen van de werkpakketten. De werkpakketten klantopvang en toegankelijkheid stations zijn toegevoegd (1).

Ook is duidelijker geworden wat niet goed is gegaan bij de selectie en implementatie van de maatregelen naar aanleiding van de winter 2005/2006 (5, 17, 26).

Daarnaast acht Horvat & Partners het van belang om nog beter inhoudelijk begrip te krijgen van de onderliggende (soms vrij technische) oorzaken (root causes). Dit begrip is nog niet volledig uitontwikkeld, wat ook komt doordat de data of hulpmiddelen hiervoor (nog) niet beschikbaar zijn (1, 7, 11, bijlage F). Door het verder uitontwikkelen van dit begrip kan meer inzicht in effectiviteit worden verkregen.

b. *Zijn er, met de inzichten anno mei 2010, nog aanvullende maatregelen noodzakelijk?* ProRail en NS hebben geconstateerd dat een aantal aanvullende maatregelen noodzakelijk is (en die nemen zij ook). Het betreft:

- Er is een verschil tussen de maatregelen in de sectorbrief [D-3] en het actieplan [D-20]. Extra opgenomen in het actieplan zijn: oefenen, verbeteren LBI<sup>2</sup>, risico's bij Projecten, winterhardheid stations en klantopvang (1).
- Na het opstellen van het actieplan [D-20] is het tegengaan van ijzel op de bovenleiding nog als extra werkpakket toegevoegd (16).
- Mogelijk zullen uit de evaluatie van de samenwerkende internationale spoorwegen nog extra aanvullende maatregelen volgen (9).
- Het winter regieteam gaat een traject in om meer inzicht te krijgen in de afhankelijkheden in het spoorstelsel, om zo onder andere beter de inhoudelijke effectiviteit en efficiëntie van maatregelen te kunnen beoordelen. Mogelijk zullen hier aanvullende maatregelen en/of aanpassingen uit volgen (7, bijlage F).
- In het rapport staan punten die nog aanscherping behoeven. Zo zijn er enkele detailpunten geconstateerd waaruit nog maatregelen of aanvullingen van maatregelen kunnen volgen (16, 22).

---

<sup>2</sup> Landelijk Beleidsteam Incidentmanagement, zie begrippenlijst

## 2.4 Enkele bijzondere aandachtspunten

Ten aanzien van enkele bijzondere aandachtspunten die Horvat in de offerte/plan van aanpak heeft genoemd:

### 1. Ambitieniveau 'winterhard'

Ten aanzien van het ambitieniveau 'winterhard' heeft Horvat & Partners voorafgaand en gedurende de beoordeling vragen gesteld. Onder andere is bij het winter regieteam meerdere malen gesproken over wat winterhard is.

Hierbij is het volgende aangegeven:

- Winterhard komende winter

Het winter regieteam onderschrijft het belang van deze vraag en heeft er aandacht voor. Men ziet winterhardheid voor komende winter als het minimaliseren van de kans op verstoringen van de treindienst (bij gelijke omstandigheden als de winter van 2009-2010 en andere 'normale' winterse omstandigheden zoals ijzel).

- Grenzen aan winterhard

Daarnaast is gesproken over de grenzen van winterhardheid of meer algemeen de grenzen waartegen het vervoersysteem bestand moet zijn.

Deze grenzen zullen hoger liggen (bij extremer weer) dan afgelopen winter, maar er zullen altijd dusdanig uitzonderlijke (weer)omstandigheden kunnen optreden dat niet meer veilig en betrouwbaar gereden kan worden.

De bovengrens van winterse omstandigheden waaronder nog veilig en betrouwbaar gereden kan worden (hoe winterhard is winterhard), moet het winter regieteam nog nader uitwerken. Waarschijnlijk zal een overweging over de grenzen van winterhardheid pas in de loop van dit of het navolgend jaar gemaakt (kunnen) worden. (Zie verder bijlage F.)

### 2. Effectiviteit maatregelen op langere termijn

De verwachte effectiviteit van de wintermaatregelen voor de komende winter, en de gehanteerde strategie, is behandeld in de bovenstaande beantwoording van vraag 1.

De effectiviteit van de maatregelen op langere termijn moet in de toekomst nog meer aandacht krijgen (zie ook antwoorden vraag 2). De effectiviteit meer inzichtelijk (aantoonbaar) maken zal niet gemakkelijk zijn, maar de zoektocht zelf draagt al bij aan de verbetering (bijlage F).

Om de volgende redenen zal dit niet gemakkelijk zijn voor ProRail en NS:

- Op onderdelen is er gebrek aan relevante data over afgelopen winter, en daardoor een gebrek aan inzicht aan wat nu precies is misgegaan en wat hiervan de oorzaken waren (de 'root causes'). Hierdoor is de effectiviteit van de betreffende maatregel niet met een causaal verband te onderbouwen (11, 13).
- Er is onvoldoende inzicht in het vervoersysteem om de integrale effectiviteit SMART (aantoonbaar) te maken. Voor een aantal concrete maatregelen (bijvoorbeeld ten aanzien van materieel) is wel te schatten hoeveel effect deze zullen hebben op hun deelaspect (bijvoorbeeld de beschikbaarheid van het materieel). Echter, de prestatie van het totale vervoersysteem is afhankelijk van de hele vervoerketen (bijvoorbeeld ook van de beschikbaarheid van de infrastructuur). (7, bijlage F)
- Er is een behoorlijk aantal maatregelen met een bijdrage (bijvoorbeeld het nieuwe OCCR<sup>3</sup> (23)) die lastig te kwantificeren is. Wel kan men een beeld vormen over de effectiviteit van deze maatregelen, en hebben deze maatregelen zich deels al in

<sup>3</sup> Operationeel Controle Centrum Rail - OCCR



vergelijkbare situaties bewezen. Uiteindelijk zullen dergelijke maatregelen zich echter pas in de praktijk (mogelijk over langere termijn) kunnen bewijzen.

- Een aantal maatregelen kan als "zacht" worden omschreven. Bijvoorbeeld samenwerking tussen ProRail en NS zal effecten hebben, maar dit voorspellen in SMART termen (die optelbaar zijn) is niet goed mogelijk (29).

### 3. Relatie outputsturing

Outputsturing houdt in dat het Ministerie van Verkeer en Waterstaat de dienstverleners (ProRail en NS) op afstand en prestatiegericht wil benaderen, en daarmee wil afrekenen op basis van de geleverde 'outputs' (onder alle mogelijke condities).

Voor ProRail is dat onder andere beschikbaarheid van het spoor voor alle vervoerders. Voor NS zijn dit in de eerste plaats minimum bedieningsniveau en punctualiteit. Voor zowel NS en ProRail worden daarnaast eisen gesteld aan de reizigerstevredenheid (bijlage G).

ProRail en NS nemen outputsturing in het traject wintermaatregelen zeer duidelijk mee. Zo krijgt het reizigersperspectief aandacht in de werkpakketten. Hieronder enkele voorbeelden van aandacht voor prestatie-indicatoren en het reizigersperspectief:

- In de serviceniveaus wordt expliciet gesteld dat men ook in de winter wil voldoen aan de normale eisen (outputs) die gesteld worden aan het spoorvervoer (bijlage D).
- ProRail neemt expliciet overige vervoerders mee in de overwegingen over onder andere de alternatieve dienstregeling en reisinformatie (24, 25).
- Er wordt een klantmonitor geïnstalleerd op het OCCR die de belangen van de klant/reiziger behartigt (24).
- Het klantperspectief wordt expliciet betrokken in de pakketten die met reisinformatie te maken hebben (24).
- Het klantperspectief wordt betrokken in aanpassingen in de dienstregeling waaronder de Aangepaste Dienstregeling voor de Volgende Dag (25).
- Er is een apart pakket ingericht voor klantopvang. Dit is aanvullend op de TG aanbevelingen (1, bijlage D).

### 3 Bevindingen review

In dit hoofdstuk is in §3.1 een inleiding opgenomen dat de context voor de bevindingen geeft. Hierin is onderscheid gemaakt tussen een subparagraaf over de problemen afgelopen winter en een subparagraaf over enkele aspecten die Horvat & Partners gebruikt heeft bij het uitvoeren van de review.

Vanaf §3.2 zijn de bevindingen opgenomen met daarin de onderbouwing van de antwoorden. Dit betreft de volgende paragrafen<sup>4</sup>:



*Figuur 2: Schematische opzet hoofdstuk 3 bevindingen*

#### Leeswijzer

Horvat & Partners geeft hieronder in standaard tekst aan hetgeen is geconstateerd tijdens de review.

In grijze tekstboxen is aangegeven welk oordeel Horvat & Partners aan de constatering(en) verbindt en/of hoe Horvat & Partners deze constatering(en) voor haar oordeel heeft gebruikt. Ook staan hierin (deel)aanbevelingen.

Horvat & Partners merkt op dat de er veel relaties zijn tussen de verschillende bevindingen. In de bevindingen staat soms een term of werkpakket dat later nader is beschreven. De belangrijkste verwijzingen zijn expliciet opgenomen, maar om de tekst leesbaar te houden is dat niet overal gedaan (deze verwijzingen zijn weergegeven door het nummer van de bevinding tussen ronde haken te plaatsen: bijvoorbeeld (5) om naar bevinding 5 te verwijzen).

Daarnaast worden in de spoorsector veel jargon en afkortingen gebruikt en is veel gesproken over een aantal begrippen zoals effectiviteit, robuustheid, etc. In bijlage H is een definitielijst opgenomen van deze jargontermen, afkortingen en begrippen.

<sup>4</sup> Dit is één mogelijke indeling die Horvat & Partners hanteert ten behoeve van de review. Er zijn ook andere indelingen mogelijk. Zie bijlage D voor indelingen van het maatregelenpakket die ProRail en NS hanteren.



### 3.1 Inleiding, context voor bevindingen

In deze paragraaf is een inleiding opgenomen die de context voor de bevindingen geeft. Hierin is onderscheid gemaakt tussen een subparagraaf over de problemen afgelopen winter en een subparagraaf over enkele begrippen die noodzakelijk zijn voor het uitvoeren van de review.

#### 3.1.1 Analyse op hoofdlijnen van problemen afgelopen winter

Zoals al aangegeven in de inleiding (§1.1) heeft TG een feitelijk evaluatieonderzoek uitgevoerd in opdracht van ProRail en NS als basis voor de beantwoording van de vragen van de minister. Een overzicht van de belangrijkste conclusies en aanbevelingen is opgenomen in bijlage C. Op basis van dit onderzoek van TG, de toelichtingen tijdens de interviews en de documenten leidt Horvat & Partners af dat afgelopen winter op hoofdlijnen uit twee perioden bestond met een verschil in problematiek:

- De winterperiode van 16 december tot 24 december 2009  
In deze periode was het grote probleem dat er veel storingen in de infrastructuur waren (waaronder veel wisselstoringen door problemen met de wisselverwarming). Dit was vooral het geval op 20 december 2009.  
Door de vele storingen in de infrastructuur was bijsturing niet meer mogelijk. Hierdoor raakte het treinverkeer verder verstoord en was de informatievoorziening niet meer goed mogelijk. Daarnaast traden andere problemen op die, hoewel geringer in omvang, wel leidden tot een geringere beschikbaarheid van treinen<sup>5</sup>. Vooral in deze periode hebben reizigers veel hinder ondervonden, omdat op enkele momenten het gehele treinverkeer onmogelijk was en ProRail en NS enkele dagen een negatief reisadvies<sup>6</sup> gaven.
- De winterperiode vanaf 24 december 2009  
Ook in de periode vanaf 24 december 2009 waren er problemen als gevolg van winterse omstandigheden. In deze periode was de infrastructuur minder een probleem, maar kwamen de problemen met name voort uit de geringere beschikbaarheid van treinmaterieel. In deze periode werd, door het niet beschikbaar zijn van voldoende treinstellen, de situatie nijpend en kon de dienstregeling niet volledig worden gereden<sup>7</sup>. Dit leidde niet tot stilstand van het spoorvervoer en/of een negatief reisadvies, maar veel treinen vielen uit en de zitplaatscapaciteit was lager. Hiervan hebben reizigers last gehad (hetgeen tot klachten leidde), maar treinverkeer was wel mogelijk.

Daarnaast zijn enkele andere observaties:

- Uit meerdere interviews en documenten komt naar voren dat men onvoldoende voorbereid was op een zware winter, na een lange periode van zachte winters.

<sup>5</sup> TG onderzoek [D-6]: De materieelbeschikbaarheid van NS daalt door de inwerking van sneeuw vanaf 20 december onder de interne norm van NS. Vanaf 20 december 2009 intensificeert NS de sturing op materieelbeschikbaarheid en benutting van herstelcapaciteit. Tot 4 januari heeft de materieelbeschikbaarheid de treindienst niet gelimiteerd, omdat de geplande dienstregeling voor deze periode standaard is uitgedund (vakantiedienstregeling) in verband met lagere reizigersaantallen; daar had NS voldoende materieel voor.

<sup>6</sup> Het negatief reisadvies was onderdeel van het toenmalige scenario 'nooddienstregeling'. Met consumentenorganisaties was dit afgestemd om gevaarlijke situaties als overvolle perrons en/of treinen te vermijden.

<sup>7</sup> TG onderzoek [D-6]: Als gevolg van de winterse omstandigheden wordt op 5 januari duidelijk dat NS de daarop volgende weken te weinig materieel beschikbaar heeft om de volledige dienstregeling betrouwbaar te kunnen rijden. NS zette er op in om het aantal defecten zo snel mogelijk te verminderen en zette daarnaast 'oud' materieel uit de reservevloot in om zo het tekort verder terug te brengen. Per 25 januari is de frequentie van de treinen op de NoordOost-corridor vrijwel weer genormaliseerd. In D-6 wordt aangegeven dat de verwachting is dat NS vanaf 8 februari 2010 weer alle treinen volgens de normale dienstregeling kan rijden.



- Uit verschillende interviews kwam naar voren dat een deel van de problemen in de afgelopen winter veroorzaakt is door het feit dat er minder slecht weer voorspeld werd dan vervolgens daadwerkelijk optrad.
- Tot slot had, net als op de weg (het opraken van zout), ook de (zeer) lange duur van winterse omstandigheden zijn effecten op het spoor. Al is het alleen al omdat over een lange periode extra beroep op medewerkers in de spoorsector is gedaan [V-003 en D-013].
- In een interview werd opgemerkt dat het weer op 20 december 2009 uitzonderlijk was. Er waren toen ook grote problemen elders, ondermeer op de Nederlandse wegen. [V-3]

Horvat & Partners heeft bovenstaande probleemanalyse van afgelopen winter als toetsingskader gebruikt voor haar review. Met andere woorden: welke problemen moeten de wintermaatregelen oplossen.

### **3.1.2 Enkele aspecten relevant voor de beoordeling**

In deze subparagraaf zijn enkele aspecten geïntroduceerd die in de volgende paragrafen veel gebruikt worden. Waar van toepassing zijn ook bevindingen opgenomen.

- Wintermaatregelen, procesdirecteuren winter, winter regieteam en actieplan**  
ProRail en NS hebben naar aanleiding van de wintermaatregelen op basis van het TG onderzoek en eigen inzichten een maatregelenpakket samengesteld. In de spoorsectorbrief [D-3] schetsen ProRail en NS de concrete invulling van de door TG voorgestelde oplossingsrichtingen in een actieplan winterhard spoor. ProRail en NS hebben daarin aangegeven een herhaling van de winterproblemen te willen voorkomen. Zij willen ervoor zorgen dat, juist als er problemen op de wegen ontstaan door de winter, de trein een adequaat alternatief biedt voor de auto. ProRail en NS hebben aangegeven onmiddellijk aan de slag te zijn gegaan [D-3]. Ondermeer hebben ProRail en NS ieder één procesdirecteur winter aangesteld. Deze procesdirecteuren maken deel uit van het winter regieteam. Het winter regieteam begeleidt de uitvoering van de wintermaatregelen, en bestaat uit medewerkers van ProRail en NS. Zij zijn de auteurs van het actieplan winterhard spoor [D-20]. Een uitgebreide toelichting op de aanpak is opgenomen in bijlage D.
- Andere spoorpartners dan ProRail en NS**  
NS is de grootste klant van ProRail<sup>8</sup>. De regionale vervoerders en de goederenvervoerders zijn ook klanten van ProRail, en maken gebruik van hetzelfde spoor.

Horvat & Partners heeft bij steekproeven geconstateerd dat er aandacht is voor andere vervoerders [D-20, V-4, 12]. Uiteraard blijft dit, zeker met de meer intensieve samenwerking tussen de twee grootste partijen in de spoorsector, een aandachtspunt voor de toekomst.

<sup>8</sup> ProRail heeft de taak er voor te zorgen dat vervoerder non-discriminatoire toegang tot de spoorinfrastructuur hebben. Een spoorwegonderneming die voldoet aan de eisen in de wet, zoals het hebben van een veiligheidsattest, heeft recht op non-discriminatoire toegang tot hoofdspoorwegen. De Vervoerkamer van de Nederlandse Mededingingsautoriteit ziet hierop toe.



### iii. **Andere delen infrastructuur**

In het Nederlandse hoofdspoorwegennet zijn er twee bijzondere onderdelen. Dit zijn de HSL-Zuid<sup>9</sup> en de Betuweroute. Beide onderdelen vallen onder de beheerconcessie van ProRail en kenmerken zich door doorgaande sporen en weinig wissels.

Horvat & Partners heeft vanwege deze kenmerken geen nader onderzoek gedaan naar hoe met deze onderdelen wordt omgegaan in het kader van winterhard spoor. Wel is in dit kader nog het materieelpark van NS HiSpeed ter sprake gebracht (22).

### iv. **Vervoersysteem**

In de review is veel aandacht besteed aan het vervoersysteem.

Het vervoersysteem is het samenspel van componenten, waaronder infrastructuur, materieel en exploitatie, die samen het spoorvervoer mogelijk maakt. Zowel de winterse problemen als de wintermaatregelen betreffen het hele vervoersysteem, en niet alleen de losse componenten. In bijlage F1 zijn hierover enkele aanvullende opmerkingen opgenomen.

### v. **Grenzen aan het systeem**

Regelmatig zijn tijdens de review de grenzen van het vervoersysteem aan de orde geweest. Hiermee wordt bedoeld dat er altijd een set (weers)condities zal bestaan die dusdanig extreem is dat het spoorvervoer er niet tegen opgewassen is (grens overschreden). Op dit moment zijn die grenzen impliciet. In de sectorbrief hebben ProRail en NS echter duidelijk aangegeven dat deze grenzen hoger liggen dan de weersomstandigheden van afgelopen winter.

Horvat & Partners acht het van belang dat ProRail en NS de grenzen meer expliciet maken, zodat hier ook discussie over gevoerd kan worden. (zie ook conclusies, hoofdstuk 2 en bijlage F2). ProRail en NS onderschrijven het belang hiervan.

### vi. **Begrip effectiviteit**

Effectiviteit is een kernbegrip als het gaat om de wintermaatregelen. Helaas is effectiviteit niet voor iedere maatregel op dezelfde manier te meten of te voorspellen. Soms is effectiviteit heel goed meetbaar en voorspelbaar (SMART). Bijvoorbeeld, als men een x-aantal treinstoringen kan wijten aan een bepaald onderdeel, dat vervolgens vervangen wordt, is de effectiviteit van deze maatregel goed voorspelbaar. In een behoorlijk aantal gevallen is de effectiviteit echter minder goed voorspelbaar en meetbaar, omdat een maatregel bijvoorbeeld op veel verschillende plaatsen in de organisatie ingrijpt, of omdat men wel uit ervaring weet dat de maatregel afgelopen winter in de praktijk goed gewerkt heeft, maar geen vergelijking met andere winters mogelijk is. Deze maatregelen hoeven niet minder effectief te zijn, maar de effectiviteit is op voorhand niet zo goed voorspelbaar.

### vii. **Komende winter en de winters erna**

De wintermaatregelen zijn bedoeld voor alle toekomstige winters, niet alleen voor de komende winter. In de review wordt onderscheid gemaakt tussen de komende winter (de winter van 2010-2011) en daarop volgende winters (de toekomst).

<sup>9</sup> HSL-Zuid is het Nederlandse deel van de Hogesnelheidslijn Schiphol – Antwerpen, zie de begrippenlijst.



### 3.2 Actieplan Winterhard Spoor - Programmamanagement

In **Bijlage D**: Aanpak ProRail en NS winterhard spoor, is een overzicht opgenomen van de aanpak van ProRail en NS voor de wintermaatregelen. Dit overzicht wordt hieronder niet herhaald. Horvat & Partners volstaat in onderstaande paragraaf met het vastleggen van de beoordeling.

#### 1. Inhoud maatregelen

Voor een overzicht en beschrijving per werkpakket (WP) zie **bijlage E**.

Horvat & Partners is van mening dat de belangrijkste bevindingen uit de achterliggende analyses zijn overgenomen en vertaald naar maatregelen. De ideeën en maatregelen zijn voor een groot deel "bottom up" ontwikkeld en zeker een aantal maatregelen heeft afgelopen winter zijn effectiviteit kunnen bewijzen in de praktijk. Horvat & Partners onderschrijft de aanpak waarbij gekozen is voor maatregelen die komende winter ingevoerd kunnen zijn.

De maatregelen zijn ten opzichte van januari 2010 nog aangevuld en verder geconcretiseerd op basis van de analyses die gemaakt zijn door ProRail en NS. De ideeën ten aanzien van sommige werkpakketten zijn nog sterk in ontwikkeling, en de uitwerking van de werkpakketten verschilt nog sterk onderling. De onderbouwing van bepaalde keuzes voor maatregelen is regelmatig goed terug te vinden, maar voor sommige ook niet. Zie verdere bevindingen in dit hoofdstuk. Behoudens enkele kleinere aandachtspunten heeft Horvat & Partners geen witte vlekken geconstateerd in het maatregelenpakket.

De maatregelen zijn niet op alle onderdelen en/of aspecten SMART, maar er is wel aandacht voor het SMART maken. Dit komt ondermeer voort uit het feit dat de maatregelen deels nog in ontwikkeling zijn en dat onderliggende data voor analyses niet compleet zijn.

Horvat & Partners geeft een aantal aandachtspunten:

- In een later stadium (bij voorkeur zo snel mogelijk) zullen begrippen zoals 'winterhard' en de integrale effectiviteit nog nader uitgewerkt moeten worden, inclusief het stellen van grenzen aan deze winterhardheid. Een voorbeeld van een vraag die gesteld moet worden is onder welke (weer)condities de treindienst gestaakt mag worden ('serviceniveau 4' – zie bijlage D voor serviceniveaus). Hieraan heeft Horvat & Partners in o.a. bijlage F2 meer aandacht besteed.
- Er is een groot aantal maatregelen voorzien, waardoor het risico bestaat dat later zou kunnen blijken dat men te veel hooi op de vork heeft genomen. Als dit inderdaad blijkt zo te zijn moet men kunnen prioriteren. Het winter regieteam lijkt hiervoor aandacht te hebben. Ook kunnen zij aangeven welke maatregelen voor de komende winter de hoogste prioriteit hebben [V-14, 18].
- De uitvoering van sommige maatregelen zit meer in de hoofden van medewerkers dan dat deze is vastgelegd in documenten. Dit bevordert een snelle implementatie (door niet blijven hangen in analyse en verslaglegging), maar maakt de reproduceerbaarheid en toetsbaarheid, vooral op de langere termijn (komende winters), lastiger. Er kunnen daarnaast verschillende ideeën bestaan over een onderwerp, omdat de verslaglegging onvoldoende is. Horvat & Partners adviseert dan ook om in een later stadium alsnog de opgedane kennis en ervaringen gedegen te documenteren.



## 2. Organisatie

De wintermaatregelen worden uitgevoerd door de lijnorganisaties. Het programma wordt gestuurd door een speciaal winter regieteam met daarin ondermeer twee procesdirecteuren winter (één van NS en één van ProRail). In het regieteam zitten medewerkers met veel ervaring in de spoorsector.

Daarnaast is er een stuurgroep, waarin ondermeer de directeuren Operatie van ProRail en NS zitten. De opdrachtgevers voor dit programma zijn de president directeuren ProRail en NS. Zo krijgt het programma ook vanuit de hoogste managementniveaus aandacht.

Horvat & Partners constateert dat de organisatie rond wintermaatregelen zwaar is ingezet conform de brief van de spoorsector [D-3]. Er is op dit moment ruim voldoende (management)aandacht voor het invoeren van de wintermaatregelen voor komende winter.

## 3. Planning

De opgestelde plannen van de werkpakketten bevatten de meest noodzakelijke informatie voor de integrale planning en door deze over te nemen is een goede eerste integrale planning ontstaan. De deelplanningen zijn soms ambitieus en daarmee is ook de integrale planning ambitieus. ProRail en NS zijn hiervan op de hoogte en hebben aangegeven dat zij, indien nodig, maatregelen zullen nemen.

De interacties tussen de werkpakketten zijn nog niet altijd even goed uitgewerkt en daarmee zijn de afhankelijkheden (incl. kritieke paden) nog niet goed inzichtelijk gemaakt. Ook kunnen uit de integrale planning daarmee nog niet goed de overkoepelende (inhoudelijke) planningsrisico's worden afgeleid.

Horvat & Partners constateert dat de planning ambitieus en nog in ontwikkeling is. Horvat & Partners gaat ervan uit dat dit nog zal verbeteren in de toekomst als ook meer inzicht op de inhoudelijke afstemming ontstaat (4).

## 4. Procesbeheersing en risicomanagement

Horvat & Partners constateert dat procesbeheersing en risicomanagement duidelijk aandacht hebben bij het winter regieteam. Wel is het programma tot nu toe voornamelijk procesmatig aangestuurd. Zo zijn de genoemde belangrijkste overkoepelende risico's nog zeer generiek en daarmee nog onvoldoende sturend. Horvat & Partners acht het van groot belang dat er ook duidelijk aandacht voor de inhoud komt. De interne sessies van het winter regieteam zouden als basis voor het inhoudelijke risicomanagement kunnen dienen, waarbij het wel van belang is dat ook aan verslaglegging wordt gedaan.

Dit maakt dat er naar mening van Horvat & Partners nog een duidelijke taak ligt voor het winter regieteam om onder andere: (i) de inhoudelijke afstemming te begeleiden, (ii) inhoudelijke keuzes inzichtelijk te maken en, daar waar keuzes buiten de werkpakketten genomen moeten worden, besluiten te nemen, (iii) uitgangspunten aan te geven die beter gemeenschappelijk bepaald kunnen worden (bijvoorbeeld definitie van de weerscondities die men aankant), (iv) afhankelijkheden inzichtelijk te krijgen.

## 5. Lessen uit 2005-2006

Een deel van de maatschappelijke en politieke onrust tijdens en na de problemen van deze winter komt doordat ProRail en NS ook naar aanleiding van de winter 2005-2006 verbeteringen beloofd hebben.

Deze maatregelen zijn weliswaar uitgevoerd [D-7,8] maar hebben niet het gewenste effect gehad. Dit komt onder andere doordat het destijds voor een groot deel onderzoeken of analyses betrof, die wel zijn uitgevoerd maar slechts beperkt



geresulteerd hebben in het integraal doorvoeren van daadwerkelijke verbeteringen [V-11]. Daarnaast bleken maatregelen in de praktijk niet altijd effectief [V-7].

Deze lessen worden volgens ProRail en NS als volgt meegenomen [V-11]:

- Er worden veel maatregelen gekozen die afgelopen winter geholpen hebben;
- Er is uitdrukkelijk toegezegd om maatregelen te implementeren vóór de aankomende winterperiode. Indien het niet mogelijk is definitieve maatregelen te nemen, worden tijdelijke, mitigerende maatregelen genomen;
- Men heeft duidelijk aandacht voor actie en uitvoering van maatregelen, in plaats van (deels) blijven hangen in onderzoek;
- In tegenstelling tot 2005-2006 wordt er voor de invoering van de wintermaatregelen een aparte programmaorganisatie ingericht (naast de lijnorganisaties), die een extra borging moet zijn dat maatregelen daadwerkelijk uitgevoerd worden en men alert blijft.

Horvat & Partners constateert dat ProRail en NS lessen hebben getrokken uit wat zij vinden dat niet goed is gegaan bij het invoeren van verbeteringen naar aanleiding van de winter 2005-2006. Dit is verwerkt in de opzet van het huidige programma (incl. winter regieteam).

## 6. Toekomstige borging wintermaatregelen

Door het winter regieteam wordt onderkend dat het vasthouden van de aandacht voor de weinig voorkomende winterse omstandigheden een aandachtspunt is. Dit geldt met name voor maatregelen die zelden zullen worden ingezet. Het winter regieteam is van mening dat de toekomstige borging van de winterhardheid in de organisatie onderdeel is van hun taak.

