

# **Programma winterweer op het spoor**

## **Evaluatie winter 2016/2017**

Nederlandse Spoorwegen, ProRail  
22 juni 2017 (definitief)

## Samenvatting evaluatie winter 2016/2017

Net als op de weg en in de luchtvaart is het spoor systeem gevoelig voor winterse omstandigheden en zal ondanks alle maatregelen daar altijd gevolgen van ondervinden. Om de gevolgen van winters weer zoveel als mogelijk te beperken hebben NS en ProRail in de aanloop naar en tijdens winter 2016/2017 -binnen de kaders van het gezamenlijke winterweerprogramma van NS, ProRail en IenM- de aanpak van de afgelopen jaren gecontinueerd. De doelstelling voor afgelopen winter was daarmee gelijk aan die van vorig jaar om *'bij meerdere infrastructuur- en materieelstoringen zoveel mogelijk 'in control' te blijven en de gevolgen voor de reizigers te beperken'*. Daarnaast treffen NS en ProRail diverse andere maatregelen. Deze evaluatie gaat in op de realisatie van de doelstellingen tijdens de afgelopen winter.

### **Wintervoorbereiding: maatregelen gerealiseerd**

NS en ProRail hebben in de voorbereiding op winter 2016/2017 alle voorgenomen (aanvullende) maatregelen gerealiseerd. Ook zijn alle draaiboeken geactualiseerd, hebben de medewerkers de (her-) instructies gehad voor hun specifieke taak in de winteraanpak en zijn de ketenoefeningen gehouden.

### **Winter 2016/2017 was een gemiddelde winter; 'in control' gebleven**

Winter 2016/2017 was een gemiddelde winter, met dagen met sneeuw en rijp/ijzel maar ook met een temperatuur die bovengemiddeld was. Er is geen aanleiding geweest om op basis van winterse criteria te besluiten tot het inzetten van de landelijk aangepaste dienstregeling. Wel is eenmaal de 'Regionaal Ontluchtende Dienstregeling' ingezet. Verder zijn op diverse dagen de niet-treindienst-aantastende maatregelen ingezet. Overall uitkomst van deze winter is dat we aan de doelstelling hebben voldaan en niet 'out of control' zijn geraakt. Overigens is wel in de winterperiode een landelijk aangepaste dienstregeling ingezet maar dan als beheersmaatregel tegen storm. Deze is conform plan uitgevoerd.

### **Conclusie: indicatie dat maatregelen effect hebben, binnen beperkt aantal dagen winterweer**

Op basis van ervaringen tijdens deze en vorige winters zijn er indicaties dat maatregelen effect hebben maar ook dat het spoor kwetsbaar blijft voor verstoringen. Echter, door een beperkt aantal dagen met winterweer in 2016/2017 is van het samenspel aan maatregelen de effectiviteit (wederom) vastgesteld binnen deze beperking.

### **Doelstelling volgende winter: gelijk aan afgelopen jaar, aanpak continueren**

Het fundament van het korte termijn winterweerprogramma (de jaarlijkse stapsgewijze verbetering in de wintervoorbereiding en –uitvoering) staat en draagt merkbaar bij aan betere prestaties. NS en ProRail focussen zich in de komende winter op de voortzetting van het huidige pakket aan maatregelen en het meten van de effecten van reeds getroffen maatregelen zodra sprake is van winters weer. De doelstelling voor volgende winter is daarmee vergelijkbaar met die van afgelopen winter.

### **Werkend richting lange termijn ambitie**

Met de aanpak voor winter 2017/2018 consolideren NS en ProRail de huidige korte termijn winter aanpak. De kwetsbaarheid van het spoorstelsel bleek de afgelopen jaren uit de winterse, maar zeer zeker ook uit de niet winterse verstoringen en de uitvoering van reguliere processen bij bijzondere omstandigheden. De sleutel voor verdere verbetering van de robuustheid ligt in lange termijn maatregelen. De maatregelen voor de lange termijn ambitie om *'onder (vrijwel) alle omstandigheden betrouwbaar vervoer en goede reisinformatie aan de reiziger te kunnen bieden'*, zijn eerder al grotendeels ondergebracht in het meerjarige verbeterprogramma 'Beter en Meer' van NS en ProRail.

In 2016/2017 zijn hier eerste maatregelen genomen als eerste stap naar het realiseren van de lange termijn ambitie. Het Centraal Monitorings- en BeslisOrgaan (CMBO) en nieuw Landelijk Bijsturingencentrum (LBC) zijn in maart 2017 opgericht op het Operationeel Controle Centrum Rail (OCCR). Dit zal naar verwachting bijdragen aan snellere en voorspelbare afhandeling van de bijsturing bij verstoringen, ook bij winterse omstandigheden.