De invulling van de toekomstige borging is nog niet geheel duidelijk. Horvat & Partners heeft een aantal aandachtspunten bij deze toekomstige borging:

- Het expliciet beleggen van verantwoordelijkheid bij hoge functionarissen is van belang;
- Het oefenen van vooral de weinig gebruikte maatregelen zal uitermate belangrijk blijven (28);
- Een periode met een aantal zachte winters kan de aandacht voor winterse robuustheid doen verslappen, en zelfs aanleiding geven tot een efficiëntieoverweging waarbij de kans op 'piekbelastingen' (bijvoorbeeld zware winter) duidelijk moet worden meegenomen;
- Een aantal van de maatregelen uit 2005-2006 heeft men wellicht ook niet goed vast kunnen houden. Het vasthouden van de aandacht voor winterse omstandigheden, vooral in een periode waarin een aantal minder strenge winters elkaar opvolgt, is van groot belang.



## 7. Toekomstvaste maatregelen

Er is nu met name aandacht voor het doorvoeren van maatregelen voor de komende winter.

Onderstaand heeft Horvat & Partners enkele opmerkingen ten aanzien van de toekomstvastheid van de maatregelen voor de langere termijn geplaatst.

- Het risico bestaat dat de maatregelen op basis van ervaringen van afgelopen winter weliswaar komende winter effectief kunnen zijn, maar niet het meest efficiënt (of anderszins optimaal op de langere termijn). Minder efficiënte (met andere woorden: dure) maatregelen zijn op de lange termijn moeilijker vol te houden. Daarom is voor de toekomst meer inzicht in de efficiëntie van maatregelen nodig, om op basis hiervan te optimaliseren;
- Dit inzicht kan tot stand komen door (i) goede analyses van de 'root causes' van de winterproblemen en (ii) inzicht in de effecten van een maatregel voor de hele vervoersketen. Zie ook bijlage D en F;
- Daarnaast is het van belang bij de introductie van nieuwe maatregelen de robuustheid van het vervoersysteem te bewaken, en het invoeren van nieuwe afbreukrisico's (onvermoede schadelijke effecten) te voorkomen;
- Tot slot is het van belang blijvend (deze en komende winters) de effectiviteit van de maatregelen na te gaan. Dit is ook een les uit de winter 2005-2006.

## 8. Meer dan de winter

Tijdens het onderzoek is gebleken dat ProRail en NS de verbetermaatregelen ook zien als een bijdrage aan niet alleen in de winter, maar in het algemeen steeds beter presteren. Deze ambitie is 'van gemiddeld goed naar constant hoog' genoemd. Daarnaast zullen veel maatregelen niet alleen in de winter maar gedurende het hele jaar effect hebben. Voorbeelden zijn de herinrichting van de bijsturingorganisaties (onder meer specifiek in Utrecht), het weerbureau, de klantmonitor en het OCCR.

Horvat & Partners onderschrijft dat de wintermaatregelen en de bijbehorende lessen breder toepassing kunnen en moeten vinden.

## 9. Leren van het Buitenland

Uit interviews en documentatie blijkt dat de Nederlandse spoorsector probeert te leren van het buitenland. Er is contact met buitenlandse spoorsectoren, er wordt een taskforce met internationale expertise samengesteld, en buitenlandse ervaringen zijn tot op het hoogste operationele directieniveau uitgewisseld en onder meer meegenomen in de aanpassingen van rollend materieel en wisselverwarming en het inrichten van het weerbureau.

In de interviews werd benadrukt dat buitenlandse ervaringen regelmatig niet één op één vertaalbaar zijn, bijvoorbeeld omdat volledige ombouw van het bestaande (jonge) materieelpark vrijwel niet mogelijk is [V-007] of omdat in Nederland andere eisen gesteld worden (bijvoorbeeld hogere Nederlandse ARBO<sup>10</sup>-eisen [V-003]).

---

<sup>10</sup> Arbeidsomstandighedenwet (of kortweg Arbowet), zie verder de begrippenlijst.



Daarnaast zijn ook in het buitenland problemen in de spoorsector opgetreden als gevolg van het winterse weer. Dit blijkt ondermeer uit het onderzoek dat de UIC is gestart naar de problemen bij de verschillende spoorbedrijven. Dit moet leiden tot internationaal geldende lessen [V-014, D-051]. ProRail en NS zijn betrokken bij dit onderzoek.

Horvat & Partners onderschrijft dat het van belang is te leren van anderen, maar dat daarbij de ervaringen wel vertaald moeten worden naar de specifieke Nederlandse situatie. Dit zal vaak betekenen dat men oplossingen niet één op één kan doorvoeren, maar de les ter harte moet nemen.

#### 10. Informeren ministerie van Verkeer en Waterstaat (VenW)

Horvat & Partners constateert dat er aandacht is voor de informatievoorziening aan VenW. Zo zal komende tijd een aantal rapportages plaatsvinden en wil men in de toekomst een maandelijkse rapportage over de wintermaatregelen inrichten.

- Voor komende winter en de evaluatie daarvan lijkt dit een goede aanpak.
- Ook in de toekomst wil V&W deze prikkel blijven geven en daarmee ervoor zorg dragen dat de aandacht hoog in de organisaties van ProRail en NS geborgd blijft. Horvat & Partners onderschrijft dit, wel is daarbij belangrijk dat de aandacht vol te houden is. Horvat & Partners verwacht dat een keer per jaar aandacht hieraan besteden via beheer- of vervoerplan of via een andere methode, voldoende moet zijn.
- VenW stuurt via output. Dit betekent sturen op afstand aan de hand van prestatieafspraken over kernprestaties. ProRail en NS moeten VenW op hoofdlijnen informeren omtrent risico's om aan de prestatieafspraken te voldoen. ProRail en NS kunnen in de toekomst de mogelijkheden en beperkingen van hun vervoersysteem niet vaststellen zonder dit aan VenW voor te leggen. (Het gaat dan om vragen als "hoe hard moet winterhard zijn?", of "wat betekent het bieden van een adequaat alternatief in de winter?" – zie ook bijlage F).





### 3.3 Infrastructuur

#### 11. Onderbouwing keuze voor maatregelen

ProRail heeft een analyse gemaakt van de problemen van afgelopen winter. Op basis van de analyse heeft ProRail geconcludeerd dat storing aan de wisselverwarmingen veruit de grootste bron van verstoringen was (45% van totaal<sup>11</sup>).

De data op basis waarvan deze analyse is gemaakt, is onvolledig. Dit komt vooral door slechte registratie van storingsmeldingen in het computersysteem SAP<sup>12</sup>. Een oorzaak van de slechte registratie is de hectische werkomstandigheden als gevolg van de vele storingen.

Dit leidt er toe dat (i) een groot aantal meldingen als 'algemeen' is geboekt (33% van totaal<sup>13</sup>) waardoor de oorzaak van de storing onbekend is en (ii) de meldingen over wisselverwarmingen onvoldoende specifiek zijn ('in welk onderdeel vond de storing plaats en waarom?' is niet bekend) [N-10].

Vanwege deze beperkte data zijn de maatregelen maar beperkt kwantitatief onderbouwd, en vooral gebaseerd op de ervaringen uit afgelopen winter na 24 december (de maatregelen die toen hielpen) en de meningen van experts binnen ProRail.

Het verbeteren van de discipline in registratie is onderdeel van WP1 [V-14].

Horvat & Partners onderschrijft de wijze van selectie van maatregelen gezien de beperkte data. Horvat & Partners verwacht dat veel verbetering kan worden geboekt door meer aandacht te besteden aan een betere storingsregistratie de komende winters, waardoor grondigere analyses mogelijk worden. De oplossing hiervoor ligt deels in het verbeteren van de ondersteunende technisch systemen (waaronder monitoring) voor registratie, maar ook in opleiding, cultuurverandering, en zorgen voor voldoende rust in de operatie om tijd (en aandacht) voor registratie te hebben.

De grote post algemene storingsmeldingen is een aandachtspunt. Het kan zijn dat hier andere oorzaken verborgen zijn. Hiervoor moet aandacht zijn.

#### 12. Grootste probleem wisselverwarming

Uit de analyse van ProRail blijkt dat falende wisselverwarmingen de grootste bijdrage aan de verstoringen hebben geleverd. Om sneeuw en ijs weg te smelten zijn de meeste wissels voorzien van wisselverwarmingen<sup>14</sup>. Een wissel dat vol met sneeuw en ijs zit komt vast te zitten (niet langer berijdbaar) als het toch wordt omgelegd<sup>15</sup>. Een groot aantal wisselverwarmingen heeft de afgelopen winterperiode gefaald. Dit heeft geleid tot een groot aantal wisselstoringen<sup>16</sup>. Als gevolg van deze storingen en de lange herstelduur hiervan hebben veel treinen niet kunnen rijden.

Aanvullend hebben defecte treinen niet altijd de reparatieplaatsen kunnen bereiken (regelmatig door ontbrekende wisselverwarmingen bij wissels op emplacementen), wat weer bijdroeg

<sup>11</sup> 45% van de storingen aan infrastructuur tussen 16 en 24 december is geboekt op wissels. [N-10]

<sup>12</sup> Met SAP wordt een geïntegreerd informatie- en besturingssysteem voor bedrijven bedoeld. ProRail heeft een SAP systeem. Zie de begrippenlijst.

<sup>13</sup> 33% van de storingen tussen 16 en 24 december is geboekt op de codes "geen systeem bekend in SAP" of "geen infra algemene weerconstatering/waarschuwing". [N-10]

<sup>14</sup> Specifieker: bij verwarmde wissels is de aanslagspoorstaaf van het wissel voorzien van verwarming. Dit zijn de spoorstaven waar de wisseltong tegenaan komt te liggen. Niet het gehele bewegende deel van het wissel is verwarmd.

<sup>15</sup> Dit komt doordat de sneeuw dan samengeperst wordt, de tong de aanslagspoorstaaf niet bereikt en het wissel vervolgens in storting raakt.

<sup>16</sup> Circa 19% van de wissels hebben gestoord. Daarnaast bedroeg de recidive circa 25-30% (met andere woorden, circa 25-30% van de gestoorde wissels stoorde meerdere malen. [N-10]



aan de lagere beschikbaarheid van rijdend materieel (WP 5 – zie ook bijlage E). Zo heeft infrastructuur ook indirect een relatie met andere aspecten van het vervoersysteem.

Uit de analyses is duidelijk verklaarbaar waarom er veel aandacht is voor wisselverwarming bij het programma Actieplan Winterhard Spoor.

Daarnaast komt uit de problemen met het bereiken van onderhoudswerkplaatsen voor rollend materieel naar voren dat aandacht voor de keten in het vervoersysteem van belang is (zie ook bijlage F).

### 13. Fundamentele vragen over wisselverwarming (toekomstvaste oplossing)

Binnen ProRail en bij de aannemer bestaan fundamentele vragen over het systeem wisselverwarming. Er bestaat vooral twijfel over (i) hoe de eisen<sup>17</sup>, die in de onderhoudspecificatie [D-57] zijn gesteld moeten worden vertaald naar het ontwerp van een wissel [V-9]. Het is onduidelijk of de huidige wisselverwarmingen voldoen aan de gestelde eisen [D-52]. Daarnaast bestaat twijfel over of (ii) de eisen wel leiden tot een winterhard wissel, en hoe men deze hardheid dan aan kan tonen.

WP 2: Standaardisatie en robuustere systemen moet bijdragen aan het wegnemen van deze twijfels. Dit werkpakket moet de normen en specificaties leveren waar de wisselverwarmingssystemen aan moeten voldoen (input voor WP 1, 3, 5 en 6).

Echter, om komende winter al verbeteringen te kunnen realiseren, is men al begonnen aan de overige WP's (op basis van huidige inzichten). Daarom zal de rol van WP 2 komende winter waarschijnlijk nog beperkt zijn.

Het weerbureau (WP 3) zal op zoek gaan naar de relatie tussen weerscondities en de beschikbaarheid van de infrastructuur en materieel. Zo wil men bijvoorbeeld kunnen voorspellen welk serviceniveau gehaald kan worden. Om dit verband goed te kunnen leggen is ook meer begrip van de wisselverwarmingen noodzakelijk.

Horvat & Partners onderkent dat bovenstaande vragen lastig zijn, en dat het beantwoorden van deze vragen nu niet hoofdzaak is, omdat men de vragen waarschijnlijk niet voor komende winter zowel beantwoord kan hebben als dat de oplossingen geïmplementeerd kunnen zijn.

Wel maken bovenstaande fundamentele vragen, gecombineerd met incomplete storingsdata van afgelopen winter, dat het onduidelijk blijft wat er precies is misgegaan, en daarmee ook onduidelijk is of de nu voorgestelde maatregelen ook op de langere termijn optimaal zijn.

Horvat & Partners vraagt bijzondere aandacht voor het komen tot meer toekomstvaste oplossingen voor wisselverwarmingen, waarbij aandacht is voor aspecten zoals: (i) integrale efficiency<sup>18</sup> en (ii) gemeenschappelijke oorzaken ('common cause') falen<sup>19</sup>.

<sup>17</sup> De wisselverwarming dient een wissel bedienbaar te houden totdat de onderstaande extreme parameters zich gelijktijdig voordoen: omgevingstemperatuur: -10°C of lager; vaste neerslag: 6 mm/uur of sneeuw 60 mm/uur of meer; windkracht 5 Bft of meer.

<sup>18</sup> In een gesprek is aangegeven dat een deel van de problemen rond wisselverwarmingen een gevolg zouden kunnen zijn van een kosten/baten afweging uit voorgaande jaren. Men is hier wellicht iets te veel gefocust geweest op efficiency van wisselverwarming in de beperkte betekenis van het woord, en milieuaspecten (energieverbruik), en te weinig op efficiency rekening houdend met betrouwbaarheid en met piekbelastingen (robuustheid). [V-9].

<sup>19</sup> Bijvoorbeeld, het op grote schaal vervangen van componenten in wisselverwarmingen brengt het risico met zich mee dat alle systemen tegelijk falen als het vervangende component komende winter niet blijkt te functioneren zoals verwacht. Horvat & Partners vindt dat een kort onderzoek naar 'common cause' falen aan te bevelen is.



#### 14. Operationele inzet is belangrijkste bijdrage (tenminste voor komende winter)<sup>20</sup>

Het lukte ProRail en haar opdrachtnemers de wissels vanaf 22 december 2009 (na de eerste grote problemen) in bedrijf te houden, hoewel in deze periode nog veel sneeuw gevallen is. Dit kwam door grotere alertheid en het inzetten van veel extra middelen (bijvoorbeeld zwaardere bezettingen buiten – meer onderhoudsploegen) [V-3, 14].

De afgelopen winter (na 22 december 2009) geeft daarmee, volgens ProRail, aan dat met de grote operationele aandacht zoals in afgelopen winter (en zoals voorgesteld in WP 1) alleen al een grote effectiviteit te halen is, waarmee men voldoende gesteld kan staan. Daarmee beschouwt Horvat & Partners dit deel van WP1 als een *verzekeringspakket*.

Daarnaast bevat WP1 een groot aantal maatregelen dat een verbetering inhoudt ten opzichte van de prestatie van afgelopen winter. Het betreft zowel procesmaatregelen als technische maatregelen. Voorbeelden van procesmaatregelen zijn: beter kennen van risico's, betere procedures voor proefbranden, beter contractmanagement etc. Voorbeelden van technische maatregelen zijn: op peil brengen onderhoudsconditie systemen, versimpelen aansturing, onderdelen uniformeren, etc. Daarnaast wordt het aantal wissels met verwarming uitgebreid; dit is onderdeel van WP5.

Gegeven het feit dat de data onvoldoende is om de effectiviteit van andere werkpakketten te garanderen, onderschrijft Horvat & Partners deze aanpak. WP1 is een zeer omvangrijk en belangrijk werkpakket. Hier zou veel aandacht naar uit moeten gaan. Het verzekeringspakket alleen al zou voor komende winter voldoende winterhardheid moeten kunnen garanderen voor wat betreft de infrastructuur.

De minimum eis ten aanzien van paraatheid voor de winter moet zijn dat ProRail en haar partners voor intreden van komende winter aantoonbaar tenminste de operationele inzet van afgelopen winter vanaf ca 24 december 2009 kan realiseren. Dit betekent dat de uitwerking van dit werkpakket de verslaglegging moet omvatten wat precies is gedaan afgelopen winter vanaf ca 24 december 2009. Pas bij bewezen effectiviteit van andere maatregelen zou een stapje terug gedaan kunnen worden, mocht dit vanuit efficiëntie overwegingen aantrekkelijk zijn.

#### 15. Centrale monitoring van wisselverwarming wordt ontwikkeld

Het monitoringsysteem moet het gebrek aan actuele statusinformatie over de wisselverwarmingen op gaan lossen dat de afgelopen winter is ervaren. Deze informatie is van belang voor logistieke bijsturing en het (prioriteren van) herstel. Horvat & Partners heeft in een drietal gesprekken aandacht besteed aan het monitoringsysteem [V-9, 14 en 17] aangezien het werkpakket nog weinig inhoudelijke informatie over het systeem gaf [D-38].

Hieruit leidt Horvat & Partners het volgende af ten aanzien van het systeem:

- Het gaat om een systeem dat data, die in het wissel al gemeten wordt, centraal toegankelijk gaat maken, en waaruit kan worden afgeleid of de wisselverwarming in bedrijf is.
- Het systeem moet aangeven wanneer de spoorstaven dusdanig warm zijn geworden dat het wissel weer kan functioneren.
- Het systeem de storingsregistratie gaat ondersteunen.
- Men in de volgende jaren het systeem wil gaan uitbreiden met meer sensoren om niet alleen te meten of het systeem werkt, maar ook hoe goed het werkt.

In eerste instantie is voor het monitoringsysteem eenmalig een bedrag van tenminste € 6 miljoen<sup>21</sup> uitgetrokken. Dit is een substantieel deel van de totaal voorziene uitgaven van ProRail aan wissels (€ 25-45 miljoen [D-49]).

<sup>20</sup> Opgemerkt wordt dat de beschrijving van WP 1 [D-40] minder duidelijk is dan hetgeen ten aanzien van dit werkpakket zal worden uitgevoerd volgens de trekker van het werkpakket [V- 14]. Voor de beoordeling is uitgegaan van hetgeen mondeling is toegelicht.

<sup>21</sup> Dit zijn de kosten voor het centrale deel op basis van werkpakket 6 [D-38]. Hierbij zijn de kosten voor het decentrale deel (aan de wisselkant) niet meegenomen.



Naar aanleiding van de winter 2005-2006 (en de toen beloofde maatregelen) is al geld (circa € 5 miljoen) en energie gestoken in het opzetten van een hoofdzakelijk passief monitoringsysteem. De uitrol is in 2007 op basis van een kosten-baten afweging stopgezet, inmiddels waren 80% van de wisselverwarmingssystemen aangesloten [V-11].

Horvat & Partners onderschrijft dat monitoring een bijdrage kan leveren aan het doelmatig beheer en onderhoud, als deel van de cyclus meten-beslissen-herstellen. Op basis van de ontvangen informatie is niet duidelijk geworden wat het systeem gaat bijdragen aan het geheel op welk moment en welke kosten hier tegenover staan.

Dit heeft Horvat & Partners ook gemeld aan het winter regieteam en zij hebben aangegeven de werkpakketten samenhangend met wisselverwarming goed te volgen [V-14 en V-18].

## 16. Overige storingen in de infrastructuur

Er is een drietal punten tijdens de review naar voren gekomen ten aanzien van infrastructuur dat geen onderdeel is van een werkpakket [N-10]. Dit betreft een aantal andere cruciale delen van de infrastructuur in de afgelopen winter dat meer storingen ondervond dan onder normale weersomstandigheden. Het betreft:

- Beveiliging (door zout in dooiwater dat invloed heeft op de ballastweerstand)
- Kunstwerken (door vastgevroren bewegende bruggen)
- Overwegen (door toch pekel op overwegen strooien)

Horvat & Partners acht het noodzakelijk dat ook over deze punten een expliciet besluit genomen wordt.

Men moet ook aandacht blijven houden voor de overige (potentieel kritische) delen van de infrastructuur om verrassingen in komende winters te voorkomen<sup>22</sup>.

Een dergelijke overweging heeft overigens ook geleid tot het toevoegen van een werkpakket dat het ontijzelen van bovenleidingen aan gaat pakken (WP23).

<sup>22</sup> In reactie op deze bevinding heeft ProRail aangegeven dat men (i) problemen met kunstwerken met grotere operationele inzet beter zal beheersen en (ii) als onderdeel van WP10 onderzocht wordt of het gebruik van dooikorrels in plaats van zout op de perrons een goed alternatief is en zo kan bijdragen aan minder beveiligingsstoringen ter plaatse.



## 17. 2005-2006 maatregelen

Naar aanleiding van de winter 2009-2010 is door TG ook gekeken naar de opvolging van de maatregelen die ProRail en NS naar aanleiding van de winter 2005-2006 aan de minister beloofd hebben. Ook toen zijn wisselverwarmingen als het grootste probleem geïdentificeerd. Sinds 2005-2006 zijn volgens de review de volgende maatregelen voor wisselverwarmingen geïmplementeerd [D-8]:

1. Er is 5 miljoen geïnvesteerd in systemen om te monitoren (weerstations) van wisselverwarming;
2. De afgelopen 4 jaar is 5 miljoen besteed aan vervanging van wisselverwarming, onderhoud is uitbesteed en gecontracteerd; onderliggende documenten zijn aangescherpt;
3. Instellen van een wintercheck (periodiek proefbranden);
4. Instellen van een 'in control statement' door de aannemers;
5. Aanscherping maatregelen bij extreme weersomstandigheden (voorbereiding en uitvoering);
6. Beperking gebruik strooizout;
7. Maatregelen ter voorkoming van aangroei ijzel op de bovenleiding;
8. Audits en evaluaties bij en na uitval wisselverwarming.

Bovenstaande maatregelen lijken op hoofdlijnen op de maatregelen die nu zijn opgenomen in de werkpakketten.

Maatregel 2, 3, 4 en 5 zijn bijvoorbeeld opnieuw onderdeel van WP 1. Maatregel 1 wordt opnieuw opgepakt (WP 6). Maatregel 8 heeft nog niet tot voldoende inzicht geleid. Maatregel 7 is nu ondergebracht in WP 23. En maatregel 6 kan wellicht geleid hebben tot meer storingen van overwegen (zie bevinding 16).

Het grote verschil met 2005/2006 moet zitten in de uitvoering van de maatregelen, het optimaliseren, maar vooral ook het volhouden van voldoende aandacht (alertheid).

Ook noodzaakt dit tot het goed volgen van de maatregelenpakketten samenhangend met infrastructuur voor komende winter, maar vooral voor de winters erna. Het winter regieteam heeft ook toegezegd dit te doen [V-14 en 18].

### 3.4 Materieel

#### 18. Gevoeligheid huidig rollend materieel

Bij analyses van oorzaken van gebreken bij rollend materieel bleek dat andere typen sneeuw dan in voorgaande winters onverwachte effecten had. Met name de verstuiving van droge sneeuw (in tegenstelling tot de vaker voorkomende natte sneeuw) en de grotere windkracht leidden tot verrassende effecten [V-5]. Koude, droge stuifneeuw heeft eenvoudiger toegang tot de (vocht)gevoelige onderdelen. De simulaties in de klimaatkamer bleken daarbij niet overeen te komen met de realiteit [D-13, V-5]. In deze winter bleek verder het oudste materieel robuuster te zijn dan moderne treinen [D-13]. Dit is een beeld dat lijkt overeen te komen met wat te zien was in de rest van Europa<sup>23</sup>. NS/NSR/NedTrain<sup>24</sup> heeft een tamelijk jong materieelpark. Nieuwe treinen bevatten meer elektronica en vermogensspoelen en zijn daardoor gevoeliger, vooral voor vocht. Ook worden in modern materieel meer de constructieve grenzen opgezocht dan in het verleden [V-5, 7].

Het winterweer van 2009/2010 was afwijkend van voorgaande jaren en heeft geleid tot veel problemen bij het rollend materieel dat voor een groot deel uit tamelijk nieuw en recent gemoderniseerd materieel bestaat. Dit beeld lijkt overeen te komen met hetgeen in het buitenland geconstateerd is; moderner materieel is gevoeliger voor sneeuw.

#### 19. Onderzoeken en analyses afgelopen winter

Vanaf start van de winterse problemen heeft NedTrain gecommuniceerd met NSR over materieelbeschikbaarheid tussen en gestuurd op prioriteiten van materieelherstel conform de wensen van de treindienst. Daarnaast:

- Heeft NedTrain in de loop van januari 2010 nader geanalyseerd wat er niet goed ging en op basis hiervan zijn maatregelen getroffen om het materieel zo goed mogelijk rijdend te houden [V-5 en 7].
- Is begin januari 2010 gestart met root cause analyses van de problemen die optraden bij het materieel. In het analyse team waren reliability engineers van alle disciplines vertegenwoordigd. Deze analyses hebben bijgedragen aan het identificeren van maatregelen. Per materieeltype is een apart rapport opgesteld. De focus is gelegd op de drie materieeltypen die de meeste problemen gaven: ICM [D-56], SGM en VIRM<sup>25</sup>. Op basis hiervan zijn maatregelen bedacht en ingepland voor structurele verbetering [V-7] (20).
- Is een algemene NedTrain analyse uitgevoerd [D-013]. Op basis van deze analyse zijn de werkpakketten winterhard materieel (16A) en aanpassingen in beheer en onderhoud (16B) uitgewerkt (20 en 21).

De analyse en onderbouwing van de keuzes ten aanzien van rollend materieel maatregelen maakt een degelijke indruk. Het uitvoeren van de werkpakketten 16A (robuustere treinen en daardoor minder uitval) en 16B (sneller herstel van treinen die uitvallen) maakt dat komende winter (vanaf 15 oktober 2010) een situatie zoals in januari 2010 voorkomen kan worden (bij gelijke omstandigheden). Met andere woorden: de normale dienstregeling zou gereden kunnen worden en de zitplaatscapaciteit zou op peil moeten blijven. (Zie ook bevindingen 20 en 21.)

<sup>23</sup> [D-055]: Uit de eerste terugkoppeling van vervoersbedrijven en infrastructuurmanagers uit het buitenland blijkt dat nieuw rollend materieel en nieuwe infrastructuurcomponenten vaak zeer gevoelig zijn voor winterse omstandigheden, terwijl ouder materieel en oudere infrastructuurcomponenten vaak betrouwbaarder bleken.

<sup>24</sup> NS is de Nederlandse Spoorwegen, NSR is het onderdeel NS Reizigers. NedTrain beheert de hele vloot van NSR en HiSpeed (beide onderdeel NS). Zie de begrippenlijst.

<sup>25</sup> ICM is intercitymaterieel, de zogenaamde klopper. SGM is stoptreinmaterieel, de zogenaamde sprinter. VIRM is het (modernere) dubbeldeksmaterieel. Zie de begrippenlijst voor nadere toelichting.



## 20. Winterharder materieel (WP16A)

Het werkpakket winterharder materieel omvat maatregelen om uitval van het materieel ten gevolge van het falen van technische systemen in winterse omstandigheden te reduceren [D-30]. Hierbij wordt in het werkpakket onderscheid gemaakt tussen:

- Bestaand materieel (ICM, VIRM, SGM materieeltypen)  
De materieeltypen waarbij de meeste problemen zijn opgetreden zijn de ICM, VIRM en de SGM. Per materieeltype is een maatregelenpakket gedefinieerd. In een interview is aangegeven dat NedTrain gezocht heeft naar een optimum tussen goed onderzoeken en het tijdig fysiek doorvoeren van aanpassingen. Plannings staan onder druk en hierop wordt geacteerd, o.a. door af te wijken van de normale werkwijzen.  
Uit de analyse blijkt dat aanpassingen mogelijk zijn die leiden tot een forse reductie van de materieel uitval. Op basis van deze analyse is de doelstelling van dit werkpakket als volgt geformuleerd: om bij gelijke omstandigheden voor deze materieeltypen 60% minder uitval dan afgelopen winter te realiseren. De enige weersconditie waar nog naar gekeken moet worden is ijzel (is apart werkpakket geworden – zie WP23, bijlage C).
- Nieuw en te moderniseren materieel  
Men kijkt ook naar het winterharder maken van nieuw en nog te moderniseren materieel (SLT en DDZ<sup>26</sup>). Hiervoor worden naast medewerkers van NedTrain ook experts uit Zwitserland en de toeleverende industrie betrokken. Ook is er aandacht voor de bijeffecten van keuzes.
- Specificaties nieuw en gemoderniseerd materieel en beproevingsprotocol  
NSR heeft een tamelijk modern materieelpark, en op korte termijn wordt niet voorzien dat nieuwe materieeltypen besteld gaan worden. De specificaties daarvoor worden wel voorbereid. Over deze specificaties zal op een gegeven moment een strategisch besluit genomen moeten worden door NSR.  
Omdat er op korte termijn geen grote materieelvervangingen gepland staan moeten verdere grote verbeterlagen in de nabije toekomst gerealiseerd worden door aanpassing van het bestaande materieel. Dit zijn strategische, kostbare, lange termijn beslissingen (o.a. vervangen tractie-installatie VIRM 1, Elektro Magnetische Compatibiliteit in combinatie met vocht, of het verplaatsen van luchtkanalen).  
De nieuwe specificaties voor de mid-life revisie van VIRM tussen 2015 en 2018 zullen ook voorzien in specificaties voor winterhardheid.  
Opvallend is overigens dat tot op heden winterhardheid geen onderdeel (meer) was van constructierichtlijnen. Deze zijn nu in ontwikkeling.
- Winterhard instandhoudingsconcept opstellen  
Bij het maken van keuzes in het werkpakket maakt men een kosten-baten afweging, en kijkt men naar het tijdig klaar kunnen zijn voor de komende winter.  
Het is mogelijk in de toekomst nog winterharder te worden, maar dit wordt wel steeds lastiger (lees: duurder)<sup>27</sup>. Er is al wel een aantal kostbare ingrepen voor komend jaar voorzien, zoals de aanpassing in de tractie installatie van VIRM1. (bronnen: [V-7, D-13, 30, 36, 44 en 50])

<sup>26</sup> SLT is de Sprinter Lighttrain, een nieuw stoptrein treinstel dat in bestelling is en deels al geleverd is bij NS. DDZ is de nieuwe naam voor het gereviseerde DD-AR materieel - een oudere type dubbeldeksmaterieel. Zie verder de begrippenlijst.

<sup>27</sup> [V-7] Ter illustratie: De aanpak van Zwitserland is bijvoorbeeld niet één op één vertaalbaar bij bestaand materieel. Zwitserland hanteert stringenter eisen. Zo moet koellucht worden onttrokken uit het interieur of op dakhoogte van buitenaf en is het materieel aan de onderzijde onderkapt, maar ook de kwaliteitseisen zijn hoger dan in Nederland (bijvoorbeeld hogere vochtbestendigheid van onderdelen). Dit maakt de treinen wel duurder (ca. 25% duurder in aanschaf). Voornoemde veranderingen doorvoeren bij bestaand Nederlands materieel zou zeer ingrijpend en daarmee duur zijn.



De keuzes die gemaakt worden voor het winterharder maken van treinmaterieel geven de indruk dat deze degelijk onderbouwd zijn. De keuzes komen bewust tot stand in overleg tussen NedTrain en NSR. Er is redelijk zicht op de effectiviteit van de maatregelen en de verwachte effectiviteit voor komende winter.

Net zoals in de infrastructuurmaatregelen zijn ook voor treinmaterieel keuzes gemaakt tussen het nog beter doen van onderzoek en het tijdig nemen van maatregelen. De problemen die niet tijdig kunnen worden opgelost door het winterharder maken van materieel moeten worden opgelost door werkpakket 16B. Werkpakket 16A en 16B sluiten op elkaar aan.

Uiteraard kan overwogen worden voor de winters na 2010-2011 nog verder te gaan in winterhard maken. Het is een aandachtspunt om in de toekomst te vragen hoe deze afweging gemaakt wordt, welke uitgangspunten en randvoorwaarden hierbij gehanteerd worden en hoe dit aansluit op beheer en onderhoud (WP16B).

## 21. Aanpassingen in beheer en onderhoud (WP16B)

Ondanks de aanpassingen aan het materieel (voorgaande bevinding) zullen er nog altijd defecten optreden en treinen uitvallen, maar dit zullen er minder zijn dan afgelopen winter<sup>28</sup>. Dit werkpakket betreft vooral maatregelen om het herstellen van materieel in de winter te versnellen.

De doelstelling voor dit werkpakket is een verkorting van de doorlooptijden voor herstel in de winter met minimaal 50% ten opzichte van de prestaties in de winter 2009/2010. Dit moet gerealiseerd worden door het verkorten van de aan- en afvoertijden van het materieel naar de werkplaatsen en het verlagen van de doorlooptijden van herstel in de werkplaatsen.

Bij het bepalen van de maatregelen is gebruik gemaakt van de kennis die is opgedaan in de afgelopen winter. Ter illustratie: de verbeteringen omvatten ondermeer: (i) het vergroten van de voorraad van (winter)onderdelen gebaseerd op de top 90 die samengesteld is na aanleiding van een nadere analyse van het winterweer en verbruikcijfers uit het verleden, (ii) het optimaliseren van de supply chain door leveringsafspraken te maken met toeleveranciers, (iii) het herzien en aanpassen van de "map seizoensmaatregelen" van NedTrain (hierin zijn ook preventieve maatregelen opgenomen) en (iv) het maken van afspraken met het weerbureau (WP 3).

Ook is er aandacht voor het nieuwe stoptreintype SLT. Zo wordt een lijst van kritische onderdelen bij de leverancier (Bombardier, Siemens) opgevraagd, is er bij andere vervoerders naar ervaringen gevraagd en wordt kritisch nagegaan of er voldoende herstelcapaciteit is<sup>29</sup>.

(bronnen: [V-5, 7, D-13 en 28])

De keuzes die gemaakt worden voor het winterharder maken van beheer en onderhoud geven de indruk dat deze degelijk onderbouwd zijn en dat er zicht is op de effectiviteit.

<sup>28</sup> De doelstelling van WP16A is 60% minder uitval dan afgelopen winter bij gelijke omstandigheden. Met andere woorden: nog 40% van de uitval van afgelopen winter blijft bestaan bij gelijke omstandigheden. WP16B moet ervoor zorgen dat het materieel dat uitvalt zo snel mogelijk weer in omloop is.

<sup>29</sup> Het onderhoud van dit treintype wordt anders uitgevoerd (via de onderkant) en behoeft aanpassing van de outillage.





## 22. Overig punten ten aanzien van rollend materieel

Er is een tweetal punten tijdens de review naar voren gekomen ten aanzien van rollend materieel dat geen onderdeel is van een werkpakket, maar dat wel onderkend is [V-7]. Dit zijn de volgende:

- De keuze van hoeveel materieel in reserve wordt gehouden voor het geval veel treinen alsnog uitvallen (reservevloot).
- Het materieel van HiSpeed is nog niet onderzocht (incl. winterhardheid van V250 materieel).

Horvat & Partners acht het noodzakelijk dat ook over deze punten een expliciet besluit genomen wordt.  
Zie ook oordeel bij bevinding 20 ten aanzien van keuzes met maatschappelijke impact.

### 3.5 Exploitatie/Logistiek

#### 23. Maatregelenpakketten samenhangend met Logistiek

In het kader van bijsturing in dienstregeling is onderzocht hoe sneller en beter omgeschakeld kan worden op een alternatieve dienstregeling. Bijsturen van treinverkeer ten opzichte van de dienstregeling is mogelijk maar heeft aanzienlijke beperkingen. Zo zijn zeer grote aanpassingen slecht tot niet mogelijk. Er zijn namelijk veel parameters waarmee rekening moet worden gehouden en het doorvoeren van wijzigingen op de dag zelf is bewerkelijk. Om sneller in een beheerste situatie te komen of om moeilijke situaties te kunnen blijven beheersen is er een aantal acties ingezet.

Ondermeer betreft dit:

- door het voorbereiden (en daarmee klaar hebben liggen) van (papieren) draaiboeken (SAP, oftewel Snel of Succesvol Alternatief Plan) die ingezet kunnen worden bij grote verstoringen op de dag zelf.  
Bij de voorbereiding zal tevens betrokken worden wat de mogelijkheden zijn ten aanzien van treinpaden, materieel en personeel (machinisten en conducteurs). SAP moet een bijdrage leveren aan serviceniveau 3 – zie bijlage D.
- door een aantal (meer robuuste) dienstregelingen voor te bereiden die ingezet kunnen worden bij verwachte grote verstoringen (Alternatieve Dienstregeling Volgende Dag - ADVD).

Uitgangspunt hierbij is dat deze dienstregelingen robuuster moeten zijn dan de normale dienstregelingen. Ondermeer betekent dit dat deze dienstregelingen gebruik maken van (i) minder wisselbewegingen, (ii) minder complex personeelsplan, etc.

Deze dienstregelingen kunnen niet op dezelfde dag worden doorgevoerd, maar moeten de dag ervoor worden voorbereid. Bovendien zullen de plan ADVD's (a) nog moeten worden aangepast aan de dienstregeling van de dag ervoor of erna en (ii) moeten worden aangepast aan bijzonderheden van bepaalde dagen.

ADVD moet een bijdrage leveren aan serviceniveau 2 – zie bijlage D.

Het voordeel van dergelijke plannen op de plank te hebben liggen, is dat deze op voorhand kunnen worden bedacht en getest (zonder tijdsdruk).

Zoals blijkt uit het voorgaande zullen dergelijke aanpassingen nooit helemaal volautomatisch zijn.

Daarnaast zijn er tal van andere maatregelen die soms al liepen (bijvoorbeeld het OCCR – WP12), soms in een stroomversnelling zijn gekomen (zoals code rood-zwart – WP13c) en soms naar aanleiding van afgelopen winter zijn ingesteld (SAP – WP14).

Er zijn veel pakketten die met logistiek samenhangen. Deze omvatten kleinere en grotere maatregelen en zijn deels ook gebaseerd op de evaluatie van 18 augustus 2009<sup>30</sup> [D-14]. Ook in het actieplan (zie ook §3.2 en bijlage D) is er aandacht voor logistiek. Op basis van de ontvangen documenten constateert Horvat & Partners dat er ruime aandacht is voor logistiek. De aandacht lijkt voldoende om de ambitie van ProRail en NS de komende winter in te vullen.

Door het grote aantal pakketten zal de inhoudelijke regie hierop van groot belang zijn. In het winter regieteam zit een aantal mensen met een (uitgebreide) exploitatie/logistieke achtergrond. Daarmee zou het goed mogelijk moeten zijn om deze regie te voeren, waarbij wel het gevaar bestaat dat zaken ten aanzien van exploitatie niet voldoende expliciet worden gemaakt (iedereen weet waar het over gaat). Vooral bij processen rond gebeurtenissen die niet vaak voorkomen is een goede eenduidige verslaglegging belangrijk.

<sup>30</sup> Op dinsdag 18 augustus heeft in de avondspits op en rond Utrecht een grote verstoring plaatsgevonden in het treinverkeer. Dit had ernstige consequentie voor het treinverkeer tot einde dienstregeling (GSMR storing).



## 24. Informatievoorziening en Klantperspectief

Uit de analyses van wat de klanten/reizigers vonden van afgelopen winter [D-16] kwam duidelijk naar voren dat klanten/reizigers een goede informatievoorziening van groot belang vinden. Er zijn heel wat maatregelen die samenhangen met informatievoorziening en vooral ook het perspectief van de klant/reiziger hierin. Dit betreft ondermeer de werkpakketten KICK<sup>31</sup>, SAP, ADVD, code rood-zwart en (ook maar minder direct) de klantmonitor. Horvat & Partners heeft meer inhoudelijk gekeken naar de werkpakketten Klantmonitor (WP13b) en KICK (WP 15b). Zie bijlage C voor wat deze werkpakketten inhouden.

Horvat & Partners constateert dat informatievoorziening en klantperspectief ruim aandacht krijgen al is nog niet altijd duidelijk hoe dit ingevuld zal gaan worden (bijvoorbeeld KICK was nog in de onderzoeksfase).

Overigens wordt opgemerkt dat de informatievoorziening naar de reiziger op voldoende peil kan blijven als de 'normale' systemen in de lucht blijven (die weer afhankelijk zijn van bijvoorbeeld snel verhelpen van infrastructuurstoringen). Met andere woorden als deze andere werkpakketten voldoende effectief zijn, zal ook de reizigersinformatie voldoende blijven.

## 25. Alternatieve Dienstregeling Volgende Dag (ADVD – WP7)

Als steekproef is meer inhoudelijk gekeken naar ADVD. Ter illustratie: De functionele eisen waren ondermeer:

- Maximale vertraging van een uur per reiziger.
- Voldoende capaciteit waarbij is uitgegaan van de maatgevende spits.  
Overigens wordt wel een verminderde zitplaatskans geaccepteerd.
- Iedereen komt thuis.

Daarbij is geanalyseerd wat de behoeften van de reiziger zijn en wat mogelijk is. Zo bleek uit analyses dat, in het geval van het inzetten van pendeldiensten tussen knooppunten, de vertraging kan oplopen tot boven het maximaal gestelde uur (bv. treindienst Vlissingen-Den Helder). Daarop is een iteratieslag uitgevoerd. Ook werd eerst uitgegaan van alleen stoptreinen. Uiteindelijk is toch gekozen van intercity's ertussen, omdat anders niet aan alle eisen kon worden voldaan.

Bij het opstellen van de ADVD is uitgegaan van minder beschikbaar materieel (beschikbaarheid 70 à 75%) door uitval of beperkte inzet van een treintype. Het aantal om te zetten wissels moest ook zo beperkt mogelijk zijn en ook personeel wisselt minder van trein. Er wordt teruggevallen op knoop-knoop verbindingen. Verstoringen werken minder door hetgeen de robuustheid verhoogt ("inkt- of olievlékwerking" beperken).

Daarmee is ADVD niet alleen toepasbaar voor winterweer, maar ook voor andere calamiteiten.

ADVD is grotendeels klaar, maar er moet nog wel het nodige gebeuren, zoals: goederenvervoer inpassen, nagaan effecten van spoorbezetting op station, nagaan effecten van aan- en afvoer van materieel en besluitvorming over hoe SAP en ADVD op elkaar moeten aansluiten.

ADVD maakte op basis van de steekproef een solide indruk. Bovendien is ADVD meer klantvriendelijk dan de "nooddienstregeling". Zie ook volgende bevinding.

<sup>31</sup> KICK staat voor Klanten Informatie bij Calamiteiten Kwalitatief verbeteren, dit is werkpakket 15b. Zie o.a. bijlage E.



## 26. Relatie met nooddienstregeling ontwikkeld na winter 2005-2006

De inzet van de nooddienstregeling in december 2009 was de eerste praktijktest van de nooddienstregeling die ontwikkeld is naar aanleiding van de winter 2005/2006<sup>32</sup>. Het negatief reisadvies was onderdeel van de nooddienstregeling. Met consumentenorganisaties was dit afgestemd om gevaarlijke situaties als overvolle perrons en/of treinen te vermijden. Afgelopen winter was er veel kritiek op de nooddienstregeling en op het negatief reisadvies.

Horvat & Partners heeft de vraag gesteld of in de toekomst de nooddienstregeling nog zal bestaan en in hoeverre bijvoorbeeld de Alternatieve Dienstregeling Volgende Dag (ADVD) verschilt van de nooddienstregeling. Het winter regieteam gaf hierop aan [V-18]:

- De nooddienstregeling (met een algemeen negatief reisadvies - zoals afgelopen winter enkele dagen in december 2009 afgekondigd) zal in de toekomst niet meer bestaan. De oude nooddienstregelingen bestaan nu niet meer, en het woord 'nood' wordt niet meer gebruikt, omdat men van plan is de situaties altijd beheersbaar te houden (zie serviceniveaus bijlage D).
- Voorzien wordt in meer reisinformatie op maat. Dus niet meer een algemeen negatief reisadvies, maar een reisadvies dat zegt wat de reiziger wel en niet mag verwachten.
- ADVD zal de algemene nooddienstregeling vervangen als deze voor een volgende dag wordt gekozen. ADVD is een dienstregeling waarvoor (in tegenstelling tot de nooddienstregeling) – op een goed bijstuurbare wijze - ook materieel en personeel zijn ingepland en waarbij er nog actuele en betrouwbare reisinformatie geleverd kan worden. Zo zal de ADVD integraal in VPT<sup>33</sup> worden verwerkt en dus ook in de materiële en personele planningen, en bij de reisinformatie betrokken worden.
- Daarnaast zal er SAP zijn dat op de dag zelf het beheerst op- en afschalen moet ondersteunen.
- Alleen in uitzonderlijke situaties, waarin er echt niet meer gereden kan worden, zal nog een negatief reisadvies worden afgegeven.
- Daarnaast zal de ADVD onderdeel uitmaken van de oefening (zie bijlage E - WP17).

Horvat & Partners leidt uit de kritiek op de nooddienstregeling (die enkele dagen in december van kracht was) van afgelopen winter af dat onvoldoende aandacht is geweest voor het klantperspectief bij het ontwikkelen van de nooddienstregeling. Horvat & Partners constateert dat van de inzet van de nooddienstregeling afgelopen winter is geleerd. De grote bijsturingen in de dienstregelingen zijn in het huidige pakket anders vormgegeven.

De afgelopen winter maakt duidelijk dat de externe communicatie over wat de reiziger mag verwachten onder service niveau 2 en 3, met name ten aanzien van reizigersinformatie, helder moet zijn.

Ook kan uit afgelopen winter worden afgeleid dat beproeven belangrijk is. Ook dit vormt nu een onderdeel van de maatregelen (28).

<sup>32</sup> D-8: De nooddienstregeling is ontwikkeld naar aanleiding van de sneeuw perikelen in 2005-2006. Pas na vier jaar kwam NS, afgelopen winter, in de situatie dat deze ook gebruikt is. Deze nooddienstregeling is op basis van specificatie opgesteld. In 2007 nooddienstregelingen van het type 'normaal' naar 'heavy'. Vervolgens is ook een nooddienstregeling 'light' ontwikkeld. Deze scenario's zijn gebaseerd op inzetbaarheid van middelen en infrastructuur (spoor /wissels/bovenleidingen).

<sup>33</sup> Vervoer Per Trein (VPT) is een informatie- en communicatiesysteem ter ondersteuning van de planning en bijsturing van de treinenloop. Zie ook begrippenlijst.

### 3.6 Enkele bijzondere onderwerpen

In deze paragraaf zijn nog enkele bevindingen opgenomen die ook onderdeel van de review waren. Dit betreffen onderwerpen die de alertheid en de organisatie voor winterweer moeten ondersteunen.

#### 27. Weerbureau (WP 3)

Gezien het feit dat de organisatie afgelopen winter een paar keer verrast werd door de winter die (lokaal) harder toesloeg dan uit de weersvoorspellingen werd afgeleid, hebben ProRail en NS besloten een weerbureau op te richten (zie voor een beschrijving bijlage E). Dit is geïnspireerd op het Zwitserse weerbureau, maar hieraan zal een eigen invulling worden gegeven die tegemoet komt aan de wensen en eisen van ProRail en NS [D-22, V-14].

De beschrijving van dit werkpakket is nog algemeen, maar Horvat & Partners is, op basis van de nadere toelichting, van mening dat dit weerbureau voor een duurzame verhoging van alertheid kan zorgen en daarmee komende winters en daarna kan bijdragen aan de ambitie van ProRail en NS.

Daarnaast kan, mits ook gekomen wordt tot inhoudelijke afstemming ten aanzien van de weercondities, het weerbureau een katalysator zijn voor het inzichtelijk maken van wat uitgangspunten van de verschillende bedrijfsonderdelen zijn, zodat deze daarna beter op elkaar kunnen worden afgestemd.

#### 28. Testen, oefenen (validatie), verificatie en borging

##### WP 17 - oefenen

Het oefenen van de wintermaatregelen is een belangrijk onderdeel van de borging van de maatregelen in de organisatie en specifiek ook voor de alertheid. Zo is in augustus 2010 een grote 'winteroefening' voorzien.

De directeur operatie van NSR heeft al aangegeven dat oefeningen een vast onderdeel van de reguliere operatie gaan uitmaken en het oefenen breder te willen inzetten dan alleen voor de winter. Er zal – binnen het NSR-deel van het OCCR - een functionaris of functionarissen worden aangesteld om zich hier mee bezig te houden. Via het structureel uitvoeren van oefeningen zal het regieteam zicht krijgen op de effectiviteit van verschillende maatregelen.

##### Andere soorten beproevingen - validatie

Het oefenen, zoals beschreven in WP 17, zal niet het beproeven van alle aspecten van winterhardheid mogelijk maken. Bijvoorbeeld voor het effect van sneeuw op wissels of materieel zal een ander soort beproeving noodzakelijk zijn.

##### Verificatie

Uit bijvoorbeeld WP 1 (onderhoudniveau wisselverwarmingen verbeteren komende winter) blijkt dat er ook duidelijk aandacht is voor verificatie.

##### Borging

Uit werkpakketten zoals ADVD (WP 7), die weinig gebruikt gaan worden, blijkt dat er aandacht is voor beheer op de lange termijn, maar dat nog niet altijd duidelijk is hoe op de langere termijn het goede beheer en de goede implementatie geborgd zal worden [V-4]. Bij andere onderdelen is het soms wel al duidelijk (bijvoorbeeld materieel) (20).



Horvat & Partners acht verificatie, validatie en borging van belang. Vooral bij zaken die niet vaak voorkomen, moet hiervoor specifieke aandacht zijn en vaak zal dit periodiek oefenen moeten omvatten.  
Horvat & Partners constateert dat ProRail en NS hiervoor aandacht hebben, maar ziet dat het nog niet op alle punten concreet is uitgewerkt. Dit zal zeker moeten gaan plaatsvinden.

## 29. Samenwerken

Om de aanbeveling met betrekking tot samenwerking tussen ProRail en NS (WP 21) verder invulling te geven, voert Twynstra Gudde (TG) op dit moment verder onderzoek uit. Dit onderzoek heeft als doel via analyse van vier werkvelden de onderliggende samenwerkingspatronen tussen ProRail en NS zichtbaar te maken. Ook is dit onderwerp onderdeel van de Taskforce Alertheid, communicatie en samenwerking [V-18 en D-20] (zie ook bijlage D).

Uit de interviews, sessies, contacten, etc. leidt Horvat & Partners af dat het instellen van een Programma (en de wijze waarop dit is vormgegeven) al sterk bijdraagt aan het komen tot een betere samenwerking.  
Bij discussiepunten zal de samenwerking echt getest worden. De eerste tekenen hiervan zijn bemoedigend. De eerste discussiepunten beginnen boven te komen en lijken goed opgepakt te worden<sup>34</sup>.

## 30. Communicatie (WP 20)

Communicatie wordt onderkent als een belangrijk onderwerp. Zo zal communicatie moeten bijdragen aan bijvoorbeeld het onderkende top risico  
"Verwachtingsmanagement" (zie ook bijlage D).

Horvat & Partners beschouwt communicatie ook als een belangrijke ondersteunende activiteit waarbij duidelijk aandacht moet zijn voor:

### *Intern:*

- het intern onder de aandacht brengen van de getroffen en te nemen maatregelen
- het verkrijgen van commitment en motivatie om dit consciëntieus door te voeren
- maar waarbij voorkomen moet worden dat 'wintermoetheid' optreedt

### *Extern:*

Duidelijk aangeven wat men mag verwachten van ProRail en NS waarbij men aangeeft wel duidelijk te hebben gehoord wat de boodschap was ten aanzien van de winterproblemen in 2009-2010, maar waarbij men ook geen beloften maakt die men niet kan waarmaken.

<sup>34</sup> [V-18] Voorbeeld van een discussiepunt nu is wie moet gaan betalen voor het aanbrengen van wisselverwarming bij wissels op Nedtrain emplacementen. Dit discussie punt is onderkend en wordt nu opgepakt, zodat het voor de uitvoering/planning niet belemmerend gaat werken.



### 31. Evalueren, leren, verbeteren en vasthouden

Horvat & Partners heeft in het kader van deze review nagevraagd waaruit het lerend vermogen bestaat van ProRail en NS. Hieruit kwam het volgende naar voren:

- Het kenniscentrum (NS) en het prestatiebureau (ProRail) worden altijd betrokken bij evaluaties en voeren interne analyses uit. Hieruit worden lessen getrokken.
- Soms worden bij grote verstoringen externe evaluaties uitgevoerd. Zo is de evaluatie naar aanleiding van de verstoring van 18 augustus 2009 uitgevoerd door een extern bureau (TG) [D-14]. Dit betrof een gezamenlijke evaluatie van de gebeurtenis met als resultaat een gemeenschappelijke lijst met verbetermaatregelen.
- Zowel ProRail als NS hebben eigen audit afdelingen die audits uitvoeren waaruit verbetermaatregelen volgen.
- Daarnaast zijn er meer operationele evaluaties zoals bij het OCCR in de toekomst.
- Oefeningen kunnen bijdragen aan het daadwerkelijk invoeren van verbeteringen (zie bevinding 28).

Desgevraagd onderkennen de procesdirecteuren winter dat in de praktijk het evalueren van verstoringen vaak wel plaats vindt, maar dat het zwakke punt soms is, dat dit niet altijd resulteert in doorvoering van de gesignaleerde verbeterpunten. Het winterregie team moet vooral hierin verbetering brengen; daadwerkelijk (integraal) verbeteringen doorvoeren/implementeren en vasthouden [V-18].

Horvat & Partners heeft ten aanzien van diverse punten geconstateerd dat ProRail en NS leren. De ervaringen van de winter 2009-2010 spreken het lerend vermogen, maar vooral ook de ambitie om te verbeteren sterk aan.

Horvat & Partners heeft geconstateerd dat het daadwerkelijk doorvoeren en vasthouden van verbetermaatregelen in het verleden soms niet gelukt is (5, 17). Daarnaast heeft Horvat & Partners geconstateerd dat verbeteringen niet altijd het gewenste effect hebben (26).

Mede hieruit concludeert Horvat & Partners dat vooral het in de toekomst blijven uitvoeren van wintermaatregelen de uitdaging zal zijn.



## **Bijlage A: Toelichting achtergronden, aanleiding en aanpak review**

In deze bijlage worden de achtergronden, de aanleiding en aanpak van deze review gegeven. Dit betreft een nadere toelichting ten aanzien van hoofdstuk 1.

### **A1 Aanleiding**

In de periode tussen 17 en 23 december 2009 is het treinverkeer ernstig ontregeld geraakt. Ook in de periode daarna (tot eind januari 2010) waren hiervan de effecten merkbaar. Dit heeft geleid tot vele klachten van reizigers en reizigersorganisaties.

De minister heeft in zijn brief van 22 december 2009 (ref. VENW/DGMO-2009/12480) aan zowel NS als ProRail gevraagd om een grondige evaluatie te doen van het ontregelde treinverkeer. ProRail en NS hebben vervolgens Twynstra Gudde (TG) de opdracht gegeven een feitelijk evaluatieonderzoek uit te voeren en oplossingsrichtingen te identificeren. In een notitie aan ProRail en NS van 29 januari 2010 doet TG een aantal verbetervoorstellen, verdeeld over de volgende 7 oplossingsrichtingen:

1. verbeteringen in betrouwbaarheid van de levering van infrastructuur tijdens winterse omstandigheden
2. verbeteringen in betrouwbaarheid van de levering van materieel tijdens winterse omstandigheden
3. verbetering of herontwerp van de inrichting en/of dienstregeling van de belangrijkste knooppunten waaronder Utrecht
4. verbeteringen in de voorbereidingen die worden gedaan voor periodes of dagen met bijzondere externe omstandigheden
5. verbeteringen in de wijze waarop het spoorstelsel in sterk verstoorde situaties effectiever kan worden bijgestuurd
6. verbeteringen in de levering van reis informatie
7. verbetering van de samenwerking tussen ProRail en NS.

In het Actieplan winterhard spoor hebben ProRail en NS de concrete invulling van de door Twynstra Gudde voorgestelde oplossingsrichtingen geschetst (ref. 2157190, d.d. 29 januari 2010). Begin maart 2010 heeft de Minister de Tweede Kamer hierover geïnformeerd (ref. VENW/DGMO-2010/1642). In deze brief heeft de Minister geconcludeerd dat de spoorsector zich het gebeurde aantrekt en een uitgebreid pakket aan maatregelen heeft getroffen.

Om het zekere voor het onzekere te nemen achtte de Minister het wenselijk een onafhankelijk bureau opdracht te geven om in mei 2010 een review uit te voeren op:

- de voortgang van de uitvoering van de maatregelen
- de toekomstvastheid van de maatregelen en
- de relatie met de door het bureau Twynstra Gudde uitgevoerde onderliggende analyse.

Dit geeft de Minister de ruimte om, indien nodig, de sector bij te sturen in de uitvoering van het programma en zeker te stellen dat er de komende winter 'winterhard' spoor ligt.

Het Ministerie van Verkeer en Waterstaat heeft Horvat & Partners opdracht gegeven deze review uit te voeren. Dit rapport bevat het resultaat van deze review.

### **A2 Doelstelling**

De review moet bijdragen aan de informatievoorziening aan de Minister over de voortgang, geschiktheid en toekomstvastheid van het door ProRail en NS voorgestelde maatregelenpakket. De Minister wil de sector bij kunnen sturen in de uitvoering van het programma en zekerstellen dat er de komende winter (en de jaren erna) een 'winterhard' spoor ligt.





### A3 Scope

Onderstaand zijn de onderzoeksvragen en onderliggende deelvragen opgenomen.

1. Geeft de huidige voortgang voldoende vertrouwen dat er de komende winter een 'winterhard' spoor ligt?  
Om deze eerste vraag positief te kunnen beantwoorden moesten de onderstaande deelvragen positief beantwoord worden:
  - a. Zijn de voorgestelde maatregelen voldoende SMART?  
SMART is een afkorting voor Specifiek, Meetbaar, Acceptabel, Realistisch en Tijdgebonden en is een term die veelvuldig wordt gebruikt. Horvat & Partners interpreteert deze vraag als volgt: Is voldoende eenduidig en meetbaar wat de bijdrage van de voorgestelde maatregelen is aan het 'winterhard' maken van het spoor, met andere woorden wat is de effectiviteit van de maatregelen?  
Horvat & Partners heeft daarbij voorafgaand aan het onderzoek aangegeven te verwachten dat niet voor iedere maatregel eenduidig en meetbaar is wat de bijdrage aan een winterhard spoor is. Voor die maatregelen waar dit wel mogelijk is, moest er een inschatting zijn gemaakt van de effectiviteit.
  - b. Wordt er een eenduidige planning voor de uitvoering van het maatregelenpakket gehanteerd en hebben de meest effectieve maatregelen daarin prioriteit gekregen?  
Bij het beoordelen van de planning is gebruik gemaakt van een separaat toetsingskader dat opgenomen is in de bijlage B. Bij de beoordeling van de prioriteit is mede gekeken worden naar hoe eventueel noodzakelijke keuzes gemaakt worden.
  - c. Wordt de voortgang bewaakt en is er voldoende voortgang ten aanzien van de verschillende maatregelen?  
Hierbij is beoordeeld of al het redelijke wordt gedaan om zoveel mogelijk effectieve maatregelen door te voeren voordat de winterperiode in het najaar van 2010 ingaat.
  - d. Indien er achterstanden zijn ontstaan ten opzichte van de vastgestelde planning, zijn er dan versnellingsmaatregelen genomen, en zo ja, welke?
  - e. Informeren ProRail en NS de minister VenW over de voortgang van de maatregelen tot aan de komende winter opdat VenW daarop kan sturen?
  - f. Welke risico's ziet Horvat & Partners ten aanzien van de voortgang in de uitvoering van de maatregelen?
2. Zijn de door ProRail en NS voorgestelde maatregelen voldoende toekomstvast om zeker te stellen dat de voorgedane situatie niet alleen de komende winter maar ook in de jaren daarna niet meer kan optreden?  
Om deze vraag positief te kunnen beantwoorden moesten de onderstaande deelvragen positief beantwoord worden:
  - a. Zijn de voorgestelde maatregelen voldoende robuust, zodat de effectiviteit van de genomen maatregelen ook op de langere termijn in voldoende mate geborgd is?  
Voor het aspect 'borging op de langere termijn' heeft Horvat & Partners gekeken of de partijen hebben voorzien in het borgen van de verbetermaatregelen in de operationele processen en of er managementaandacht (tot en met Raad van Bestuurniveau) is voor de maatregelen en eventueel noodzakelijke aanpassingen (op basis van Deming Circle).
  - b. Vormen de maatregelen voldoende uiting van het zelflerend vermogen van ProRail en NS? Hoe is dat op de langere termijn geborgd?  
Horvat & Partners is voor de beantwoording van deze vraag in de eerste plaats nagegaan welke initiatieven ProRail en NS zelf hebben ontplooid om de problemen en de oorzaken van de problemen in de afgelopen winter te achterhalen.  
Aandachtspunt hierbij is ook of de partijen zelf kritisch zijn nagegaan of en zo ja in welke mate de maatregelen een oplossing bieden voor de gestelde problemen en of nog aanpassingen nodig zijn.  
In de tweede plaats is voor het aspect 'borging op de langere termijn' onderzocht



of in de bestaande organisaties van ProRail en NS (procedures of anderszins) aantoonbaar is geborgd dat bij incidenten en grote verstoringen onderzoeken worden uitgevoerd om de oorzaken te achterhalen en te leren van deze incidenten en grote verstoringen.

- c. Welke risico's ziet Horvat & Partners ten aanzien van de toekomstvastheid van de voorgestelde maatregelen?
3. Passen, met de inzichten anno mei 2010, de (reeds uitgevoerde) maatregelen nog steeds bij de analyse van de problematiek door Twynstra Gudde?

Hiertoe zijn de volgende deelvragen onderzocht:

- a. Zijn er nieuwe/andere inzichten ten aanzien van de door Twynstra Gudde geconstateerde problemen en hun achterliggende oorzaken?
- b. Zijn er, met de inzichten anno mei 2010, nog aanvullende maatregelen noodzakelijk?

## A4 Enkele bijzondere aandachtspunten

Horvat & Partners heeft aandacht besteed aan enkele bijzondere aandachtspunten:

### 1. Ambitieniveau 'winterhard'

Uit de documentatie ontvangen bij start van de review<sup>35</sup> bleek dat ProRail en NS een Actieplan Winterhard Spoor hebben opgesteld, waarmee zij een herhaling van de winterproblemen willen voorkomen en ervoor willen zorgen dat juist als er problemen ontstaan op de wegen door de winter, de trein een adequaat alternatief biedt voor de auto.

Naar de mening van Horvat & Partners kan hiermee de indruk / verwachting worden gewekt dat door de voorgestelde maatregelen alle (mogelijke) problemen (rond winterweer) zullen worden opgelost. In de brief van 3 maart 2010 van de Minister aan de Tweede Kamer wordt echter onderkend dat een "100 procent garantie niet te geven" is en dat daarom beide organisaties zullen zorgen voor een sneller herstel van onverhoopt nog optredende storingen.

Het is onmogelijk om uit te sluiten dat ooit nog onregelmatigheden optreden als gevolg van (zeer weinig voorkomende) weersomstandigheden.

Ter illustratie: Het weerbestendig maken tegen elk denkbaar scenario van (winter)weer is waarschijnlijk kostbaar. Men moet zich afvragen of de kosten dan nog opwegen tegen de baten. In uitzonderlijke gevallen is het maatschappelijk acceptabel dat het treinverkeer niet meer mogelijk is<sup>36</sup>. Vergelijk dit ook met dijken; men kiest tegen welke storm/waterstand een dijk nog bestendig is – dit is een (politieke) kosten-baten afweging.

Horvat & Partners is van mening dat helder moet zijn wat de ambitie is van beide organisaties, met andere woorden wat betekent 'winterhard' nu eigenlijk? Horvat & Partners heeft tijdens de review proberen vast te stellen of (en hoe) ProRail en NS de ambitie "winterhard" concreter heeft ingevuld.

Hierbij is aandacht geweest voor hoe omgegaan wordt met eventuele keuzes en in hoeverre die keuzes afgestemd worden met het ministerie van V&W.

### 2. Effectiviteit en planning maatregelen

In de brief van de ProRail en NS wordt niet ingegaan op de totale effectiviteit van de maatregelen (b.v. hoeveel minder wisselstoringen en treinvuitval leveren de maatregelen op) noch wordt duidelijk welke mate van effectiviteit men aankomende winter al bereikt denkt te hebben.

<sup>35</sup> Dit zijn de documenten zoals in maart 2010 naar de Tweede kamer gestuurd.

<sup>36</sup> Ter illustratie op donderdagavond 18-1-2007 werd voor het eerst sinds 1990 het treinverkeer stilgelegd vanwege een storm. Er reden toen geen treinen meer omdat de veiligheid niet meer gewaarborgd kon worden (bron: <http://nederlandsnieuws/worldpress.com/2007/01/19>).



Onderzocht is of ProRail en NS in staat zijn om aan te tonen dat zij er alles aan doen om voor aankomende winter een zo hoog mogelijke effectiviteit van maatregelen te realiseren als redelijkerwijs mogelijk is zodat de overlast voor de klant / reiziger tot een acceptabel niveau kan worden beperkt.

Horvat & Partners heeft ProRail en NS gevraagd, om voor zover dit redelijkerwijs mogelijk is, inzichtelijk te maken hoe effectief de door hen voorgestelde maatregelen zijn. Ook is gevraagd aan te tonen dat zij er alles aan doen om de meest effectieve maatregelen zo snel mogelijk door te voeren.

Voor het in kunnen schatten van de effectiviteit van maatregelen moet bepaald worden waar maatregelen ingrijpen en welke vervolgbijdrage hierdoor wegvalt of welke nieuwe risico's geïntroduceerd worden. Hiervoor zal inzicht moeten zijn in het causaal verband tussen gebeurtenissen (beginoorzaken, reactie, vervolg, etc.) en wat achterliggende oorzaken zijn.

### 3. Relatie outputsturing

Er liggen afspraken tussen de Staat enerzijds en ProRail en NS anderzijds. Ondermeer zijn afspraken gemaakt in het kader van outputsturing. Horvat & Partners is nagegaan hoe deze afspraken verwerkt zijn in de analyses, keuzes ten aanzien van maatregelen en prioritering hierin.

Hierbij is ondermeer nagegaan hoe aandacht besteed wordt aan de focus die bij outputsturing is aangebracht; focus op de klant voor ProRail en meer specifiek op reiziger voor NS.

ProRail en NS is gevraagd hoe de verbetermaatregelen zich verhouden tot deze afspraken.

## A5 Werkwijze

### *Aanpak op hoofdlijnen*

Na opdrachtverlening heeft Horvat & Partners zo spoedig mogelijk een kick-off gesprek gehouden met de aanspreekpunten binnen V&W, ProRail en NS op 12 april 2010.

Na de kick-off zijn de werkzaamheden onder te verdelen in de volgende drie fasen:

1. *Fase 1 Informatieverzameling*: In deze fase zijn een aantal interviews gehouden en is aanvullende documentatie opgevraagd bij partijen. Van alle interviews zijn verslagen opgesteld die aan de geïnterviewden voor wederhoor zijn voorgelegd.
2. *Fase 2 Analyse*: Deze fase staat in het teken van het analyseren van de aanvullende verkregen informatie en documentatie.
3. *Fase 3 Rapportage*: In de laatste fase wordt het rapport geschreven, het concept rapport voorgelegd aan betrokkenen voor commentaar en wordt het rapport uiteindelijk definitief gemaakt.

Onze werkwijze hierbij was dat verkregen inzichten al tijdens de interviews zijn gedeeld met betrokkenen. Dit heeft het voordeel dat al tijdens het onderzoek de "beoordeelde partij" de kans krijgt te reageren, zodat de beoordeling ten eerste niet als een verrassing komt, maar ook dat de beoordeling nog aangepast kan worden waar deze onjuist of onvolledig is.

### *Keuze interviews*

Er is gekozen voor een brede steekproef bij het komen tot interviews. Gesproken is met medewerkers betrokken bij:

- Infrastructuur (asset management) en met name wisselverwarmingen als grootste probleem bij de infrastructuur.
- Rollend materieel (beide werkpakketten)
- Een werkpakket gelieerd aan geplande exploitatie, namelijk de alternatieve dienstregeling volgende dag – ADVD
- Een werkpakket gelieerd aan klantinformatie – KICK



- Een werkpakket waarin uitdrukkelijk het klantperspectief aan de orde komt, maar daarbij is gekozen voor een medewerker die redelijk dicht bij de dagelijkse exploitatie staat (Klantmonitor en OCCR).
- Tot slot is een aantal gesprekken gewijd aan de regie over de werkpakketten heen.

#### *Werkzaamheden*

De volgende werkzaamheden zijn uitgevoerd:

- Het voeren van een kick-off gesprek met aanspreekpunten V&W, NS, ProRail.
- Het analyseren van documenten ter voorbereiding op de interviews.
- Het houden van interviews, incl. het opstellen en afstemmen van verslagen.
- Het analyseren van informatie verkregen uit interviews en aanvullend ontvangen documentatie.
- Het houden van een interne analysesessie om te beoordelen of voldoende informatie is verzameld om de vragen te kunnen beantwoorden
- Het tussentijdse afstemmen met de aanspreekpunten van V&W, ProRail en NS. Hierbij is (gezien de korte doorlooptijd) met name telefonisch en per e-mail afgestemd.
- Het opstellen van een concept rapportage, dat voor commentaar zal worden ingediend bij V&W.

#### *Nog uitstaand*

- Opmerkingen op het conceptrapport zullen worden beoordeeld en op transparante wijze worden verwerkt in een eindconceptversie van het rapport. Het eindconcept zal voor een reactie aan ProRail en NS worden voorgelegd. Hierbij wordt uitgegaan van een concept rapport en een definitief rapport.

## **A6 Planning**

Om de mijlpalen van DGMO te kunnen halen achtte Horvat & Partners het noodzakelijk om in de eerste week van het onderzoek (de week van 12 april) te starten met de eerste interviews en dat derhalve vooraf de beschikbare informatie zou worden toegeleverd. Dit betekende uiterlijk op 7 april 2010 een kick-off gesprek met V&W, ProRail en NS. Daarop was de volgende planning gebaseerd:

- Week 14: analyseren ontvangen documenten en voorbereiden interviews
- Week 15: uitvoeren eerste interviews en analyseren aanvullende documentatie
- Week 16: Afronden interviews en analyse ontvangen info
- Week 17: Eerste aanzet beantwoording vragen
- Week 18: Interne review, opvragen ontbrekende info en conceptrapportage
- Week 19: conceptrapport afronden
- Week 20: indienen conceptrapport op 17 mei 2010 bij V&W (mijlpaal 1)
- Week 21: Reactie van V&W op 25 mei 2010
- Week 21: Eindconcept aanleveren op 28 mei 2010 (mijlpaal 2)
- Week 22: Reactie ProRail en NS op 1 juni 2010
- Week 22: Definitief rapport aanleveren op 4 juni 2010

De kick-off heeft een week later plaatsgevonden, het verkrijgen van informatie heeft meer tijd gekost dan bij indienen van offerte voorzien en de interviews hebben langer doorgelopen. Daarop heeft Horvat & Partners gevraagd om de rapportage eind, in plaats van begin week 21 te mogen inleveren. Dit is door de opdrachtgever gehonoreerd.

De aangepaste planning was daarmee als volgt:

- Week 15: Kick off 12 april 2010, verzamelen documentatie en analyse
- Week 16: Opvragen aanvullende informatie en bijwonen bijeenkomst betrokkenen vanuit ProRail en NS bij wintermaatregelen pakket, analyse documenten en bepalen te interviewen functionarissen
- Week 17: Interviews
- Week 18: Analyse, aanvullende interviews en eerste aanzet beantwoording vragen,
- Week 19: sessie ten behoeve van inzicht in compleetheid maatregelen pakket en totaal effectiviteit maatregelenpakket, interview regieteam, mondelinge terugkoppeling beelden/bevindingen, opvragen ontbrekende info en eerste interne versie concept rapport
- Week 20: conceptrapport afronden
- Week 20: indienen conceptrapport op 21 mei 2010 's ochtends bij V&W V&W DGMO, Directie Spoor (mijlpaal 1)
- Week 21: Reactie van V&W DGMO, Directie Spoor op 27 en 28 mei 2010 (mondeling en schriftelijk)



- Week 22: 2<sup>e</sup> concept aanleveren op 2 juni 2010 (mijlpaal 2). Dit concept is naar ProRail en NS (voor wederhoor) en naar DGMO gestuurd.
- Week 23: Ontvangst reactie ProRail en NS op 8 juni 2010 en 2<sup>e</sup> reactie DGMO.
- Week 23: Definitief concept rapport aanleveren op 11 juni aan DGMO. Daarnaast zijn documenten aan ProRail en NS en DGMO toegestuurd met daarin de verantwoording hoe commentaar verwerkt is.
- Week 24: Ontvangst laatste commentaar ProRail en NS op 15 juni en DGMO op 16 juni. Op 17 juni is aan partijen aangegeven hoe dit laatste commentaar verwerkt is.
- Week 24: Definitief rapport aanleveren op 18 juni.

## **A7 Team**

Het onderzoek is uitgevoerd door een kernteam, dat tussentijds gebruik heeft gemaakt van de kennis en ervaring van hooggeleerde deskundigen in een reviewteam. Het kernteam bestaat uit de volgende teamleden:

- Birgitte Keulen (projectleider)
- Alain Kooiman
- Martinus Slob (ingehuurde deskundige via DeltaRail)
- Freerk Wilbers
- Marc Becht

Het reviewteam bestond uit:

- Prof. drs. ir. J.K. Vrijling
- Prof. dr. ir. C. Esveld
- Prof. ir. E. Horvat

De heren Vrijling en Horvat hebben het eindrapport gereviewd. Dhr. Esveld heeft commentaar geleverd op basis van documenten en gespreksverslagen en een eerste opzet van het rapport.

## Bijlage B: Overzichten documenten

In deze bijlage is een overzicht opgenomen van ontvangen documenten, de functionarissen met wie gesproken is in het kader van dit onderzoek en is een overzicht gegeven van de ontvangen verslagen.

Enkele van de documenten heeft Horvat & Partners mogen inzien, maar niet ontvangen. Hetgeen Horvat & Partners heeft afgeleid uit deze documenten is vastgelegd in leesverslagen (zie B2).

### B1 Ontvangen documenten

Nr.	Omschrijving	Datum	Opsteller
1	Brief aan Prorail; Verstoringen op het spoor als gevolg van het winterse weer	22-12-09	VenW
2	Brief aan NS; Verstoringen op het spoor als gevolg van het winterse weer	22-12-09	VenW
3	Brief ProRail en NS aan VENW: onderwerp Actieplan winterhard spoor	29-01-10	ProRail en NS
4	Mail inclusief Winterse ambitie en Logic	7-05-10	ProRail en NS
5	a) Workingpaper 3.1	jan-10	ProRail en NS
	b) Workingpaper 3.2	jan-10	ProRail en NS
	c) Workingpaper 3.3	jan-10	ProRail en NS
	d) Workingpaper 3.4	jan-10	ProRail en NS
	e) Workingpaper 3.5	jan-10	ProRail en NS
	f) Workingpaper 3.6	jan-10	ProRail en NS
	g) Workingpaper 3.7	jan-10	ProRail en NS
	h) Workingpaper 3.8	jan-10	ProRail en NS
6	Samenvatting feitenonderzoek en beantwoording v.d. onderzoeksvragen uit de brief v. min. C. Eurlings dd. 22-12-2009. Kenmerk: 535795/JDL/NCI	29-01-10	Twynstra Gudde
7	Audit rapport NS en ProRail i.k.v. evaluatieonderzoek winterperiode 16-24 dec. 2009	22-01-10	Twynstra Gudde
8	Audit rapport NS en ProRail i.k.v. evaluatieonderzoek winterperiode 16-24 dec. 2009	22-01-10	Twynstra Gudde
9	Feitelijke beantwoording vragen v/d minister van VenW	29-01-10	Twynstra Gudde
10	Brief aan de voorzitter v/d Tweede Kamer: Winterweer op het spoor	3-03-10	VenW
11	Brief van de minister van VenW. Spoor: Vervoer- en Beheerplan	3-03-10	Min. v. VenW
12	Mail over stukken voor audit Horvat	14-04-10	
	a) Check op projectplan werkpakket v0.2	6-04-10	ProRail en NS
	b) Check op projectplan werkpakket v0.8	-	ProRail en NS
	c) Mail afspraken over de voor 6 april op te leveren projectplannen 'winterhard spoor'. Bijlage: projectplan winterhard spoor v0.5-2	17-03-10	-
	d) Mail aanvulling op wintergesprek mbt beheersingsplan	19-03-10	-
	e) Uitnodiging Winterwerkgroep voor 22 april 2010	12-04-10	-
	f) Mail over bevindingen projectplan winterhard spoor. Bijlage: Check projectplan v0.8 en actieplan winterhard spoor 0.9-5	9-04-10	-
	g) Mail proces toetsing projectplannen winterhard spoor tussen 6 april en 14 april. Bijlage: check projectplan werkpakket v0.2	1-04-10	-
	h) Mail over intake gesprekken van Erik Sigger. Bijlage afdruk agenda Erik Sigger	12-04-10	-
	i) Mail samen baas over de winter over kick off	2-04-10	-
	j) Mail aan de werkpakkettrekkers over deadline werkpakket projectplannen	1-04-10	-
13	Eindpresentatie Winterevaluatie 0910 v2.17	3-3-2010	NedTrain
14	Evaluatie NS en ProRail 18 augustus	11-01-10	Twynstra Gudde
15	Indeling uitkomsten evaluatie sneeuwperiode dec. 2009	1-12-2009	Kenniscentrum NS
16	a) Evaluatie 'In gesprek met de klant' (Marketing )	1-02-10	Klantenpanels NS
	b) Insights format sneeuwweken		Klantenpanels NS
	c) Klantevaluatie sneeuwperiode (Corporate dd 110210)	11-02-10	Klantenpanels NS
	d) Klantopmerkingen sneeuwperiode december	1-02-10	Klantenpanels NS
17	a) Evaluatie Sneeuw 17-23 dec tbv reisinformatie	-	NS
	b) Evaluatie reisinformatie intern 17 t-m 23 december	-	NS



Nr.	Omschrijving	Datum	Opsteller
18	-- vervallen --		
19	a) Infrastructuur SBB Tagesbericht Punctlichkeit	18-02-10	SBB
	b) Fragen und Antworten Infrastruktur mit Fokus auf Weichen	-	SBB
	c) Winterdienst bei SBB Infrastruktur Instandhaltung	1-01-10	SBB
	d) Wintermassnahmen bei Personenverkehr SBB	-	SBB
	e) SBB Winterdienst - NS	20-01-10	SBB
	f) Prozesse BF - EVU im Stungsfall	13-12-09	SBB
	g) Commitment Reiseverkehr	-	SBB
	h) SBB Immobilien	19-01-10	SBB
	i) Betrieb operation Center Infrastruktur	20-01-10	SBB
	j) Rollmaterial Personenverkehr	20-01-10	SBB
	k) SBB Zahlen Fakten	14-04-10	SBB
	l) Winterdienst Messgrossen	-	SBB
20	a) Actie Plan Winterhard spoor V0.5-2	17-3-2010	ProRail en NS
	b) Actie Plan Winterhard spoor 0.9-5	6-4-2010	ProRail en NS
	c) Actie Plan Winterhard spoor 0.9-7	13-4-2010	ProRail en NS
	d) Actie Plan Winterhard spoor definitief	20-4-2010	ProRail en NS
21	a) WP 13d Herinrichting VL + TBO (versie 0.1)	8-04-10	ProRail en NS
	b) WP 13d Herinrichting VL + TBO (versie 1.0)	19-04-10	ProRail en NS
22	a) WP 3 Weerbureau	14-04-10	ProRail en NS
	b) WP 3 Weerbureau (getekend)	14-04-10	ProRail en NS
23	a) WP 10 Stations	14-04-10	ProRail en NS
	a) WP 10 Stations (dubbel ondertekend)	14-04-10	ProRail en NS
24	a) WP 20 Communicatie (versie 6.0)	14-04-10	ProRail en NS
	b) WP 20 Communicatie (versie 7.0)	22-04-10	ProRail en NS
25	a) WP 13c Code Rood-Zwart (incl. early warning system) versie 1.3	14-04-10	ProRail en NS
	b) WP 13c Code Rood-Zwart (incl. early warning system) versie 1.4	21-04-10	ProRail en NS
26	a) WP 12 OCCR (Operation Control Center Rail) versie 1.0	13-04-10	ProRail en NS
	b) WP 12 OCCR (Operation Control Center Rail) versie 1.1	21-04-10	ProRail en NS
27	a) WP 18 Calamiteitenorganisatie LBI (versie 0.5)	14-04-10	ProRail en NS
	b) WP 18 Calamiteitenorganisatie LBI (versie 1.0)	21-04-10	ProRail en NS
28	a) WP 16B Snel herstel materieel	14-04-10	ProRail en NS
	b) WP 16B Snel herstel materieel	14-04-10	ProRail en NS
29	Effectiviteit wintermaatregelen (analyse, monitoring en de deming cirkel)	3-05-10	ProRail en NS
30	a) WP 16A Wintervast materieel	14-04-10	ProRail en NS
	b) WP 16A Wintervast materieel getekend	30-03-10	ProRail en NS
31	WP 9 Winterrisico's projecten	16-04-10	ProRail en NS
32	WP 15B Kick Verbeteren Reisinformatie bij grote verstoringen	14-04-10	ProRail en NS
33	a) WP 19 Klantopvang	13-04-10	ProRail en NS
	b) WP 19 Klantopvang definitief	21-04-10	ProRail en NS
34	a) WP 7 ADVD (Alternatieve Dienstregeling Volgende Dag) versie 0.5	9-04-10	ProRail en NS
	b) WP7 - ADVD - v07	22-04-10	ProRail en NS
	c) WP 7 ADVD - v08	23-04-10	ProRail en NS
35	WP 13e NAU (Nieuw Actieplan Utrecht)	14-04-10	ProRail en NS
36	Materieelplan winter v1.6 ICM	-	NedTrain
37	a) WP 2 Standarisatie en robuustere systemen (versie 1.0)	14-04-10	ProRail en NS
	b) WP 2 Standarisatie en robuustere systemen (versie 1.1)	20-04-10	ProRail en NS
38	a) WP 6 Infradata op orde (versie 1.0)	14-04-10	ProRail en NS
	b) WP 6 Infradata op orde (getekende versie 1.1)	22-04-10	ProRail en NS
39	WP 5 Wisselverwarming aanbrengen cruciale wissels opstelreinen	14-04-10	ProRail en NS
40	a) WP 1 Upgrade wisselverwarmingen en snel herstel (versie 1.0)	14-04-10	ProRail en NS
	b) WP 1 Upgrade wisselverwarmingen en snel herstel (versie 1.1)	23-04-10	ProRail en NS
41	Voorblad ten behoeve van de werkpakketten 1,2,5 en 6	14-04-10	ProRail en NS
42	LOCOV winter (presentatie)	12-04-10	ProRail en NS
43	WP 13b Verbetering in levering reisinformatie	10-04-10	ProRail en NS
44	Materieelplan winter v1.6 SGM	-	NedTrain
45	WP 14 SAP (Snel Alternatief Plan)	12-04-10	ProRail en NS
46	a) WP 13a herinrichting TBO (versie 0.2)	9-04-10	ProRail en NS
	b) WP 13a herinrichting TBO (versie 0.3)	23-04-10	ProRail en NS
47	WP 14 Planning SAP	6-04-10	ProRail en NS
48	Mail mbt telefoonnummers trekkers van werkpakket 1, 2, 12, 13c, 13d en 15b	17-04-10	-
49	Checklist winterbilat trekkers_v03	-	-
50	Materieelplan winter v1.6 VIRM	-	NedTrain
51	Winter and Railways Questionnaire_V03	-	UIC
52	Email BAM - ProRail over het voldoen van verwarming aan OHD0033 dd 4 mei	4-05-10	BAM
53	a) Projectplanning winter v0.3	27-04-10	ProRail en NS



Nr.	Omschrijving	Datum	Opsteller
	b) Projectplanning winter v0.4	7-05-10	ProRail en NS
54	FMECA wisselverwarming (versiedatum 9-3-2010)	9-03-10	ProRail
55	UIC eNews	4-05-10	UIC
56	ICM winterevaluatie 2010 (vertrouwelijk)		NedTrain
57	instandhoudingspecificatie OHD000033	1-10-09	ProRail
58	Visio schema CMSV-II WP5	-	ProRail en NS
59	samenhang werkpakketten/ informatiestromen/ commandostructuren	-	ProRail en NS
60	WP 4 Programma management	11-05-10	ProRail en NS
61	Nieuw Spoor maandblad 1956	1-03-56	NS
62	Model rapportage voortgang v0.4	12-05-10	winter regieteam
63	Rapportage WRT aan directeuren Operations/voorzitter stuurgroep wintermaatregelen	25-04-10	winterregieteam
64	Rapportage WRT aan directeuren Operations/voorzitter stuurgroep wintermaatregelen	30-04-10	winterregieteam
65	Rapportage WRT aan directeuren Operations/voorzitter stuurgroep wintermaatregelen	8-05-10	winterregieteam
66	Format visuele inspectie wisselverwarming en begeleidende email	12-05-10	winterregieteam
67	a) uitwerking risicomangement projecten	3-05-10	ProRail en NS
	b) uitwerking risicomangement	3-05-10	ProRail en NS
68	Memo over analyse van wisselverwarmingsproblematiek irt PCA en RLN 00165	4-01-10	ProRail
69	Mail over inhoudelijke aanpassingen overzicht werkpakketten	31-05-10	ProRail en NS
70	Kenmerken rollend materieel voor treinpersoneel	2008	NSR

## B2 Overzicht verslagen interviews en leessessies

V-3	ProRail Asset Management werkpakketten ProRail Directeur Asset Management / Manager Infra Operatie
V-4	Trekkers en betrokkenen werkpakket ADVD (WP7) ProRail Business informatie analist, NS Business development, NS assistent IT manager
V-5	Trekker werkpakket Snel herstel Materieel (WP16B) NedTrain Manager materieel besturingscentrum
N-6	Leessessie ProRail I
V-7	Trekker werkpakket Winterhard Materieel (WP16A) Hoofd vlootmanagement
V-8	Trekker werkpakket Klantmonitor (WP13B) leidinggevende namens NSR in het OCCR en hoofd LBC (Landelijk Bureau Calamiteiten)
V-9	Trekkers werkpakket Eisen aan wisselverwarming (WP2) ProRail Teamleider spoor en wissels en Systeemmanager wissels
N-10	Leessessie ProRail II
V-11	Winter regieteam (WP 4) Procesdirecteuren Winter (ProRail en NS) en anderen
V-12	Trekkers werkpakket KICK (WP15B) NS IT Projectmanager en ProRail Productmanager Reisinformatie-, informatie- en stationsdiensten
V-14	ProRail Asset Management werkpakketten ProRail Procesmanager Winter (Asset Management)
N-15	Leessessie NS
V-17	Aanvullend telefonisch interview inz. WP 2 en 6 ProRail Systeemmanager wissels
V-18	Winter regieteam (WP 4) Procesdirecteuren Winter (ProRail en NS) en anderen



### **B3 Overzicht van gesprekken/bijeenkomsten waarvan geen verslagen zijn gemaakt**

- Kick off met het Ministerie d.d. 31 maart 2010
- Kick off bij ProRail en NS d.d. 12 april 2010  
Hierbij waren o.a. ook aanwezig de president-directeuren ProRail en NS (kort) en de directeuren Operatie ProRail en NS.
- Bijeenkomst met trekkers d.d. 22 april 2010  
Horvat & Partners was aanwezig als toehoorder bij het eerste (plenaire) deel van de ochtend en heeft een toelichting gegeven op de achtergronden van de review aan aanwezigen.
- Bijeenkomsten met het winter regieteam:
  - D.d. 20 april 2010
  - D.d. 27 april 2010
  - D.d. 4 mei 2010 (deels vastgelegd in [V-11])
  - D.d. 12 mei 2010 (deels vastgelegd in [V-18])In deze bijeenkomsten is naast met leden van het winter regieteam gesproken met medewerkers van de afdelingen van ProRail en NS.
- Sessie d.d. 11 mei 2010 om mogelijkheden door te spreken om totaal effectiviteit van maatregelen pakket te bepalen, compleetheid te beoordelen, prioritering op te baseren etc.  
Ook hierbij waren leden van het winter regieteam aanwezig en een medewerker van de afdeling.



## Bijlage C: Onderzoek Twynstra & Gudde

De minister van Verkeer en Waterstaat heeft met zijn brieven van 22 december 2009 aan ProRail en NS gevraagd om samen een evaluatie uit te voeren naar de gebeurtenissen in de betreffende periode. ProRail en NS hebben vervolgens samen TG gevraagd om een feitelijk evaluatieonderzoek uit te voeren als basis voor de beantwoording van de vragen van de minister. In dat onderzoek schetst TG de samenloop van verstoringen, het feitelijke verloop van de treindienst en de communicatie daaromheen met reizigers en publiek in de periode van 16 tot en met 24 december 2009.

Hoewel januari 2010 geen deel uitmaakte van de onderzoeksperiode voor TG, heeft TG wel geconstateerd dat in die periode de beschikbaarheid van materieel onvoldoende werd. De oorzaken en effecten van beperkte materieelbeschikbaarheid zijn destijds wel meegenomen bij het geven van de oplossingsrichtingen.

De belangrijkste conclusies van TG zijn<sup>37</sup>:

- a. Het winterweer in de periode van 16 tot 24 december 2009 was niet uitzonderlijk voor Nederland.
- b. De infrastructuur is vanaf 17 december 2009 zeer ernstig gestoord geraakt. Hierbij is sprake van veel wisselstoringen (met name door problemen met de verwarming van wissels) [D-9].
- c. Bijsturen van de ernstige verstoringen tijdens de dag is niet goed mogelijk. Het effect is het verergeren van de verstoringen tot een niveau waarbij een beheerste uitvoering van treinverkeer niet meer mogelijk is.
- d. Zowel voor infrastructuur als voor rijdend materieel zijn uitgebreide voorbereidingen getroffen voor winterweer, maar deze bleken voor infrastructuur in de periode van 17 tot 24 december 2009 en voor materieel in januari 2010 niet voldoende effectief te zijn. Dit heeft geleid tot de ernstige uitval in de treindienst.
- e. Bij overschakelen naar een andere dienstregeling en bij het optreden van ernstige verstoringen, blijkt dat het niet voldoende mogelijk is de reizigers (voor en tijdens de reis) adequaat te informeren over de beschikbare treindienst.
- f. TG heeft in de besluitvorming en informatievoorziening geen afwijkingen geconstateerd ten opzichte van de geldende procedures en handboeken. Er is geëscaleerd naar het hoogste niveau en de directies hebben meerdere keren ingegrepen.  
Voor een meerdaagse calamiteit waarvan hier sprake was, blijken de geldende procedures niet toereikend, met name voor wat betreft het maatschappelijk belang en klantperspectief.
- g. De besluitvorming in het LBI is vooral gebaseerd op het harde logistieke proces. Mede daardoor zijn beide organisaties er, gezien de publieke opinie, onvoldoende in geslaagd om de calamiteit als een twee-eenheid te benaderen en in die hoedanigheid ook te communiceren.

De belangrijkste aanbevelingen (zoekvelden voor oplossingsrichtingen) van TG voor het verbeteren van het spoorvervoersysteem in Nederland waren:

- 1e. verbeteringen in betrouwbaarheid van de infrastructuur tijdens winterse omstandigheden;
- 2e. verbeteringen in betrouwbaarheid van materieel tijdens winterse omstandigheden;
- 3e. verbetering of herontwerp van de inrichting en/of dienstregeling van de belangrijkste knooppunten waaronder Utrecht;
- 4e. verbeteringen in de voorbereidingen die worden gedaan voor periodes of dagen met bijzondere externe (weers)omstandigheden;

<sup>37</sup> Horvat & Partners heeft op basis van D-6 de onderstaande conclusies geformuleerd. Deze volgen hetgeen in D-6 staan, maar zijn wel een interpretatie van Horvat & Partners.



- 5e. verbeteringen in de wijze waarop het spoorvervoersysteem in sterk verstoorde situaties effectiever kan worden bijgestuurd;
- 6e. verbeteringen in de levering van reisinformatie;
- 7e. verbetering van de samenwerking tussen ProRail en NS.

Horvat & Partners heeft de analyse van TG als startpunt gebruikt voor haar review.

## Bijlage D: Aanpak ProRail en NS winterhard spoor

In de spoorsectorbrief [D-3] schetsen ProRail en NS de concrete invulling van de door TG voorgestelde oplossingsrichtingen in een actieplan winterhard spoor. [D-20]).

Onderstaand wordt het actieplan samengevat, om zo inzichtelijk te maken hoe de wintermaatregelen zijn opgebouwd. Bevindingen naar aanleiding van dit hoofdstuk zijn opgenomen in de hoofdtekst van het rapport (vooral paragraaf 3.2).

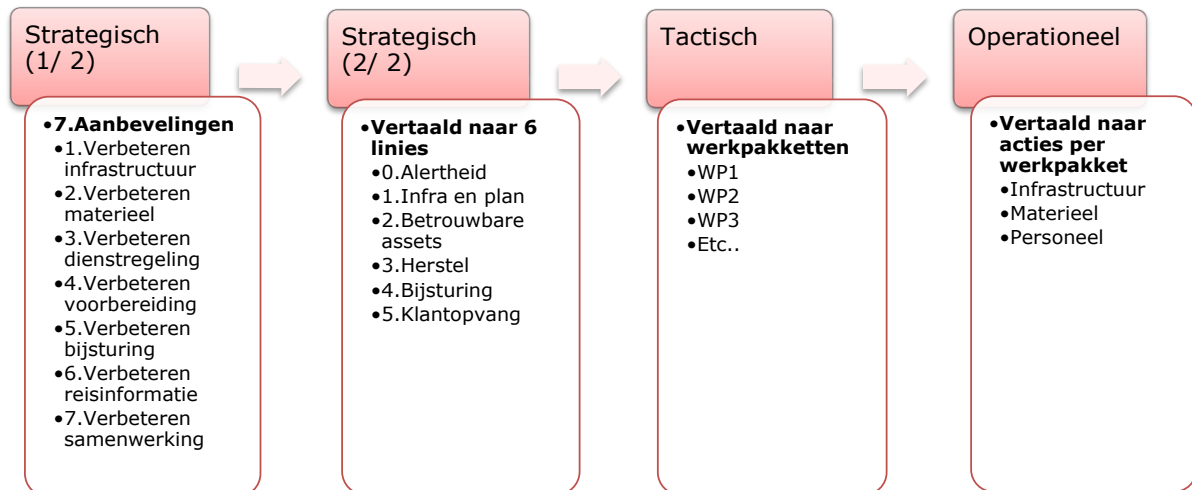
### D1 Inleiding op het Actieplan

#### Doel actieplan

Het doel is: 'het risico van verstoringen van de dienstregeling door winters weer te minimaliseren. Dit door enerzijds de kans op verstoringen te verkleinen en anderzijds door de impact die een verstoring heeft voor de dienstregeling en dus onze reizigers, te beperken'.

#### Schematische opbouw wintermaatregelen

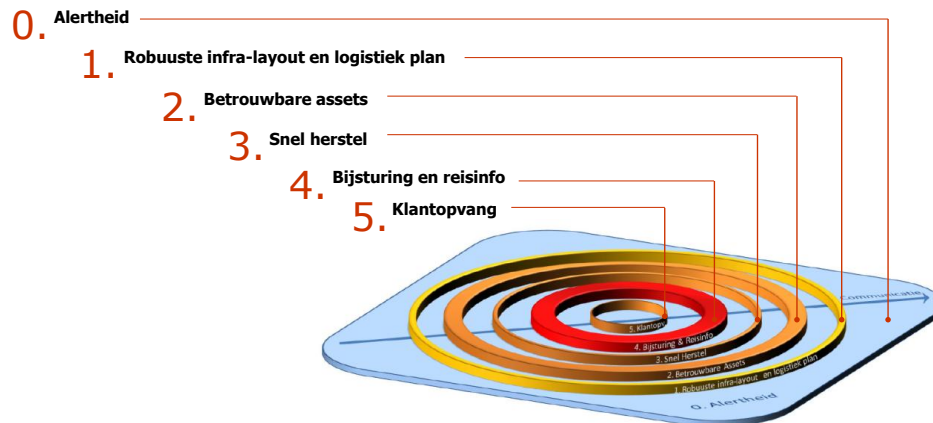
In onderstaande figuur is schematisch weergegeven hoe de wintermaatregelen zijn ingevuld. De begrippen uit de figuur worden onderstaand nader uitgewerkt.



Figuur 3: Implementatie van maatregelen volgens actieplan winterhard spoor [D-20]

### Linies van verdediging

Om de samenhang te tonen en de implementatie beter te beheersen, hanteren ProRail en NS onderstaand model (dat gedurende het hele jaar geldt):



*Figuur 4: Verdedigingslinies volgens actieplan winterhard spoor [D-20]*

De basis van alle maatregelen is 'Alertheid' (linie 0) op winterse omstandigheden en de potentiële impact daarvan. Voor alertheid is er veel aandacht binnen het programma. Men vindt het van belang dat er naast de inhoudelijke maatregelen ook een hoge mate van alertheid en (weer)risicobeheersing is. Om dit te realiseren zullen ProRail en NS, gesteund door interne en externe expertise, een verdiepingsslag maken om de juiste interventies te formuleren. Dit komt tot uiting in het projectplan alertheid dat in samenhang met het projectplan communicatie wordt opgesteld, maar ook in het instellen van een Taskforce alertheid, samenwerking en communicatie (onder andere met externe expertise) [V-18].

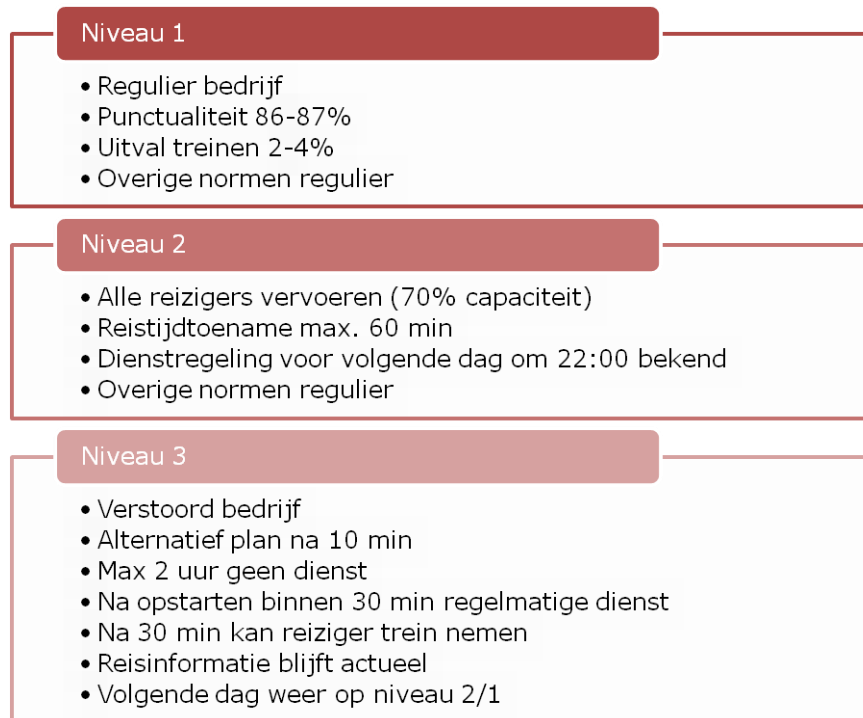
Vervolgens zijn er vijf verdedigingslinies om de invloeden van de winter tegen te gaan. De eerste vier borgen dat een dienstregeling kan blijven rijden. De vijfde moet zorgen voor het op een goede wijze opvangen van reizigers als de voorgaande linies gefaald hebben.

Deze verdedigingslinies hebben ProRail en NS gebruikt om de volledigheid van het pakket aan wintermaatregelen te toetsen, met name ten aanzien van het aspect robuustheid. Dit heeft in extra werkpakketten geresulteerd (WP9 winterrisico's Projecten, WP13e Nieuw Actieplan Utrecht en WP 23 ontijzeling van de bovenleidingen) [V-18].

### Service niveaus

De prestaties van ProRail en NS tijdens de winterperiode zijn uitgewerkt in drie service niveaus. Hierbij is het uitgangspunt dat de normen die regulier gelden voor de diverse processen in de spoorvervoerketen, ook in de winterperiode gelden. In de service niveaus wordt dit nader uitgewerkt.

Onderstaand diagram geeft de 3 serviceniveaus weer zoals die gehanteerd worden in de wintermaatregelen, met de eisen die er aan gesteld worden. De figuur is gebaseerd op de informatie uit het actieplan [D-20]. Deze serviceniveaus kunnen ook gezien worden als een afbakening. Het geeft namelijk weer wat men toezegt te zullen realiseren.



*Figuur 5: Serviceniveaus. Betreffende niveau 1: de huidige realisatie van punctualiteit in de winter is minder, namelijk 84,5%. De bedoeling is om nu ook in de winter een punctualiteit van 86-87% te halen, wat positief zal bijdragen aan het realiseren van de punctualiteitsafspraken (3 min norm) met V&W van 87%. Dit geldt ook voor de afspraken over treinuitval [D-20].*

Samenvattend betekent dit:

- Service niveau 1: blijven rijden conform normale dienstregeling
- Service niveau 2: Bij extreem (winters) weer, op basis van weersvoorspellingen, overgaan op het rijden van een alternatief (beperkt) plan de volgende dag (ADVD: 25).
- Service niveau 3: bij veel verstoringen op de dag zelf overgaan op een volledig uitgewerkt alternatief plan waarbij de informatie op orde blijft (SAP: 23).

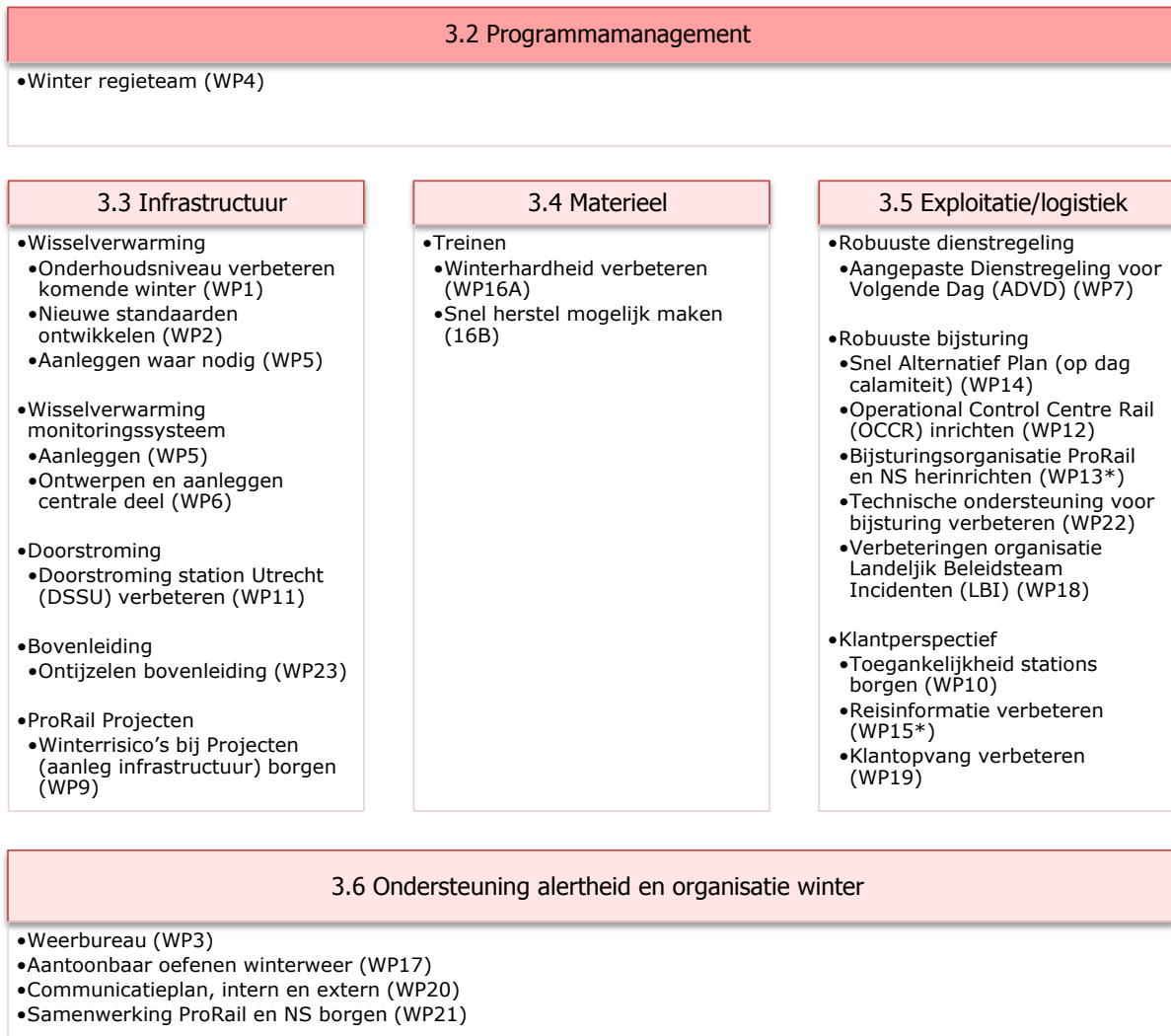
#### Overzicht werkpakketten

ProRail en NS gaan veel wintermaatregelen nemen. Zij hebben ervoor gekozen de diverse maatregelen te clusteren in werkpakketten die logisch zijn, gezien vanuit het oogpunt van bestaande processen binnen ProRail en NS, reeds belegde verantwoordelijkheden en het tijdig kunnen leveren.

Onderstaand zijn de werkpakketten thematisch verdeeld. Dit is de indeling die Horvat & Partners gekozen heeft voor het indelen van de bevindingen.

Het project winter wordt gedragen door het regieteam, wat is ondergebracht in een apart werkpakket. De werkpakketten zijn verdeeld over drie systeemcomponenten Infrastructuur, Materieel en Exploitatie. Daarnaast is er een viertal werkpakketten dat over de componenten heen voorafgaand aan en gedurende de winter zorgt voor alertheid, oefening, communicatie en samenwerking.

Aan het eind van deze bijlage zijn de werkpakketten ook nog op twee andere wijzen gerangschikt: (i) naar de aanbevelingen van Twynstra Gudde en (ii) naar de verdedigingslijnen zoals deze door ProRail en NS worden gebruikt.



Figuur 6: Overzicht van werkpakketten onderverdeeld naar systeemcomponenten.

\* Voetnoten: WP 8 is vervallen. WP 13 bestaat uit 5 onderliggende werkpakketten, genummerd a t/m e. WP 15 bestaat uit 2 werkpakketten, a en b. Zie voor meer informatie per werkpakket bijlage E.

## D2 Inhoud en onderbouwing werkpakketten

### Totstandkoming

Reeds afgelopen winter hebben ProRail en NS vanaf het eerste moment geprobeerd te leren van hetgeen misging (bijvoorbeeld het onderzoek van Twynstra Gudde) en verbetering te bereiken [zie ondermeer V-3, V-5 en V-7]. Tijdens de winter zijn al tal van maatregelen genomen. Dit heeft er ondermeer in geresulteerd dat men vanaf 24 december 2009 geen algemene negatieve reisadviezen meer heeft afgegeven. Deze ideeën en maatregelen blijken veelal de basis te vormen van de maatregelen die nu in de werkpakketten worden genomen.

Maatregelen zijn globaal gezien op vijf verschillende manieren tot stand gekomen. Deze worden onderstaand kort toegelicht, voor de drie systeemcomponenten Infrastructuur, Materieel en Exploitatie/logistiek.

- Voor infrastructuur zijn de maatregelen deels gebaseerd op analyses van de problemen van afgelopen winter (wel op basis van beperkte brondata, zie de bevindingen over infrastructuur (§3.3)) en deels gebaseerd op maatregelen waar men afgelopen winter in de operatie goede ervaringen mee heeft opgedaan. Daarnaast is een aantal maatregelen opgenomen die bestaan uit reeds lopende verbeteringen, zoals de herinrichting van de infrastructuur rond station Utrecht.

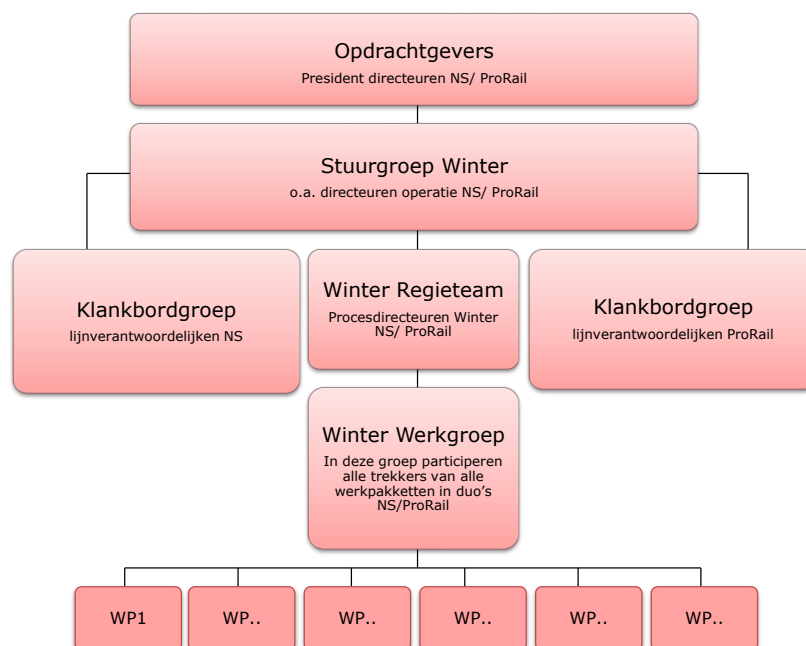
- De maatregelen voor materieel zijn grotendeels gebaseerd op analyses van problemen afgelopen winter, en op de ervaringen uit de afgelopen winter. Daarnaast is gebruik gemaakt van buitenlandse expertise. (§3.4)
- De maatregelen rond exploitatie en logistiek zijn ook tot stand gekomen op basis van analyses en ervaringen van afgelopen winter, maar aangevuld met de aanbevelingen van Twynstra Gudde voor afgelopen winter, en aangevuld met reeds lopende projecten (bijvoorbeeld het OCCR (zie bijlage E of H)). Een aantal van deze lopende projecten is opgezet naar aanleiding van andere evaluaties, zoals die naar de grote verstoring van 18 augustus 2009 (bijvoorbeeld [D-14]).

#### Voorkeur gegeven aan actie

De les die ProRail en NS ondermeer getrokken hebben uit maatregelen genomen naar aanleiding van de winter 2005-2006, is dat een daadwerkelijke verbetering gerealiseerd moet worden en dat men niet moet 'blijven hangen' in analyse. Bij de leden van de directie, het winter regieteam en bij de andere geïnterviewden [zie o.a. V-3, V-14, V-18] spreekt een duidelijke behoefte/drive om de komende winter veel beter gesteld te staan voor winterse condities.

### D3 Organisatie

Voor de wintermaatregelen is naast de lijnorganisaties een apart winterprogramma ingericht zodat er separate en duidelijke aandacht is voor de tijdige uitvoering van de maatregelen. Dit is een les die getrokken is naar aanleiding van de winter 2005-2006.



Figuur 7: Programmastructuur volgens actieplan winterhard spoor [D-20]

De werkpakketten worden uitgevoerd door de lijnorganisaties. De werkpakketten hebben duidelijk benoemde trekkers en verantwoordelijken vanuit de lijn. Zij zijn verantwoordelijk voor het tijdig uitvoeren van de juiste maatregelen en optimaliseren van processen.

Het programma wordt gestuurd door een speciaal winter regieteam met daarin ondermeer twee procesdirecteurs Winter (één van NS en één van ProRail). In het regieteam zitten ondermeer medewerkers met veel ervaring in de spoorsector. Het winter regieteam ondersteunt de lijnorganisatie en daagt deze uit. Daarnaast moet het winter regieteam tijdig escaleren naar de directeurs Operatie en indien nodig naar de president-directeurs.





Daarnaast is er een stuurgroep, waarin ondermeer de directeuren Operatie van ProRail en NS zitten. De opdrachtgevers voor dit programma zijn de president directeuren ProRail en NS.

De directeuren Operatie hebben veel aandacht voor de wintermaatregelen. De president-directeuren informeren regelmatig bij de procesdirecteuren hoe het loopt. De procesdirecteuren Winter hebben gemakkelijk toegang tot de president-directeuren. Problemen kunnen door het regieteam snel naar een hoger besluitniveau worden geëscaleerd.

## **D4 Procesbeheersing en rapportage**

### Omschrijving plannen per werkpakket

Voor ieder werkpakket is een plan van enkele pagina's opgesteld conform een vast format. Per werkpakket is daarin opgenomen:

- naam, trekkers, verantwoordelijken, versie (incl. versiebeheer),
- korte omschrijving werkpakket,
- projectdoel,
- eindresultaat (wat is klaar als het klaar is? – specifiek en meetbaar),
- minimale eisen aan het resultaat,
- afbakening (wat is het resultaat niet),
- randvoorwaarden,
- projectorganisatie,
- voorstel aanpak/werkwijze,
- voorstel voor de fasering die gevolgd wordt,
- tussenresultaten,
- budgetindicatie voor het project (te maken kosten),
- vijf belangrijkste risico's en mitigerende maatregelen,
- projectcontext (samenhang met andere projecten),
- beantwoording vraag "op welke wijze wordt alertheid en scherpte (linie 0) in de periode tot 15 oktober 2010 en vooral ook in de periode daarna georganiseerd".

Het winter regieteam, ondersteund door PWC (Pricewaterhousecoopers), heeft bij het opstellen van deze werkpakketten de opstellers uitgedaagd om te komen tot een betere kwaliteit. (zie werkpakketten en bijvoorbeeld [D-29])

### Voortgangsrapportage en voortgangsgesprekken

De bedoeling is dat de trekkers vanaf 1 juni 2010 tweewekelijks volgens een vast format gaan rapporteren over de voortgang aan het winter regieteam. Daarnaast zullen tweewekelijkse gesprekken plaats gaan vinden. Hiervoor zijn speaker notes gemaakt. Het winter regieteam rapporteert wekelijks per email aan de directeuren Operatie. Daarnaast is er driewekelijks Stuurgroepoverleg. Ook overleggen de procesdirecteuren Winter met de klankbordgroep van lijnverantwoordelijken binnen hun eigen organisaties. (bronnen: [D-20, o.a. D-035, D-63-65, waarneming, V-18])

### Inhoudelijke bijsturing

Zowel uit de ontvangen documenten als uit de gesprekken blijkt dat tot nu toe veel tijd is besteed aan maken van de plannen voor de werkpakketten en de procesafstemming daartussen. Zo moesten de plannen voor de werkpakketten goed worden afgerond en alvorens men kon komen tot een planning en start van het programma. De procesdirecteuren Winter geven aan dat daarmee tot op heden het inhoudelijke overleg met werkpakket trekkers nog niet voor alle pakketten van de grond is gekomen, maar voor een aantal al wel. Zij geven aan dat daarvoor nu meer tijd komt.

De procesdirecteuren (met de andere leden van het winter regieteam) willen vanaf nu (half mei 2010) meer aandacht aan de inhoud van de overige werkpakketten geven. Zij geven aan dat het voor hen van het grootste belang is dat de maatregelen niet alleen op tijd klaar zijn, maar ook dat ze het gewenste effect sorteren. Hier willen ze iedere keer de focus op leggen en daarop zullen ze de trekkers ook bevragen [V-18].

### Procesbeheersing en risicomanagement

Uit de ontvangen documenten en de gevoerde gesprekken is duidelijk dat er aandacht is voor procesbeheersing inclusief risicomanagement. Ondermeer is PWC ingehuurd om het proces te ondersteunen.

Ook zijn risico-inventarisaties gemaakt. Zo zijn in de werkpakketten de belangrijkste risico's per werkpakket opgenomen (bijvoorbeeld [D-46]), is een overzicht van de belangrijkste overkoepelende risico's<sup>38</sup> opgenomen in het actieplan (uitgewerkt in bijlage V van [D-20]), is een stakeholder-assessment gemaakt met de belangrijkste risico's per stakeholder [D-67] en werden risico's genoemd in een interview [V-18]. Daarnaast zal het Regieteam iedere drie weken een 'benen op tafel' (BOT) sessie houden waarin men onderling de voortgang en risico's doorspreekt. Hiervoor wordt ruim tijd genomen. De sessies zijn ook een middel om nieuwe inzichten te delen en zelf scherp te blijven bij het bewaken van de voortgang van de werkpakketten. Naast het regieteam zullen, desgewenst, externe adviseurs worden uitgenodigd om mee te denken, werken, etc. [V-18].

#### Ondersteuning door PWC

Het winter regieteam wordt in de projectbeheersing ondersteund door PWC (ondermeer bij het opstellen van de plannen van aanpak per werkpakket, de planning, etc). Ook zijn de auditafdelingen van ProRail en NS betrokken (ondermeer voor het identificeren van risico's en formuleren van beheersmaatregelen).

#### Ministerie van VenW

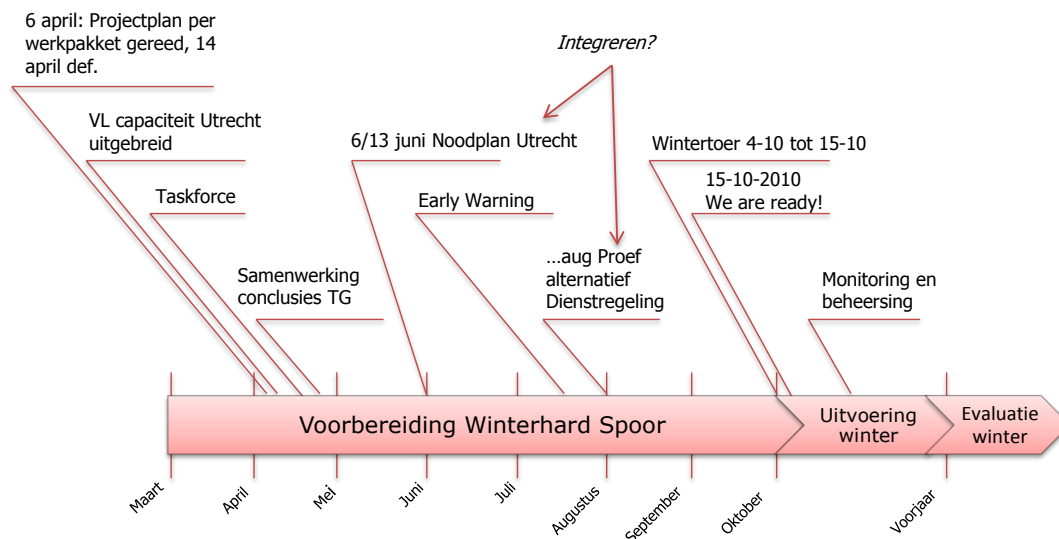
Informatievoorziening aan V&W over de voortgang van de wintermaatregelen is in de nabije toekomst voorzien door:

- i. de bespreking van het rapport van Horvat & Partners in juni 2010,
- ii. de reguliere kwartaalrapportage (onderdeel actieplan) in juli.

Daarna willen de proces directeuren naar een maandelijkse rapportage toe, aansluitend aan het maandelijks overleg de directeuren operatie van ProRail en NS, maar dit is nog niet ingericht.[V-18]

#### Planning

In het actieplan winterhard spoor is op basis van de inzichten d.d. 9 april 2010 de volgende mijlpalen planning opgenomen:



Figuur 8: Planning en mijlpalen volgens actieplan winterhard spoor, inzicht d.d. 9 april 2010 [D-20]

Daarnaast heeft Horvat & Partners versies van de integrale planning ontvangen [D-53]. Deze integrale planning bestaat voornamelijk uit een één op één overname van informatie uit de individuele projectplannen (in MS Project). In de werkpakketten staan o.a. de faseringen inclusief data en ook zijn interacties met andere projectplannen opgenomen.

<sup>38</sup> Genoemd zijn: Niet op tijd, Niet Effectief, Andere weersomstandigheden, Verwachtingsmanagement en Duurzame scherpte.



Belangrijke mijlpalen zijn de winteroefening (voor sommige werkpakketten) en 15 oktober 2010 (voor vrijwel alle werkpakketten). De laatste is de interne datum waarop de winter begint en de maatregelen effectief dienen te zijn.

## **D5 Overige onderwerpen**

### Toekomstige borging wintermaatregelen

Door het winterregie team wordt onderkend dat het vasthouden van de aandacht voor de weinig voorkomende winterse omstandigheden een aandachtspunt is (zie o.a. aandacht voor alertheid [D-20 en V-18]). Daarnaast hebben bijna alle maatregelen in de werkpakketten een blijvende component.

Ook hebben de procesdirecteuren Winter aangegeven dat zij vinden dat de wintermaatregelen niet eenmalig genomen zouden moeten worden, maar dat deze geborgd moeten worden in de organisatie. Zij zijn van plan tijd te gaan besteden aan het uitwerken van deze borging, maar zijn hier nog niet aan toegekomen. Wel hebben zij dit standpunt al gecommuniceerd naar de stuurgroep. Zij hebben aangegeven dat zij de toekomstige borging van winterhardheid onderdeel gaat worden van hun taak [V-18]. Bij de werkpakketten die maatregelen ontwikkelen die slechts zelden zullen worden ingezet (ADVD en KICK) (24, 25) is het beheerbaar houden van deze maatregelen een duidelijk aandachtspunt.

### Meer dan de winter

Uit de gesprekken met het winter regieteam, maar ook uit de kick off en het bijwonen van een sessie met trekkers (zie bijlage B3), blijkt dat ProRail en NS het invoeren van de verbetermaatregelen naar aanleiding van de afgelopen winter onder aansturing van het winter regieteam, ook willen gebruiken om een algemenere stap te doen in de samenwerking en daarmee verbetering te bereiken. De partijen zeggen te streven van 'gemiddeld goed' naar 'constant hoog' niveau van dienstverlening. Daarbij is in de gesprekken meerdere malen benadrukt dat dit niet ten koste mag gaan van de focus op de winter.

Veel maatregelen zullen ook verbeteringen brengen voor andere periodes dan alleen de winter. Dit geldt ondermeer voor werkpakketten zoals Alternatief Plan Volgende Dag (WP 7) en code rood-zwart (WP 13c).

### Lessen uit het buitenland

Uit interviews en documentatie blijkt dat de Nederlandse spoorsector probeert te leren van het buitenland. Zo is er inmiddels contact met de Zwitserse en Zweedse spoorsector. Daarnaast is voorzien in een taskforce met o.a. internationale expertise. Deze is bedoeld voor zowel analyse van de effectiviteit en aanbevelingen om deze te vergroten [o.a. V-018 en D-20].

Buitenlandse ervaringen zijn ondermeer vertaald in de aanpassingen die aangebracht worden aan rollend materieel [V-007] en de aanpak van wisselverwarmingen [V-014]. In de interviews werd benadrukt dat buitenlandse ervaringen regelmatig niet één op één vertaalbaar zijn, bijvoorbeeld omdat volledige ombouw van bestaand (jonge) materieelpark vrijwel niet mogelijk is [V-007] of omdat in Nederland andere eisen gesteld worden (bijvoorbeeld hogere Nederlandse ARBO-eisen [V-003]).

## **D6 Verschillende indeling werkpakketten**

In de navolgende paragraaf zijn de werkpakketten op een aantal gestructureerde wijzen weergegeven: (i) naar de aanbevelingen van Twynstra Gudde, (ii) naar de verdedigingslijnen uit het model van ProRail en NS en (iii) hun onderlinge interacties tonend.

## Indeling naar aanbevelingen Twynstra Gudde

In de eerder uitgevoerde review van de wintermaatregelen van ProRail en NS zijn door het bureau Twynstra Gudde (TG) zeven aanbevelingen gedaan voor komende winter. Deze aanbevelingen zijn gebruikt bij het opstellen van het actieplan [D-49]. In onderstaande tabel zijn de werkpakketten verdeeld over de aanbevelingen van Twynstra Gudde.

De meeste werkpakketten hebben een relatie met een TG-aanbeveling. Aanvullend aan de TG-aanbevelingen hebben ProRail en NS twee werkpakketten opgesteld die met klantvriendelijkheid te maken hebben: (i) zorg voor toegankelijke stations en (ii) zorg voor betere klantopvang bij een grote verstoring.

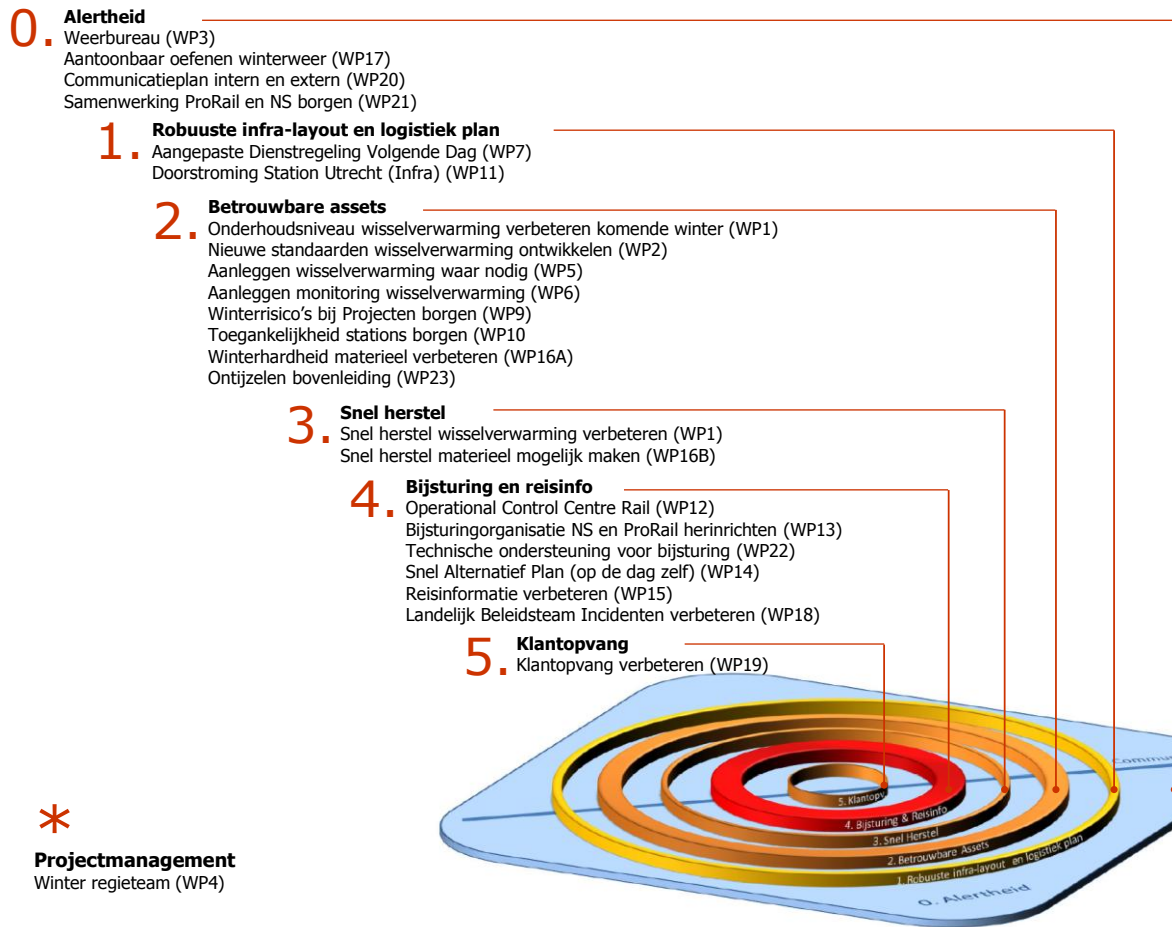
Programmamanagement		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Winter regieteam (WP4)</li> </ul>		
Twynstra Gudde's zeven aanbevelingen		
1.	Verbeteringen in betrouwbaarheid van de levering van infrastructuur tijdens winterse omstandigheden.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Onderhoudniveau wisselverwarmingen verbeteren komende winter (WP1)</li> <li>• Nieuwe standaarden ontwikkelen voor wisselverwarming (WP2)</li> <li>• Aanleggen monitoringsysteem (WP5)</li> <li>• Ontwerpen en aanleggen centrale deel van monitoringsysteem (WP6)</li> <li>• Winterrisico's bij projecten (aanleg infrastructuur) borgen (WP9)</li> <li>• Ontjizelen bovenleiding (WP23)</li> </ul>
2.	Verbeteringen in betrouwbaarheid van de levering van materieel tijdens winterse omstandigheden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Winterhardheid verbeteren (WP16A)</li> <li>• Snel herstel mogelijk maken (WP16B)</li> </ul>
3.	Verbetering of herontwerp van de inrichting en/of dienstregeling van de belangrijkste knooppunten waaronder Utrecht.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doorstroming station Utrecht (WP11) verbeteren</li> <li>• Aangepaste Dienstregeling Volgende Dag (ADVD) (WP7)</li> </ul>
4.	Verbeteringen in de voorbereidingen die worden gedaan voor periodes of dagen met bijzondere extreme omstandigheden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Weerbureau (WP3)</li> <li>• Aantoonbaar oefenen winterweer (WP17)</li> </ul>
5.	Verbeteringen in de wijze waarop het spoorstelsel in sterk verstoorde situaties effectiever kan worden bijgestuurd	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operation Control Center Rail (OCCR) inrichten (WP12)</li> <li>• Bijsturing ProRail en NS verbeteren (focus op Utrecht) (WP13*)</li> <li>• Snel Alternatief Plan (op de dag van de calamiteit) (WP14)</li> <li>• Verbeteringen organisatie Landelijk Beleidsteam Incidenten (LBI) (WP18)</li> <li>• Technische ondersteuning voor bijsturing verbeteren (WP22)</li> </ul>
6.	Verbeteringen in de levering van reisinformatie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reisinformatie verbeteren (WP15*)</li> </ul>
7.	Verbetering van de samenwerking tussen ProRail en NS als partners in de spoorlijnen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Communicatieplan, intern en extern (WP20)</li> <li>• Samenwerking ProRail en NS borgen (WP21)</li> </ul>
Aanvullende werkpakketten		
8.	Verbeteren en borgen van klantvriendelijkheid	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toegankelijkheid stations borgen (WP10)</li> <li>• Klantopvang verbeteren (WP19)</li> </ul>

Figuur 9: Overzicht werkpakketten onderverdeeld naar Twynstra Gudde aanbevelingen. Werkpakket 8 is vervallen.

\* Voetnoten: WP 13 bestaat uit 5 onderliggende werkpakketten, genummerd a t/m e. Bevat o.a. de aanpassing van dienstregeling en werkwijzen rond de knoop Utrecht (WP13e) en de procedures voor omgang met incidenten Code Rood Zwart (WP13c). WP 15 bestaat uit 2 werkpakketten, a en b. Zie voor meer informatie de tabel in bijlage E.

Indeling naar Lines of Defense model

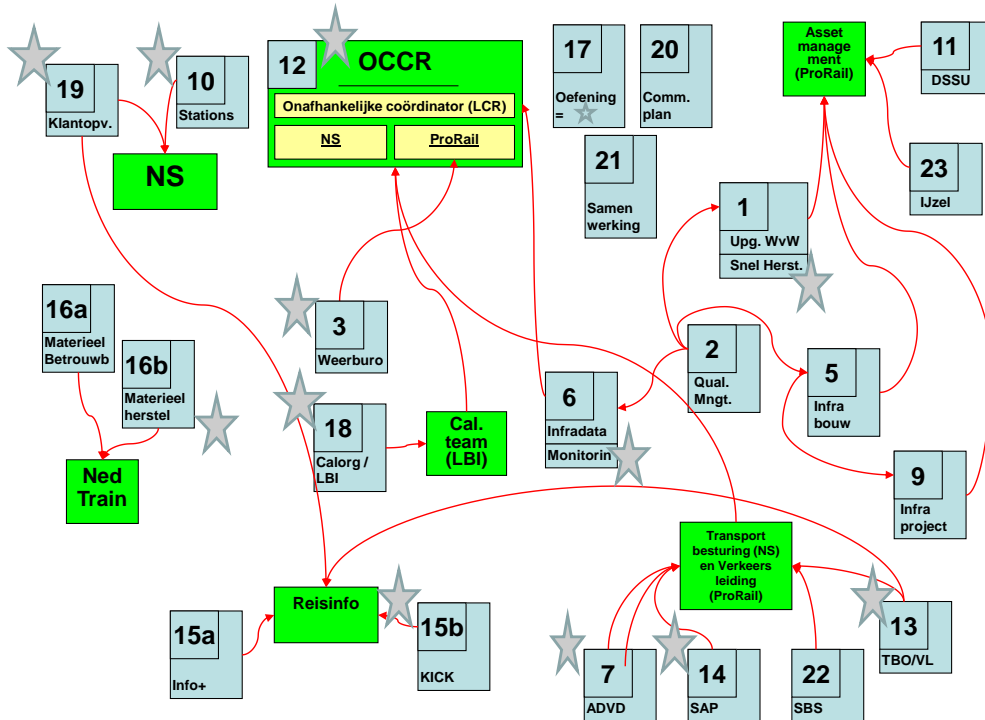
Onderstaand zijn de werkpakketten verdeeld over het Lines of Defense model zoals dat terug te vinden is in het actieplan [D-49]. Deze indeling wijkt iets af van de indeling zoals die door ProRail en NS wordt gehanteerd in het actieplan [D-49].



Figuur 10: Indeling van werkpakketten naar model van verdedigingslijnes.

Interacties tussen de werkpakketten

Onderstaand zijn de werkpakketten en hun interacties weergegeven. Te zien is welke werkpakketten informatie leveren aan welke stakeholders. De figuur is gebaseerd op de figuur van ProRail en NS uit [D-59], maar deels versimpeld en uitgebreid met een aantal ontbrekende werkpakketten (later toegevoegd: WP20-23).



*Figuur 11: overzicht van werkpakketten en hun interacties, gebaseerd op de figuur van ProRail en NS uit [D-59].*

## Bijlage E: Samenvatting per werkpakket (wat, waarom en wanneer?)

In deze paragraaf is een overzicht opgenomen van alle werkpakketten die nu onder het wintermaatregelen pakket vallen. Per pakket is aangegeven (i) wat het pakket omvat, (ii) waarom het ingesteld is (dus waarvoor moet het een (deel)oplossing zijn) en (iii) wanneer het klaar zal zijn. Bij dit laatste punt is ook opgenomen of het ook nog een bijdrage gaat leveren aan andere doelstellingen dan voor de winter.

Deze bijlage bevat geen beoordeling, maar is de weergave van wat ProRail en NS met ieder werkpakket beogen te bereiken. Horvat & Partners heeft niet alle werkpakketten uitgebreid kunnen toetsen.

Het overzicht is opgesteld aan de hand van de ontvangen documenten en gehouden interviews. Daarnaast is het winter regieteam gevraagd het overzicht aan te vullen. Als er geen [D-nummer] in de kolom 'bron' staat dan heeft Horvat & Partners geen plan van aanpak voor dit werkpakket ontvangen.

#	naam	Wat?	Waarom?	Wanneer is het klaar?	Bron
1	Upgrade wisselverwarming en snel herstel	<p>Werkpakket (WP) 1 gaat uit van de installed base. Het omvat het verbeteren en de borging van het onderhoudsniveau in komende winters. Aspecten van dit werkpakket zijn onder meer:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(i) contractmanagement - vooral betere handhaving door onder andere het professionaliseren van inspecties,</li> <li>(ii) snel herstel na falen, incl. zorg voor voldoende reserveonderdelen</li> <li>(iii) risico's kennen</li> <li>(iv) audits op kwaliteitsborging (aantonen beheersing risico's) bij aannemers inclusief supply management.</li> <li>(v) aanpassingen maken aan huidige wisselverwarmingen, bijvoorbeeld (a) uniformeren van onderdelen en (b) versimpelen van de aansturing (alleen nog schakelen op temperatuur, ipv. gebruik weerstation).</li> </ul>	<p>De grote problemen ontstonden tussen 17 en 22 december toen wissels door gebrekkige werking van wisselverwarmingen begonnen te falen en het grote aantal storingen niet snel genoeg hersteld kon worden.</p> <p>Na de eerste problemen tussen 17 en 22 december 2010 lukte het de wissels "in de lucht te houden". Dat terwijl ook in de periode daarna veel sneeuw gevallen is. Dit kwam door grotere alertheid en daarmee het inzetten van veel extra's (bijvoorbeeld zwaardere bezettingen buiten).</p> <p>Met de maatregelen in WP 1 wordt voorzien een zelfde beschikbaarheid van infrastructuur te halen als in het tweede deel van afgelopen winter (zie bovenstaand), door opnieuw het inzetten van veel extra's. Daarmee is WP 1 een soort verzekeringspakket voor de overige infrastructuurmaatregelen, die vooral systeemaanpassingen betreffen.</p>	<p>Dit WP wordt extra zwaar ingezet (als verzekering) voor de komende winter.</p> <p>Hoe het daarna opgenomen wordt in de reguliere procedures is nog niet duidelijk. Dit is afhankelijk van de toekomstige ontwikkeling van de bedrijfszekerheid van wisselverwarming.</p> <p>Verwachting is dat in de toekomst meer op robuuste systemen ingezet wordt. Dan zou men minder een beroep te hoeven doen op snel herstel en extra inzet van ploegen.</p>	<p>[D-40] [V-3] [V-14]</p>



#	naam	Wat?	Waarom?	Wanneer is het klaar?	Bron
2	Standaardisatie en robuustere systemen	WP 2 moet de normen en specificaties leveren waar de wisselverwarmingssystemen aan moeten voldoen (input voor WP 1, 3, 5 en 6). Dit levert dan de tools voor checks en de zekerheid dat de gestelde normen gehaald worden. Ook gaat WP 2 toetsen of de eisen in de instandhoudingspecificatie, OHD000033 versie 5, wel voldoen. Duidelijk moet worden of de eisen hierin gesteld voldoende zijn en tot welke graad men dan betrouwbaar is.	In de analyses uit afgelopen winter is gebleken dat men niet precies weet hoe winterhard de systemen zijn (praktijk versus theorie), en niet precies weet of de juiste eisen gesteld worden aan de systemen. Het werkpakket moet bepalen of de bestaande eisen die aan wisselverwarming worden gesteld wel voldoen, en welke eisen gesteld zouden moeten worden. Men benadrukt dat WP 2 meer dan alleen de techniek moet beschrijven. Zo zal ondermeer ook op haalbaarheid in de praktijk getoetst moeten worden.	Het pakket moet specificaties leveren voor de overige wisselverwarming WP's. Echter, om komende winter klaar te zijn is men al begonnen aan de overige WP's (op basis van huidige inzichten). Daarom zal de rol van WP 2 komende winter waarschijnlijk nog beperkt zijn. Pas in navolgende winters zal zullen de nieuwe specificaties volledig opgenomen zijn in de reguliere procedures.	[V-14] [D-37]
3	Weerbureau	Werkpakket 3 betreft het weerbureau. Dit werkpakket is een belangrijk onderdeel van het maatregelenpakket voor de winter. De bedoeling is dat via het weerbureau niet alleen weersvoorspellingen worden geleverd, maar dat het vooral ook in de organisatieonderdelen op zoek gaat naar de behoeftes van de bedrijfsonderdelen en PCA's (welke specifieke informatie hebben zij nodig) en vooral wat gaan zij daar vervolgens mee doen en hoe wordt dat gemonitord. Het weerbureau gaat zowel helpen in het voorzien van fysieke weerinformatie als in het verhogen van de alertheid van de uitvoerende medewerkers.	ProRail en NS werden de afgelopen winter mede overvallen door het winterse weer, omdat de voorspellingen niet accuraat en toegesneden genoeg waren en er geen uitgewerkte SLA <sup>39</sup> 's liggen over wat de bedrijfsonderdelen op voorhand gaan doen bij specifieke weeromstandigheden.  De organisatie moet continu geprikkeld worden om een verbinding te leggen tussen weersomstandigheden en de eigen operatie. Dit moet resulteren in inzicht in risico's, beheers-maatregelen en scenario's. WP 3 moet de overige WP's blijven bevragen, om deze aan het denken te zetten. Men verwacht dat vooral tussen WP 1 en 3 veel terugkoppeling zal plaatsvinden.	Het weerbureau moet komende winter operationeel zijn in het OCCR. Daar gaat het een vast organisatieonderdeel worden. Voor 15 oktober 2010 moet het weerbureau proefdraaien en getest zijn.  Het weerbureau zal in de toekomst ook voor andere jaargetijden worden ingezet.	[V-14] [D-22]

<sup>39</sup> Service Level Agreement, een type overeenkomst waarin afspraken staan tussen aanbieder en afnemer van een dienst of product.





#	naam	Wat?	Waarom?	Wanneer is het klaar?	Bron
4	Programma management winter	<p>WP 4 beschrijft op welke wijze het winter regieteam de regie voert over de WP's. WP 4 moet ervoor zorgen dat</p> <p>(i) de voorgestelde maatregelen op tijd af komen, dan wel er voldoende beheersmaatregelen zijn genomen (plan B), en vooral</p> <p>(ii) dat deze het gewenste inhoudelijke resultaat hebben (leiden tot winterhardheid in termen van de serviceniveaus uit het actieplan).</p> <p>De inhoudelijke beoordeling van de WP's wordt op dit moment uitgevoerd door te kijken naar de individuele effectiviteit van de maatregelen per werkpakket en de samenhang van deze maatregelen tussen de werkpakketten.</p>	<p>Het succes van de wintermaatregelen wordt bepaald door de daadwerkelijke, volledige en tijdige implementatie van de verbeteringen en de juiste samenhang tussen de genomen maatregelen. en aanvullende beheersmaatregelen.</p> <p>Het winter regieteam moet zorgen dat deze focus blijft behouden.</p>	<p>15 oktober 2010 ('officieel' begin winter) moet men klaar zijn voor de winter. Daarna zal het borgen van paraatheid voor de winter worden ondergebracht in de lijnorganisatie (onderdeel van werkpakket 4).</p> <p>Dit wordt ondersteund door meerdere maatregelen die structureel van aard zijn en bijdragen aan alertheid, zoals het weerbureau, het OCCR, het structureel gaan oefenen met o.m. winterhardheid, gestructureerd onderzoek naar alertheid en samenwerking etc.</p>	[V-18] [D-60]
5	Wisselverwarming	<p>WP 5 betreft</p> <p>(i) de aanleg van wisselverwarming waar deze nu nog niet aanwezig is, maar wel noodzakelijk is gebleken in de afgelopen winter en</p> <p>(ii) de aanleg van een actief monitoringsysteem (zoals beschreven in WP 6),</p> <p>Naast het opleveren van de concrete resultaten (wisselverwarming, monitoringsystemen) is een onderdeel van dit WP een aanjager voor overwegingen over welke functies noodzakelijk zijn.</p> <p>Een bijzonder aandachtspunt is het aanpassen van de wissels die toegang geven tot de werkplaatsen van Nedtrain en opstel terreinen voor materieel.</p>	<p>Ten aanzien van</p> <p>(i) niet alle onderdelen van het spoornet bleken toegankelijk. Vooral de onderhoudslocaties van materieel bleken niet altijd toegankelijk.</p> <p>(ii) zie WP 6, waarom.</p>	<p>Voor komende winter (voor 15 oktober 2010) moeten minimaal de belangrijkste wissels (de zgn. koningswissels) gereed zijn. Welke de koningswissels zijn wordt nog onderzocht. Gedurende de winter en verder in de toekomst worden de nog niet gereed zijnde, lager geprioriteerde wissels aangepakt.</p>	[V-14] [D-39]



#	naam	Wat?	Waarom?	Wanneer is het klaar?	Bron
6	Infradata op orde en implementatie monitoring wisselverwarming	<p>WP 6 betreft het ontwerp en de centrale implementatie van het monitoringsysteem.</p> <p>In eerste instantie gaat het om het centraal beschikbaar maken van data die nu al lokaal beschikbaar is – met name de temperatuur van de spoorstaven, in combinatie met de inschakelstatus van de verwarming.</p> <p>Daarna zal het aantal sensoren op de spoorstaven uitgebreid worden.</p> <p>In de toekomst zou men graag zien dat het systeem ook potentiële problemen zichtbaar kan maken – bijvoorbeeld met een status 'oranje'. De technische haalbaarheid van deze laatste stap is nog niet uitgewerkt maar is niet relevant voor de aankomende winter.</p> <p>Voorts logt het systeem data voor faalanalyses ten behoeve van verbeteringen.</p>	<p>Het monitoringsysteem moet het gebrek aan actuele statusinformatie over de wisselverwarmingen dat de afgelopen winter is ervaren op gaan lossen.</p> <p>Deze informatie is van belang voor logistieke bijsturing en het eventueel prioriteren van herstel.</p> <p>Hiermee kunnen defecten eerder worden opgespoord, nog voordat ze tot verstoringen van de treindienst gaan leiden.</p> <p>De monitoring van de wisselverwarmingen gaat laten zien welke niet werken, zodat gericht (preventief en curatief) onderhoud gepleegd kan worden tijdens de winter.</p> <p>Ook moet met monitoring duidelijk worden wanneer de spoorstaven dusdanig warm zijn geworden dat het wissel weer kan functioneren.</p>	<p>Het centraal beschikbaar maken van bestaande data moet komende winter (2010-2011) afgerond zijn.</p> <p>Het plaatsen van aanvullende sensoren en het ontwikkelen van een 'status oranje' zal deze winter waarschijnlijk niet voltooid zijn.</p> <p>Wanneer dit wel is, wordt momenteel uitgezocht.</p>	<p>[V-14] [V-17] [V-11] [D-38]</p>



#	naam	Wat?	Waarom?	Wanneer is het klaar?	Bron
7	Aangepaste Dienstregeling Volgende Dag (ADVD)	<p>De aangepaste dienstregeling voor de volgende dag (ADVD) is een meer robuuste dienstregeling dan de normale dienstregeling.</p> <p>Deze dienstregeling gaat uit van ca. 70% reguliere zitplaatscapaciteit.</p> <p>Iedereen moet nog vervoerd kunnen worden met maximaal een uur vertraging en met een verminderde kans op een zitplaats.</p> <p>Deze dienstregeling zal werken met alle normale systemen. De reisinformatie blijft daarmee ook werken. De reiziger kan zich uiterlijk vanaf 22:00 informeren over de dienstregeling voor de volgende dag.</p> <p>ADVD levert service niveau 2.</p> <p>Voor het opstellen van ADVD wordt ook nagegaan wat de impact op infrastructuur is (welke specifieke wissels worden gebruikt).</p> <p>ADVD vervangt de bestaande nooddienstregelingen (ontstaan naar aanleiding van winter 2005/2006, maar pas in 2009/2010 van toepassing geweest). Verschillen met de oude nooddienstregeling zijn onder andere: (i) er wordt geen negatief reisadvies afgegeven (treinvervoer en stations blijven beschikbaar), (ii) ook materieel en personeel wordt ingepland, (iii) reguliere systemen worden gebruikt en (iv) reisinformatie moet betrouwbaar blijven.</p>	<p>De standaard dienstregeling van NS heeft veel doorgaande verbindingen, met vooral een gecompliceerde en lastig bijstuurbare inzet van het rijdend personeel en is daarmee gevoelig voor verstoringen.</p> <p>ADVD moet, bij voorziene zware weersomstandigheden (met impact op materieel, personeel en infra) het mogelijk maken met een beperktere dienstregeling te rijden die veel gemakkelijker kan worden bijgestuurd en minder wissels nodig heeft.</p> <p>ADVD moet focus aanbrengen in de operatie. Met name doordat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- een beperkter aantal wissels (en verwarmingen) het minstens moeten doen.</li> <li>- materieel en rijdend personeel corridor-gewijs wordt ingezet en daarmee veel eenvoudiger is bij te sturen.</li> </ul> <p>ADVD levert een bijdrage aan het verkleinen van de kans dat NS een algemeen negatief reisadvies moet geven.</p>	<p>ADVD moet komende winter gereed zijn.</p> <p>Daarna zal ADVD ook voor navolgende winters in de reguliere processen worden opgenomen.</p> <p>Verwachting is dat ADVD ook voor andere grootschalige verstoringen ingezet kan worden.</p> <p>ADVD zal weinig ingezet worden, derhalve wordt gekozen voor een beperkt aantal varianten om de onderhoudslast te beperken.</p> <p>Dit weinig inzetten maakt het van belang dat het regelmatig geoefend wordt.</p>	<p>[V-4] [D-34]</p>
8	--vervallen--				
9	Winterrisico's Projecten	<p>WP 9 moet zorgen voor (i) winteraldertheid bij de medewerkers van Projecten, vooral het management en (ii) zorgen voor de winterhardheid van assets die in beheer van Projecten zijn.</p>	<p>Bij vernieuwing of nieuwbouw wordt infrastructuur van de operatie overgedragen aan de afdeling Projecten. Een risico is bijvoorbeeld dat wisselverwarming buiten dienst zijn omdat aan de wissels gewerkt wordt. Dit WP moet ervoor zorgen dat dergelijke risico's beheerst zijn.</p>	<p>Het werkpakket moet komende winter gereed zijn.</p> <p>Daarna moet zorg gedragen worden dat er blijvende aandacht naar projectmanagers van Projecten is om voor alertheid te blijven zorgen.</p>	<p>[D-31]</p>



#	naam	Wat?	Waarom?	Wanneer is het klaar?	Bron
10	Stations	<p>Dit WP moet zorgen voor een beheerplan voor veilige en toegankelijke stations (oa. sneeuwvrije paden) voor aanvang van de treindienst en spits.</p> <p>Ook is er aandacht voor informatievoorziening aan de reiziger. De nadruk wordt gelegd op de (nog vast te stellen) prioriteitstations (60% van het reizigersaantal).</p>	<p>Afgelopen winter hebben zich 7 meldingen van ongevallen op de stations in de winter voorgedaan. Dit is een uiterst lage meetwaarde.</p> <p>Het is dan ook niet eerste prioriteit om ongevallen te verminderen, maar om het comfort van de reiziger op transferaccommodaties te verhogen in winterse omstandigheden (beter begaanbare trappen, perrons, wachtruimtes, etc).</p> <p>Het betreft daarom vooral het beter waarborgen van al gerealiseerde prestaties van de afgelopen winter en daar waar mogelijk verbeteringen aanbrengen. Ook is de expliciete afkadering van verantwoordelijkheden (station, gemeentegrond, commerciële gronden) aandachtgebied. Hier wordt in samenwerking een eenduidig uitvoeringsbeleid gerealiseerd zodat de gehele reis van de reiziger is gedekt.</p> <p>Een onderdeel waarvan de precieze invulling nu nog wordt onderzocht, is het sneeuwvrij maken/houden van bijv. de toegangswegen naar de werkplaatsen en naar de stations vanaf parkeerplaatsen/fietsenstallingen.</p>	<p>Beide onderdelen – ook het stuk waarvan de precieze invulling nog wordt uitgezocht – moeten voor komende winter zijn uitgewerkt en daarover moeten met de betreffende partijen 'SMART' afspraken zijn gemaakt en de financiering geregeld. Ook in de winters daarna zal dit goed geregeld moeten zijn.</p>	[D-23]



#	naam	Wat?	Waarom?	Wanneer is het klaar?	Bron
11	DSSU monitoring (lopend project - niet specifiek wintermaatregelen)	<p>DoorStroom Station Utrecht (DSSU) betreft aanpassingen in de infrastructuur die de doorstroming van dit belangrijke knooppunt verbeteren. Dit programma loopt naast het winterprogramma, maar gaat resultaten opleveren die voor de winter positieve effecten gaan hebben. Er is een check gedaan op de beoogde resultaten en de planning van het programma DSSU en dit heeft ertoe geleid dat het programma op afstand gevolgd zal worden. Dit betekent dat bij afwijking van resultaten en/of planning eventuele bijsturing of mitigatie vanuit het winterprogramma noodzakelijk is.</p> <p>DSSU is een meerjarenprogramma. Mitigerende maatregelen voor komende winter vallen binnen werkpakket 13e (NAU).</p>	<p>DSSU is mede opgestart naar aanleiding van de verstoring van 18 augustus 2009. DSSU is daarmee een reeds lopend programma voor het robuuster maken van knooppunt Utrecht (buitenste verdedigingslinie) en gaat ook bijdragen aan het robuuster maken onder winterse omstandigheid.</p>	<p>Er zijn vanuit het programma DSSU nog geen effecten komende winter te verwachten. Ter compensatie hiervan is WP 13e opgenomen.</p>	
12	OCCR (lopend project - niet specifiek wintermaatregelen)	<p>OCCR is het Operationele Controle Centrum Rail, een landelijk controlecentrum en multidisciplinair samenwerkingsverband voor alle operationele partijen in het spoorvervoer.</p> <p>Dit programma loopt naast het winterprogramma, maar gaat resultaten opleveren die voor de winter positieve effecten gaan hebben. Er is een check gedaan op de beoogde resultaten en de planning van het programma OCCR en dit heeft ertoe geleid dat het programma op afstand gevolgd zal worden. Dit betekent dat bij afwijking van resultaten en/of planning eventuele bijsturing of mitigatie vanuit het winterprogramma noodzakelijk is.</p>	<p>De opzet van het OCCR staat los van de wintermaatregelen. Wel verwacht men hieruit belangrijke verbeteringen voor komende winters. Door het als WP op te nemen kan het regieteam zicht houden op de voortgang.</p> <p>Sinds de start, 1-2-2010, heeft het OCCR al een zinvolle bijdrage geleverd aan de robuustheid van het spoorvervoer. Er zijn 2-3 situaties opgetreden die vroeger waarschijnlijk tot een 'meltdown' geleid zouden hebben, maar die nu goed beheersbaar bleven.</p>	<p>Het OCCR is 1 februari 2010 gestart op een voorlopige locatie en nog niet in complete samenstelling. In de loop van het jaar zullen ook andere partijen (bijvoorbeeld de SMC<sup>40</sup>'s) naar het OCCR overgaan.</p> <p>Het OCCR moet effect hebben voor komende winter, maar ook voor de winters erna.</p>	<p>[V-8] [V-18] [D-26]</p>

<sup>40</sup> Het Schakel- en Meld Centrum (SMC) is een afdeling van ProRail die als hoofddoel heeft het bewaken en zonodig schakelen van alle bovenleiding en voedingsinstallaties.  
Bijlagen: Pagina B-30



#	naam	Wat?	Waarom?	Wanneer is het klaar?	Bron
13	Verbeterde bijsturing	Alle werkpakketten in WP 13 hebben te maken met het verbeteren van de bijsturing.	Deze WP's nemen niet de oorzaak van de storing weg (bijvoorbeeld een infrastoring). Het moet door robuuste bijsturing en adequaat afschalen ervoor zorgen dat een storing niet escaleert tot een onbeheersbare situatie. Hiermee blijft men 'in control'. De focus is vooral op knooppunt Utrecht, de belangrijkste knoop in het spoorwegnet.	Een aantal verbeteringen is al geïmplementeerd. Diverse pakketten lopen door na de winter 2010-2011. Zie de deelpakketten onderstaand.	[V-18]
13a	Herinrichting TB-organisatie (lopend project - niet specifiek wintermaatregelen)	Transportbesturing (TB) is de bijsturingorganisatie van NS. Dit WP beschrijft de herinrichting van de organisatie, onder andere door nieuwe werkwijzen, daarop aangepaste opleidingen en het vergroten van de capaciteit voor het meest kritische onderdeel (meer mensen beschikbaar voor bijsturen rijdend personeel). Mede in dat kader wordt er een 5 <sup>e</sup> regionaal besturingscentrum (RBC) opgericht specifiek voor Utrecht.	Utrecht is het belangrijkste knooppunt in het spoorwegnet, zie ook WP11. Daarom wordt hier een extra besturingscentrum ingericht met speciale focus op de bijsturing van het rijdend personeel.	Het werkpakket loopt tot eind 2011, dit betreft vooral de opleidingen. Het nieuwe RBC moet voor de winter 2010-2011 operationeel zijn. Gedurende de winter zal het nog aangroeien met personeel uit andere posten dat gefaseerd verhuist.	[D-46]
13b	Verbetering in levering reisinformatie	Dit WP betreft het instellen van een klantmonitor op het OCCR. Hiervoor wordt een functionaris ingesteld. Deze functionaris monitort permanent het verloop van de treindienst vanuit reizigerperspectief en bewaakt bij verstoringen expliciet de belangen van de reiziger. Deze belangrijke input gaat juist in op de specifieke situatie buiten (zoals bijvoorbeeld ernstige kou) die om andere dan standaard oplossingen vraagt. De klantmonitor geeft bij verstoringen de actuele klantbehoefte (hoeveelheid en reisbehoefte) in de logistieke puzzel. Daarnaast zal de klantmonitor een bijdrage leveren in het actueel houden van de reisinformatie. Hiervoor is bijvoorbeeld het systeem JITT <sup>41</sup> ook van belang.	Bijsturing is op dit moment vooral een logistiek proces waarbij het perspectief van de reiziger gemakkelijk uit het oog verloren wordt.	De klantmonitor moet november 2010 operationeel zijn, maar zal ook in de jaren daarna functioneren.  De klantmonitor zal niet alleen in de winter functioneren, maar ook de rest van het jaar moeten zorgen voor het inbrengen van het reizigerperspectief in het logistiek proces.  Ook de ICT tools die ontwikkeld worden, zoals JITT, gaan niet alleen in de winter een bijdrage leveren, maar ook daarbuiten.	[D-43] [V-8]

<sup>41</sup> JITT is een softwaresysteem dat het mogelijk maakt eerder een trein in het systeem op te heffen, zonder dat dit de bijsturing hindert.



#	naam	Wat?	Waarom?	Wanneer is het klaar?	Bron
13c	Code Rood-Zwart	Code zwart is het moment waarop het treinverkeer op een grote knoop is uitgevallen/dreigt uit te vallen. Code rood is de kritische situatie die daaraan vooraf gaat en waarop meteen actie ondernomen moet worden. Het WP beschrijft (i) een early-warning systeem (gebaseerd op operationele parameters als aantallen mutaties per minuut, totale vertragingstijd per regio, aantal infrastoringen, aan materieelstoringen, etc.) om code rood te voorspellen, (ii) procedures en werkwijzen, en (iii) de wijze van weer opstarten na een code zwart.	'In control' blijven is het belangrijkste als er grote verstoringen optreden. Op het moment dat men 'uit control' is, is het opstarten moeilijk. Code rood-zwart moet ProRail en NS helpen samen 'in control' te blijven. Er wordt nu in het OCCR al volgens de rood-zwart filosofie gewerkt en men heeft zo enkele grote verstoringen beter dan in het verleden beheersbaar weten te houden.	De werkwijzen uit het WP worden deels al gebruikt. Het WP moet voor de komende winter afgerond zijn. Daarna wordt het onderdeel van de normale processen.  Code rood-zwart zal niet alleen in de winter functioneren, maar ook de rest van het jaar de bijsturing ondersteunen. In het OCCR wordt al gewerkt volgens de principes van rood-zwart.	[V-18] [V-8] [D-25]
13d	Herinrichting VL (lopend project - niet specifiek wintermaatregelen)	Verkeersleiding (VL) van ProRail wordt opnieuw ingericht, los van de wintermaatregelen. Het betreft de splitsing van VL in een landelijk deel (in het OCCR) en een regionaal deel.  De herinrichting is uitgevoerd in het kader van de opzet van het OCCR.	Dit was nodig om de overstap te maken van netwerkbesturing naar landelijke besturing. Voorheen was bv. in een regio de besturing op orde, maar had je landelijk last van olievlekwerking. Met de landelijke besturing wordt olievlekwerking voorkomen en de doorstroming van Utrecht bevordert.	De herinrichting is al afgerond en wordt op dit moment geëvalueerd.	[D-21] [V-8]
13e	Nieuw Actieplan Utrecht	Nieuw Actieplan Utrecht (NAU) zijn de processen en afspraken die een betere doorstroming rond Utrecht mogelijk moeten maken. Dit WP sluit aan op en is feitelijk een voorloper van DSSU (WP 11).	Knooppunt Utrecht is een belangrijk knooppunt voor het spoornet. Met het plan moeten cascade effecten (olievlek werking) van een verstoring vermeden worden.	De plannen moeten voor het begin van de winter 2010-2011 gereed zijn. Van oktober tot december 2010 worden de deelmaatregelen geïmplementeerd. Deze zullen op verschillende tijdstippen gereed komen. Enkele opleverdata zijn nog niet gepland. Daarna wordt tot eind 2011 de impact van de maatregelen gemeten. De maatregelen behouden ook hun waarde na de realisatie van DSSU.	[D-35]



#	naam	Wat?	Waarom?	Wanneer is het klaar?	Bron
14	Snel Alternatief Plan (SAP)	<p>Snel of Succesvol Alternatief Plan is een aangepaste dienstregeling waar men op de dag zelf beheerst naartoe kan afschalen.</p> <p>De dienstregeling kan niet worden opgenomen in de normale systemen, omdat de schakeltijd te groot is, daarom is het een papieren dienstregeling. SAP is een plan voor service level 3.</p>	<p>Als er veel bijstellingen tegelijk nodig zijn, zijn deze moeilijk te volgen en kan er chaos ontstaan.</p> <p>Door het ontwikkelen van het SAP moet beheerster afschalen of opschalen mogelijk worden.</p> <p>Met SAP moet de rust in de organisatie bewaard blijven of terugkeren voordat een rood/zwart-situatie bereikt wordt.</p>	<p>Eind juni zal het plan met een nog te ontwikkelen simulatie (game) geoefend worden. Daarna wordt het geëvalueerd, aangepast en geïmplementeerd. Dit moet in december gereed zijn.</p> <p>SAP zal niet alleen moeten bijdragen in de bijsturing onder winterse condities, maar ook in andere gevallen.</p>	<p>[V-8] [V-18] [D-45]</p>
15a	Reisinformatie (lopend project - niet specifiek wintermaatregelen)	<p>Dit WP betreft het verbeteren van de consistentie in de levering van reisinformatie door het programma Infoplus. Dit systeem bundelt de reisinformatiestromen zodat deze vanuit een zelfde bron informatie verschaffen en de reiziger via alle kanalen consistente reisinformatie ontvangt.</p> <p>Dit programma loopt naast het winterprogramma, maar gaat resultaten opleveren die voor de winter positieve effecten gaan hebben. Er is een check gedaan op de beoogde resultaten en de planning van het programma Infoplus en dit heeft ertoe geleid dat het programma op afstand gevolgd zal worden. Dit betekent dat bij afwijking van resultaten en/of planning eventuele bijsturing of mitigatie vanuit het winterprogramma noodzakelijk is.</p>		<p>Infoplus is lopend traject en wordt vanaf 2010 en 2011 gefaseerd geïmplementeerd.</p>	<p>[D-69]</p>





#	naam	Wat?	Waarom?	Wanneer is het klaar?	Bron
15b	KICK	KICK (Klanten Informatie bij Calamiteiten Kwalitatief verbeteren) betreft het verbeteren van reisinformatie bij grote verstoringen als de reisinformatie niet meer uit het reguliere proces, en daarmee ook uit de systemen gehaald kan worden.	<p>Bij grote verstoringen lopen de logistieke systemen achter bij de werkelijkheid. De reisinformatie is gekoppeld aan de logistieke systemen en daardoor wordt ook reisinformatie niet meer betrouwbaar. In dit WP zal oa. de reisinformatie bij een grote verstoring worden losgekoppeld van de logistieke systemen, indien dit noodzakelijk is.</p> <p>Andere WP-en moeten al voorkomen dat men überhaupt in de situatie komt dat de systemen niet meer de werkelijkheid kunnen volgen.</p> <p>Daarmee is de wens (en verwachting) dat KICK weinig gebruikt zal worden en daarom moet KICK zo goed mogelijk aansluiten bij de normale processen.</p>	<p>Het onderzoek voor het werkpakket zal in juli 2010 opgeleverd worden. Daarna start de implementatiefase, die tot het eind van de winter 2010-2011 zal lopen. Voor de implementatiefase is nog geen detailplanning beschikbaar, omdat de activiteiten nog niet zijn vastgesteld.</p> <p>KICK moet ook een bijdrage leveren bij andere grote verstoringen als de achterstand in systemen het leveren van goede reisinformatie belemmert.</p>	[V-12] [D-32]



#	naam	Wat?	Waarom?	Wanneer is het klaar?	Bron
16a	Winterhard materieel	<p>Doel van het werkpakket is het reduceren van uitval van materieel ten gevolge van falende technische systemen in winterse omstandigheden met minimaal 60% ten opzichte van de winter 2009/2010 onder wintercondities zoals afgelopen jaar.</p> <p>Het werkpakket omvat:            1. Winterhardheid bestaand materieel:            *VIRM: tractie-installatie en laagspanningsvoorziening            *ICM: lucht- en laagspanningsvoorziening            *SGM: tractie-installatie            2. Winterhardheid 'nieuw' materieel            *SLT            * DDZ (modernisering DD-AR momenteel in design-fase)            - Vaststellen methode van specificeren, beoordelen en testen van winterhardheid materieleel/deelsystemen            - Winterhard instandhoudingsconcept</p> <p>(Ten aanzien van het onderwerp 'ijsklompen verwijderen' geldt dat vooronderzoek, eigen proefnemingen en ervaringen in buitenland (o.a. bij SBB<sup>42</sup>) uitwijzen dat het tegengaan van ijsklompvorming dermate grote constructieve aanpassingen (denk aan complete onderkapping) vergen,) dat dit geen realistische maatregel is.</p>	<p>Afgelopen winter hadden treinen getraceerde gebreken waardoor extra binnenkomsten noodzakelijk waren, treinen langer doorreden met kleine (niet veiligheidskritische) gebreken (oprekken Q-regeling) en treinen vaker strandden.</p> <p>Dit had effect in de periode tussen 17 en 24 december 2009, maar ook in de periode na 24 december 2009 leverde NS hierdoor een product aan haar reizigers dat minder was dan zij wenst.</p> <p>Werkpakketten 16 a en b samen moeten ervoor zorgen dat er voldoende materieel beschikbaar blijft voor de gewenste dienstregeling en materieelinzet/plaatscapaciteit.</p> <p>(Daarbij zijn "ijsklompen" ook geen belangrijk onderdeel geweest van de problemen in de afgelopen winter.)</p>	<p>ICM, SGM en VIRM materieel zal deze winter gereed zijn (VIRM voor enkele specifieke aanpassingen). Men wil hierbij 15 oktober 2010 gereed zijn, met mogelijk uitloop tot 1 december 2010 mits een goede planning aanwezig is.</p> <p>De complete vervanging van de GTO-tractieinstallaties<sup>43</sup> bij VIRM1 wordt als apart project gemanaged. De doorlooptijd van dit project is beduidend langer dan 1 jaar.</p>	<p>[V-7] [D-30]</p>

<sup>42</sup> Schweizerische Bundesbahnen, de Zwitserse spoorwegmaatschappij.

<sup>43</sup> De GTO tractieinstallatie is één van de typen tractieinstallatie in het VIRM-materieel.



#	naam	Wat?	Waarom?	Wanneer is het klaar?	Bron
16b	Materieel snel herstel	Bedoeling van dit WP is het verbeteren van de materieelbeschikbaarheid door snel herstel, oa. het verkorten van de aan- en afvoertijden materieel, het verlagen van doorlooptijden en het zeker stellen dat onderdelen beschikbaar zijn. De doelstelling van NSR en NedTrain is het verkorten van de doorlooptijden voor herstel met minimaal 50% t.o.v. winter 2009/2010.	<i>Additioneel ten opzichte van 16a:</i> Afgelopen winter is gebleken dat de ketting zo sterk is als de zwakste schakel. De beschikbaarheid van reserveonderdelen is daarmee ook een aandachtspunt. Ook is er aandacht voor de capaciteit om materieel binnen te brengen en de winterhardheid van de productielocaties.	Een groot deel van de plannen is al in uitvoering. Een deel is nog in onderzoek. Zo moeten nog oplossingen gevonden worden voor sneeuw en ijsvorming op de treeplanken en het snel ontdooien van treinen. Ook de resultaten van deze studies moeten in oplossingen zijn verwerkt voor de komende winter.  Daar waar nog keuzes met flinke financiële impact gemaakt moeten worden, worden voorstellen opgesteld die op korte termijn aan de directie worden voorgelegd.	[V-5] [D-28]
17	Aantoonbaar oefenen winterweer	Een deel van de maatregelen zal in de praktijk worden geoefend, onder meer de ADVD. Op basis van de planning van de verschillende andere WP's zal werkpakket 17 met een geschikt moment, of geschikte momenten, komen voor de beproeving. Zeker is dat minstens één oefening ook voor de reizigers merkbaar zal zijn.	Voor maatregelen die niet vaak gebruikt worden is het van belang deze te oefenen, zodat operatie deze goed kan inzetten. Daarnaast levert het (structureel oefenen) een belangrijke bijdrage aan het verhogen van de alertheid.	De winteroefening met ADVD is voorzien in augustus 2010.  De directeur operatie van NSR heeft al aangegeven oefeningen een onderdeel van de reguliere operatie te gaan maken en niet alleen winterse maatregelen te willen oefenen.	[V-18]
18	Calamiteitenorganisatie LBI	LBI is het Landelijk Beleidsteam Incidenten. Dit WP moet het LBI effectiever maken in de omgang met winters weer.  Daarnaast wordt vanuit dit werkpakket gezorgd voor het (structureel) stroomlijnen en up to date houden van de onderliggende regelgeving.	De calamiteitenorganisatie is niet echt een onderwerp geweest tijdens de evaluatie. Toch is er voor het hoogste niveau (het LBI) een aantal aanbevelingen voor verbeteringen gedaan.	Het WP moet voor komende winter afgerond zijn. Begin september moet het geoefend worden, en worden meegenomen in de landelijke jaarlijkse netwerkoefening van DCC-VenW.	[V-18] [D-27]
19	Klantopvang	Klantopvang is de laatste verdedigingslinie in het actieplan. Het betreft de opvang van gestrande reizigers op de stations. Een onderdeel is het bieden van accurate reisinformatie.	In de afgelopen winter is beroep gedaan op opvang (oa. koffie verstrekken en nachtopvang). Dit is deels op basis van improvisatie gedaan. Dit WP moet voorzien in een gedegen, structurele opvangorganisatie (wachtdienst, vrijwilligersorganisatie, catering, nachtopvang in de grote steden).	Het WP moet voor de komende winter gereed zijn.	[D-33]



#	naam	Wat?	Waarom?	Wanneer is het klaar?	Bron
20	Communicatieplan	<p>Het communicatieplan moet intern en extern laten zien dat ProRail en NS Winterhard Spoor aanpakken en hoe ze dat doen.</p> <p>Interne doelen: (i) verhogen van de alertheid en urgentie (bewustzijn); (ii) stimuleren van onderlinge samenwerking, (iii) Ondanks het aanbreken van de lente en straks de zomer medewerkers interesseren voor wintermaatregelen.</p> <p>Externe doelen: (iv) vertrouwen herstellen in de spoorsector door tonen concrete maatregelen en inspanning; (v) Waken voor 'meer beloven dan we waar kunnen maken'.</p>	<p>Extern: Afgelopen winter heeft de spoorsector niet geboden wat men wilde bieden.</p> <p>Voor komende winter moet men helder voor het voetlicht brengen wat men gaat bieden en wat het publiek mag verwachten.</p> <p>Intern: Het winteractieplan is een omvangrijk pakket aan maatregelen waarbij veel medewerkers betrokken zijn. Deze medewerkers moeten geïnformeerd en betrokken worden.</p>	<p>Het WP loopt vanaf nu tot 15 oktober 2010 (begin winter).</p> <p>Voor tijdens de winter 2010-2011 wil men een vervolgplan opstellen.</p>	[D-24]
21	Samenwerking	<p>Dit WP moet de samenwerking tussen ProRail en NS borgen. Op basis van de aanvullende analyse van Twynstra en Gudde is een tweesporenbeleid opgesteld.</p> <p>(i) er is voor komende winter in samenhang met de communicatieplanning een interventiekalender gemaakt waarin expliciet interventies ter verbetering van de samenwerking zijn opgenomen.</p> <p>Daarnaast (ii) is er voor de langere termijn een spoorsectorbreed programma opgestart ter verbetering van de samenwerking tussen ProRail en NS.</p>	<p>Hier zijn zowel voor de winter als in algemene zin nog verbeteringen mogelijk. De aanvullende TG-analyse bevestigt dat een betere samenwerking tussen NS en ProRail gaat helpen om een Winterhard Spoor op te leveren.</p>	<p>Specifieke samenwerkingsissues voor de winter zijn opgenomen in de integrale interventiekalender en moeten voor 15 oktober 2010 gereed zijn.</p>	[V-18] [D-69]
22	Verbetering systeemondersteuning bijsturing (SBS)	<p>Dit is een systeem om de uitvoering van het SAP te ondersteunen (WP 14), gericht op verbeterde en snellere bijsturing van het rijdend personeel.</p>	<p>Bijsturing van personeel is lastig als er veel mutaties in korte tijd moeten worden doorgevoerd.</p>	<p>Eerste resultaten zichtbaar in de komende winter.</p>	[V-18]

#	naam	Wat?	Waarom?	Wanneer is het klaar?	Bron
23	Ontijzelen bovenleidingen	Er is nog geen plan beschikbaar voor WP 23.	<p>Het ontijzelen van bovenleidingen is later toegevoegd aan de wintermaatregelen. Dit omdat ijzel afgelopen winter geen probleem is geweest, maar dat komende winters wel zou kunnen zijn.</p> <p>ProRail ontijzelt door stroomstoten door de bovenleiding te sturen. Dit is niet altijd voldoende effectief. Daarnaast kunnen er schraaptreinen worden ingezet om ijzel van de bovenleiding af te rijden. Ook worden aanpassingen in materieel gemaakt (bv. VIRM-VI voorzien van een robuustere schuif).</p>	Klaar en geoefend voor komende winter.	[V-7]



## Bijlage F Aanvullende verkenningen

In deze bijlage staan toelichtingen op enkele aanvullende verkenningen die gedaan zijn ten behoeve van deze review.

Dit betreft (i) een toelichting op een analyse van het vervoerssysteem. Deze analyse kan bijdragen aan meer inzicht in het vervoerssysteem, en daarmee effectieve verbetering. Daarnaast kan gekomen worden tot inzicht in wat het spoorstelsel wel en niet aankan om zo te komen tot realiseerbare beloften aan de maatschappij (politiek, het ministerie, en de klanten, waaronder de reizigers).

Verder is in deze bijlage (ii) meer aandacht besteed aan een aantal gehanteerde begrippen en termen, zoals de trein een 'adequaat alternatief' te laten zijn bij winters weer. In de review is een beeld gevormd ten aanzien van deze begrippen, en dat wordt in deze bijlage uitgewerkt.

### F1 Analyses vervoerssysteem

In dit rapport wordt meerdere malen gesproken over het vervoerssysteem.

De infrabeheerder en de vervoerders samen vormen dit vervoerssysteem. Tussen de materiële assets en de processen zijn afhankelijkheden waardoor zij elkaar (kunnen) beïnvloeden. Ter illustratie: afgelopen winter bleek dat bepaalde wissels niet bereden konden worden waardoor treinen werkplaatsen niet konden bereiken.

Horvat & Partners heeft tijdens de review meerdere malen met ProRail en NS gesproken over aspecten van het vervoerssysteem. Dit betrof ondermeer de effectiviteit van het maatregelenpakket om te kunnen definiëren waarvoor ProRail en NS in de toekomst gesteld staan.

Naar aanleiding van deze gesprekken heeft op 11 mei 2010 een sessie plaatsgevonden, om daarin een gezamenlijk beeld van het vervoerssysteem te vormen. Hierbij waren leden van het Horvat-team en van het winter regieteam aanwezig. Tijdens deze sessie:

- (i) Is de eerste opzet van een modellering van ProRail en NS besproken en
- (ii) Zijn mogelijke invalshoeken voor analyses/modellen besproken zoals Horvat & Partners deze in een interne sessie heeft onderkend.

Constateringen naar aanleiding van deze sessie en andere besprekingen zijn, dat<sup>44</sup>:

- Analyses op vervoerssysteemniveau kunnen een bijdrage leveren aan het gezamenlijk komen tot verdere verbetering van het integrale vervoerssysteem, en inzicht geven in de verwachte effectiviteit en de begrenzingen van wat mogelijk is. ProRail als infrabeheerder en NS, maar ook andere vervoerders vormen samen een vervoerssysteem. Analyses (en op basis daarvan maatregelen) over de partijen heen zijn van belang. Partijen binnen het vervoerssysteem zullen deels gezamenlijk moeten nagaan hoe (beginnende bij kleine) verstoringen kunnen worden aangepakt om te voorkomen dat deze uitgroeien tot grote verstoringen en zelfs tot een totaal stilvallen van het vervoer over spoor.
- ProRail en NS hebben in het kader van winterweermatregelen ook dergelijke analyses gemaakt zoals blijkt uit het actieplan [D-20] waarin service niveaus en verdedigingslijnen zijn bepaald. Verder blijkt uit gesprekken [V-14 en 18] dat een ketenbenadering gebruikt is om na te gaan of er witte vlekken zijn, of het effectief is, waar de belangrijkste bijdragen liggen, etc.
- Modelleringen moeten bijdragen aan het verkrijgen van inzicht om te komen tot verbetering en zijn niet het doel zelf. Met andere woorden enkele incomplete

<sup>44</sup> Onderstaande punten zijn niet puur af te leiden uit besprekingsverslagen, documenten, etc. Het zijn echter ook niet puur oordelen van Horvat & Partners. Derhalve zijn de punten niet in een grijs tekstblok geplaatst.



modellen die inzicht bieden verdienen de voorkeur boven een enkel compleet uitgewerkt model dat weinig toegevoegde waarde/inzichten biedt.

- Analyses vanuit verschillende invalshoeken kunnen bijdragen aan het krijgen van inzicht in (wellicht) onderbelichte onderdelen ("witte vlekken") en het bepalen van prioriteiten. Zo heeft de analyse van verschillende soorten winterweer geleid tot het instellen van een nieuw werkpakket 23, ontijzelen bovenleiding.
- Een volledige vervoerssysteemmodellering maken vergt veel tijd en inspanning. Het invoeren van het maatregelenpakket voor komende winter mag en kan hier niet op wachten. Mede door het vele werk dat het vergt, overweegt het winter regieteam, dergelijke analyses in UIC<sup>45</sup> verband te doen.

Horvat & Partners adviseert om zeker gebruik te maken van de kennis en kunde die via de UIC betrokken kan worden. Het verkrijgen van inzichten op basis van eigen analyses mag hierop niet wachten.

- De analyse van gemeenschappelijke oorzaken (common cause) gaf naar mening van Horvat & Partners enkele bijzondere inzichten.

Een voorbeeld van een gemeenschappelijke oorzaak in deze context is dat het bij veel sneeuwval moeilijker is voor mensen om naar hun werk te komen. Dit geldt voor de reiziger, maar ook voor het rijdend personeel van NS en de onderhoudsploegen van (de aannemers van) ProRail. Deze gemeenschappelijke oorzaak heeft dus effecten in het hele vervoerssysteem.

### Samenvattend

Samenvattend is Horvat & Partners van mening dat het zinvol is om naast bottom up bepaalde maatregelen ook af en toe top down of anderszins doorsneden van het vervoerssysteem te maken om bestaande inzichten aan te scherpen en nieuwe inzichten op te doen. Ook bij het identificeren van risico's kan gebruik gemaakt worden van hulpmiddelen zoals vervoerssysteembenadering en analyses van gemeenschappelijke oorzaken.

Daarbij moet het komen tot meer inzicht de leidende gedachte zijn en niet het komen tot een compleet model.

## F2 Begrippen nader definiëren

### Inleiding

In de spoorsector brief [D-3] staan ondermeer ambities als:

- 'robuuster en winterhard',
- de trein als 'adequaat alternatief' bij slecht weer.
- 'maximaal beschikbaar en betrouwbaar',
- 'adequate reisinformatie',
- Nooit meer de boodschap: 'dit nooit meer' ontvangen

Horvat & Partners heeft ProRail en NS gevraagd wat de begrippen betekenen en benadrukt dat het goed zou zijn deze begrippen beter (ook kwantitatief) te definiëren omdat deze nu weinig SMART zijn. In het kader van de review heeft, op basis van gesprekken, een beeld gevormd wat deze begrippen omvatten, maar veelal zijn deze begrippen nog niet volledig SMART.

Dit maakt het mogelijk dat de verwachtingen bij verschillende betrokkenen uiteen kunnen lopen. Zo zou het beeld kunnen ontstaan dat door de voorgestelde maatregelen alle problemen bij zelfs zeer extreem weer worden voorkomen. Het is echter onmogelijk om uit te sluiten dat nooit meer onregelmatigheden zullen optreden als gevolg van (zeer weinig voorkomende) weersomstandigheden.

Ter illustratie: Het weerbestendig maken tegen elk denkbaar scenario van (winter)weer is waarschijnlijk kostbaar. Men moet zich afvragen of de kosten dan nog opwegen tegen de baten. In uitzonderlijke gevallen is het maatschappelijk acceptabel dat het treinverkeer niet meer mogelijk is. Vergelijk dit ook met dijken; men kiest tegen welke storm/waterstand een dijk nog bestendig is – dit is een (politieke) kosten-baten afweging.

---

<sup>45</sup> UIC is de Union International des Chemins de Fers (International Union of Railways), een international verband van spoorwegmaatschappijen. Zie verder de begrippenlijst.



### **Beeld op basis van interviews**

Enkele aspecten die aan de orde komen bij het bespreken van bovenstaande begrippen zijn onderstaand weergegeven.

**Winterhard:** Horvat & Partners heeft zich een beeld gevormd van de winterhardheid van het spoor in komende en navolgende winters. Dit is weergegeven in de hoofdtekst van dit rapport (zie bijvoorbeeld het bijzondere aandachtspunt 'Winterhard' in §2.4). Verder zal het verband tussen (weer)condities en het gegarandeerde serviceniveau bepaald moeten worden. Daarnaast denkt Horvat & Partners dat het goed is ook te definiëren onder welke condities wordt toegestaan dat de treindienst wordt gestaakt ("service niveau 4").

**Adequaat alternatief:** Adequaat alternatief lijkt te beteken dat de treinen wel rijden, ook al is vervoer over de weg niet altijd mogelijk. Het opvangen van een zeer grote tijdelijke modal shift<sup>46</sup> is geen onderdeel van het pakket aan wintermaatregelen. Uit bijeenkomsten blijkt dat bij het bieden van een adequaat alternatief ook aandacht is voor de weg die de reizigers en medewerkers moeten afleggen om bij het spoor te komen [V-18].

**Begrenzing:** De grenzen in relatie tot weerscondities van componenten als wissels met wisselverwarming en rollend materieel worden nu onderzocht. Hierbij wordt nagegaan of eisen ook daadwerkelijk ingevuld worden en hoe dit getoetst kan worden.

Horvat & Partners is van mening dat met voornoemde een goede basis wordt gelegd voor het verder uitwerken van de precieze ambitie van ProRail en NS (wat dit nog wel omvat en wat niet meer), maar dat dit nog niet heel concreet/SMART is.

Ook is duidelijk dat hierbij uiteindelijk ook keuzes aan de orde kunnen komen die niet meer alleen aan de (semi-private) partijen ProRail en NS zijn, maar waarbij ook politiek-bestuurlijke afwegingen moeten worden gemaakt. In het kader van communicatie (waaronder ook het verwachtingenmanagement) is het van belang duidelijk uit te leggen wat gerealiseerd gaat worden (en wat niet). Men lijkt te onderkennen dat er grenzen zijn, maar men wil dat niet altijd uitdragen, omdat men bang is dan de focus te verliezen<sup>47</sup>. Dit is een valide overweging, maar onvoldoende focus kan ook ontstaan door stellen van onrealistische doelen.

---

<sup>46</sup> Modal shift is de term voor het vervangen van een deel van een soort vervoer door een ander soort vervoer. Vaak wordt de term gebruikt voor de shift van vervoer over de weg naar bijvoorbeeld vervoer per spoor.

<sup>47</sup> Zoals bijvoorbeeld blijkt uit [V-3]: Nu is nog niet helder wat de grenzen zijn die het spoorstelsel aankan. Momenteel wordt bewust vastgehouden aan de ambitie om altijd te blijven rijden om de focus hierop te houden.



## Bijlage G: Prestatie indicatoren

Er is ook gekeken naar hoe omgegaan wordt met de prestatie-indicatoren die tussen het Ministerie van Verkeer en Waterstaat enerzijds en ProRail en NS anderzijds overeen zijn gekomen. Onderstaand een overzicht van deze prestatie-indicatoren.

### G1 Overzicht prestatie-indicatoren ProRail

Onderstaand overzicht is opgesteld met informatie uit het Beheerplan 2010 van ProRail.

#### Beschikbaarheid

- Beschikbaarheid (percentage beschikbaarheid, gepland en ongepland)
- Capaciteitsverdeling Treinpad (percentage realisatie capaciteitswensen vervoerders)
- Honorering aangevraagde treinen per vervoerdersgroep (percentage)
- Geleverde treinpaden door ProRail voor alle reizigersvervoerders (percentage)
- Geleverde alternatieven aan alle reizigersvervoerders (aantal alternatieve paden gedeeld door aantal niet-gerealiseerde paden)

#### Reizigerstevredenheid

- Reinheid transfers (percentage >7)
- Sociale veiligheid transfers
  - overdag (percentage >7)
  - avond (percentage >7)
- Reisinformatie bij ontregelingen (percentage >7)
- Toegankelijkheid transfer (percentage gerealiseerd)

#### Veiligheid

- arbeidsveiligheidsincidenten (aantal)
- botsingen trein - trein (aantal)
- ontsporingen (aantal)

## G2 Overzicht prestatie-indicatoren NS

Onderstaand overzicht is opgesteld met informatie uit het Vervoerplan 2010 van NS.

### Op tijd rijden

- Klantoordeel op tijd rijden (percentage >7)
- Aankomstpunctualiteit 5 minuten (percentage)
- Gereden treinen (percentage)

### Informatievoorziening

- Klantoordeel informatievoorziening bij ontregelingen in de trein en informatie voorziening op het station (percentage >7)
- Klantoordeel aanspreekbaarheid
  - ambulante medewerker service (percentage >7)
  - personeel in de trein (percentage >7)
- Informatievoorziening bij ontregelingen in de trein ongewogen (percentage van ontregelingen waarbij info in de trein is gegeven)
- Informatievoorziening bij ontregeling op het station ongewogen (percentage van storingen waarbij info via omroep/CTA is gegeven)

### Reinheid

- Klantoordeel reinheid interieur treinen en stations (percentage)
- Standkwaliteit treinen en stations (percentage uit gewogen kwaliteitsmetingen)

### Sociale veiligheid

- Klantoordeel sociale veiligheid (percentage >7)
- Trefkans conducteur (percentage in 30 min blokken)

### Redelijke kans op een zitplaats

- Klantoordeel beschikbaarheid zitplaats in de spits (percentage)
- Vervoerscapaciteit Reizigers in de spits (percentage kans op een vervoerplaats)



## Bijlage H: Lijst van begrippen en afkortingen<sup>48</sup>

### **Asset Management (ProRail)**

Asset management is de ProRail afdeling die de *infrastructuur* beheert en in stand houdt.

### **ARBO**

De Arbeidsomstandighedenwet (of kortweg Arbowet) bevat regels voor werkgevers en werknemers om de gezondheid, de veiligheid en het welzijn van werknemers en zelfstandig ondernemers te bevorderen. Doel is om ongevallen en ziekten, veroorzaakt door het werk, te voorkomen. De Arbowet is een kaderwet. Hierin staan algemene bepalingen over het arbeidsomstandighedenbeleid (arbobeleid). In regelgeving worden deze bepalingen nader uitgewerkt.

### **Betuweroute**

De Betuweroute is een goederenspoorlijn van de Maasvlakte bij Rotterdam naar de grens met Duitsland, enkele kilometers voorbij Zevenaar. De Betuweroute is in 2007 in gebruik genomen. De Betuweroute wordt geëxploiteerd door *Keyrail*, is formeel onder beheer van *ProRail* en wordt door diverse spoorwegmaatschappijen gebruikt. De Betuweroute is net zoals de HSL-Zuid voorzien van een andere bovenleidingspanning dan het normale Nederlandse net.

### **Bijsturen**

Door bijsturing probeert men door operationeel ingrijpen de effecten van een verstoring te beperken. De verstoring treedt bijvoorbeeld op in de *infrastructuur*. In de bijsturing leidt men vervolgens bijvoorbeeld treinen om zodat deze geen gebruik meer hoeven te maken van de verstoorde infrastructuur. Bijsturing wordt uitgevoerd door *Verkeersleiding (VL)* bij *ProRail*, en door *Transportbesturing (TBO)* bij *NS*.

### **DDZ – modernisering DD-AR**

Het DubbelDeks AggloRegiomaterieel (DD-AR) is een materieelserie van de Nederlandse Spoorwegen. DD-AR werd tussen 1991 en 1996 gebouwd. NS gaat de DD-AR reviseren. Na revisie zal de naam van dit materieel veranderen in Dubbel Dek Zones (DDZ).

### **Effectiviteit**

De mate van realisatie van het doel (doeltreffendheid).

### **Efficiëntie**

Een optimale besteding van middelen (doelmatigheid). Te bepalen door het maken van een kosten/baten afweging.

### **HiSpeed**

HiSpeed is de merknaam van de diensten van NS internationaal en de High Speed Alliance (exploitant *HSL-Zuid*) voor o.a. de hogesnelheidsdiensten op de HSL-Zuid.

### **HSL-Zuid**

HSL-Zuid is het Nederlandse deel van de Hogesnelheidslijn Schiphol – Antwerpen, die naast het Nederlandse deel ook een Belgisch deel kent. HSL-Zuid is eind 2009 in gebruik genomen en wordt bereden door hogesnelheidsmaterieel (oa. de Fyra). HSL-Zuid wordt beheerd door de High Speed Alliance (HSA) onder de merknaam *HiSpeed*. De HSL-Zuid is voorzien van een andere bovenleidingspanning dan het normale Nederlandse net.

### **ICM**

De Koploper, Intercitymaterieel (ICM), is een treinstel van de NS dat voornamelijk gebruikt wordt in Intercitytreindiensten. De eerste treinstellen kwamen in 1978 in dienst.

---

<sup>48</sup> Voor het samenstellen van deze bijlage is gebruik gemaakt van ondermeer: [www.treinreiziger.nl](http://www.treinreiziger.nl), wikipedia, NS-site, ProRail-site, algemene kennis.

**Infrastructuur**

De infrastructuur is de spoorweginfrastructuur die het rijden van een trein mogelijk maakt: onder andere het spoorbed, wissels, overwegen, bovenleiding, kunstwerken (bv bruggen), beveiliging etc. De infrastructuur van het spoorvervoer is in beheer van *ProRail*.

**KeyRail**

KeyRail is middels een exploitatieconcessie tot 2011 de exploitant van de *Betuweroute*.

**LBI**

Het Landelijk Beleidsteam Incidentmanagement (LBI) is onderdeel van de calamiteitenorganisatie van de spoorbranche. De calamiteitenorganisatie kent drie niveaus: (i) operationele leiding door Algemeen Leider (AL); (ii) regionale beleidscoördinatie door het Regionaal Beleidsteam Incidentmanagement en (iii) landelijke beleidscoördinatie door het Landelijk Beleidsteam Incidentmanagement (LBI). Het LBI heeft een taak wanneer er binnen het railverkeerssysteem op landelijke schaal effecten voor het treinverkeer optreden.

**Materieel**

Onder materieel worden alle rollende voertuigen van de vervoerders verstaan. Belangrijke onderdelen zijn locomotieven en rjtuigen.

**Mat '64**

Materieel '64 (Mat '64), ook wel Standaard Stoptrein genoemd, is elektrisch treinmaterieel van de Nederlandse Spoorwegen. Het ontwerp dateert uit 1964.

**NedTrain**

NedTrain is een Nederlands onderhoudsbedrijf van spoorwegmaterieel. Het bedrijf is na de opsplitsing van de *Nederlandse Spoorwegen* ontstaan uit de afdeling Materieel & Werkplaatsen. NedTrain onderhoudt niet alleen NS-treinen, maar ook materieel van andere spoorvervoerders.

**NS**

Nederlandse Spoorwegen (NS) is tot 2015 concessiehouder voor het vervoer van reizigers op het hoofdrailnet. NS heeft met de Staat hiertoe een vervoerconcessie gesloten. Hierin worden onder andere afspraken gemaakt over te behalen prestaties van NS, waarbij veel aandacht is voor de behoeften van de klant (de reiziger). Het hoofdrailnet is onder beheer van *ProRail*.

**NSR**

NS-Reizigers (NSR) is onderdeel van de Nederlandse Spoorwegen en houdt zich uitsluitend bezig met het vervoeren van passagiers.

**OCCR**

Het Operationeel Controle Centrum Rail (OCCR) is sinds 1 februari 2010 (deels) operationeel. In het OCCR worden alle operationele partijen (o.a. *Verkeersleiding*, *Transportbesturing*, calamiteitenorganisatie, Klantmonitor, *PCA's*, *Asset Management*, weerbureau) in het spoorvervoer bij elkaar geplaatst om zo beter samen te kunnen werken.

**Olievlekwerking**

Met olievlekwerking wordt bedoeld dat een lokale verstoring effecten heeft die steeds groter worden en zich uitbreiden (als een olievlek) over de operatie in het hele land. Dit komt onder andere door de complexe dienstregeling, waarbij treinen en personeel dat is opgehouden door een vertraging ook voor de volgende treindienst vertraagd is. In de wintermaatregelen wordt op diverse manieren (onder andere door robuustere dienstregelingen en *bijsturing*) geprobeerd de olievlekwerking van verstoringen te beperken.

**PCA (Proces Contract Aannemer)**

De Proces Contract Aannemer (PCA) voert voor *ProRail* het onderhoud uit. Er zijn ca. 10 partijen gecertificeerd voor railonderhoud. Daarnaast voeren de aannemers nieuwbouw en vervanging uit.

**Projecten (ProRail)**

Projecten is de afdeling van ProRail die zich bezig houdt met nieuwbouw en vervanging van *infrastructuur*.

**ProRail**

ProRail is tot 2015 concessiehouder van het hoofdspoorwegnet. Hiertoe is met de staat een beheerconcessie gesloten. Hierin zijn onder ander afspraken gemaakt over de te behalen prestaties van ProRail, waarin veel aandacht is voor de behoeften van de klanten van ProRail (de vervoerders). *NS* is de grootste vervoerder op het hoofdspoorwegnet. Ook de regionale vervoerders en goederenvervoerders zijn klanten van ProRail.

**Rijdend personeel**

Het rijdend personeel zijn de machinisten en conducteurs.

**Robuustheid**

De mate van ongevoeligheid voor verstoringen.

**SAP (systeem)**

SAP is een bedrijf dat zich specialiseert in bedrijfssoftware oplossingen. Ook de systemen die SAP levert worden aangeduid met SAP. Dit zijn geïntegreerde informatie- en besturingssystemen waarin bedrijfsmatige processen kunnen worden vastgelegd en beheerd. ProRail heeft een SAP systeem. NB: SAP is ook de aanduiding voor één van de werkpakketten (Snel of Succesvol Alternatief Plan, WP14), zie bijvoorbeeld bijlage E.

**SGM**

Stadsgewestelijk Materieel (SGM) of Sprinter is het eerste Nederlandse spoorwegmaterieel dat specifiek is ontwikkeld voor stadsgewestelijk vervoer. De sprinter is op het Nederlandse spoor te zien sinds 1975.

**SLT**

De Sprinter Lighttrain (SLT) is een type elektrisch treinstel van de Nederlandse Spoorwegen voor Sprinter-diensten in Nederland. Deze is in bestelling en deels ook al afgeleverd bij de NS.

**SMART**

SMART is een acroniem voor Specifiek, Meetbaar, Acceptabel, Realistisch, Tijdgebonden. Het wordt gebruikt voor het eenduidig opstellen en controleren van doelstellingen.

**Systeem**

Een geheel van elementen die elkaar wederzijds beïnvloeden en een geïntegreerd geheel vormen. In dit document wordt gesproken over het spoorvervoersysteem. Elementen van dit systeem zouden bijvoorbeeld kunnen zijn de *infrastructuur* en het *materieel*. Het element infrastructuur kan verder onderverdeeld worden in spoorbaan, beveiliging enzovoorts. De genoemde elementen beïnvloeden elkaar, en kunnen alleen geïntegreerd zorgen voor spoorvervoer.

**TG (Twynstra Gudde)**

Twynstra Gudde (TG) is een Nederlands adviesbureau dat diverse malen onderzoek heeft gedaan naar de omgang van *NS* en *ProRail* met verstoringen. Onder andere (i) een audit op de maatregelen naar aanleiding van winter 2005/2005; (ii) een audit op de oorzaken van de verstoringen winter 2009/2010 en (iii) een onderzoek naar de grote verstoring van 18 augustus 2009.

**Transportbesturing(organisatie) (TBO)**

Transportbesturing bestuurt de inzet van treinseries (*materieel* en *rijdend personeel*) bij *NS*. Onder andere voert transportbesturing *bijsturing* uit. De landelijke transportbesturing is onderdeel van het *OCCR*.

**UIC**

UIC is de Union International des Chemins de Fers (International Union of Railways), een internationaal verband van spoorwegmaatschappijen. Het UIC is onder andere een onderzoek gestart naar de Europese winterperikelen in 2009-2010.

**Verkeersleiding (VL)**

Verkeersleiding (VL) regelt het verkeer over het spoorwegnet van ProRail. Dit doen zij door een veilig en beschikbaar treinpad te leveren aan de vervoerders. Verkeersleiding verzorgt ook de *bijsturing* voor ProRail. De landelijke verkeersleiding is onderdeel van het OCCR.

**VIRM**

Verlengd Interregiomaterieel (VIRM) is een dubbeldeksmaterieel van NS Reizigers dat voornamelijk gebruikt wordt in sneltrein- en intercitytreindiensten. Dit materieel werd vanaf 1994 geleverd.

**VPT (Vervoer Per Trein)**

Informatie- en communicatiesysteem ter ondersteuning van de planning en bijsturing van de treinenloop.

**WP (werkpakket)**

De wintermaatregelen zijn door ProRail en NS onderverdeeld in een aantal werkpakketten.