## Inhoudsopgave

<b>Samenvatting evaluatie winter 2016/2017</b>	<b>2</b>
<b>Inhoudsopgave</b>	<b>3</b>
<b>Inleiding</b>	<b>4</b>
<b>1 Programma winterweer op het spoor; voorbereiding op de winter</b>	<b>5</b>
1.1 <i>Aanleiding, lange termijn winterambitie en doelstelling afgelopen winter</i>	5
1.2 <i>Maatregelen waren tijdig gerealiseerd</i>	5
<b>2 Verloop van afgelopen winter</b>	<b>7</b>
2.1 <i>Winter 2016/2017 was aan de zachte kant maar ook met vorst, ijzel en sneeuw; geen dagen met een landelijk aangepaste dienstregeling door winters weer, wel door storm</i>	7
2.2 <i>Meerdere dagen met winters weer: in control gebleven</i>	7
2.3 <i>Assets: geen nieuwe storingstypen ondanks rijp, ijzel en sneeuw</i>	9
2.4 <i>Anti-icing: bescheiden verhoging behandelpercentage gerealiseerd</i>	9
2.5 <i>Prestaties niet negatief beïnvloed door winters weer</i>	10
<b>3 Invulling van lange termijn winter ambitie in samenspel met Lange Termijn Spoor Agenda en programma Beter en Meer</b>	<b>11</b>
<b>4 Komende winter: aanpak voortzetten</b>	<b>12</b>
<i>Bijlage I: Klantonderzoek</i>	13
<i>Bijlage II: Weerbeeld</i>	14
<i>Bijlage III: Update winterrapport 2016/2017 - status overzicht maatregelen</i>	16

## **Inleiding**

Voor u ligt het gezamenlijke evaluatierapport van de Nederlandse Spoorwegen (NS) en ProRail over winter 2016/2017. Dit rapport maakt onderdeel uit van de afspraken die gemaakt zijn tussen NS, ProRail en het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM) binnen het *'Programma winterweer op het spoor'*.

In juni 2012 hebben NS en ProRail in afstemming met IenM het *'Programma winterweer op het spoor'* opgesteld [op 8 juni 2012 aan de Tweede Kamer verstuurd]. Het betreft een gezamenlijk programma van NS en ProRail, als antwoord op drie winters op rij, met problemen op het spoor als gevolg van sneeuw en vorst. Het programma winterweer op het spoor bevat een evaluatie van de zware winter 2011/2012, schetst een lange termijn winter ambitie, formuleert een doelstelling voor winter 2012/2013 en geeft een overzicht (winterrapport 2012-2013) van de te nemen maatregelen richting winter 2012/2013 om de beoogde doelstelling te realiseren.

Sinds winter 2012/2013 hebben ProRail en NS jaarlijks, na ieder winterseizoen een evaluatierapport gemaakt. Voorafgaand aan ieder winterseizoen is een voortgangsrapportage opgesteld met daarin de status van de voorbereiding op de komende winter. Deze rapportages worden aangeboden aan het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. De voorbereiding op de winter 2016/2017 is door NS en ProRail aan IenM gerapporteerd in het document *'Programma winterweer op het spoor - Winterweerrapport najaar 2016'* [op 10 november 2016 aan de Tweede Kamer verstuurd].

Na afloop van winter 2016/2017 hebben NS en ProRail de aanpak en uitvoering van de winter opnieuw geëvalueerd in afstemming met IenM. In dit rapport kijken we op deze winter terug en geven we een doorkijk naar komende winter(s).

### **Leeswijzer**

Het evaluatierapport kent een vergelijkbare opzet als afgelopen jaren. In deze evaluatie wordt achtereenvolgens teruggekeken naar het *'Programma winterweer op het spoor'* in voorbereiding op winter 2016/2017 (deel 1) en het verloop van winter 2016/2017 (deel 2) om tenslotte vooruit te kijken naar komende winter(s) (deel 3 en 4). Meer gedetailleerde informatie is opgenomen in de volgende bijlagen:

- I. Klantonderzoek
- II. Weerbeeld
- III. Update winterrapport 2016/2017

# 1 Programma winterweer op het spoor; voorbereiding op de winter

## 1.1 Aanleiding, lange termijn winterambitie en doelstelling afgelopen winter

Met de grote drukte op het Nederlandse spoor is ons spoorstelsel kwetsbaar gebleken voor winterse omstandigheden. Vanaf winter 2009/2010 hebben sneeuwval en (streng) vorst drie jaar op rij geleid tot flinke problemen op het spoor, ondanks de door NS en ProRail gerealiseerde maatregelen. De aanhoudende winterproblematiek was na een grondige analyse van winter 2011/2012 aanleiding voor een gezamenlijk programma van NS, ProRail en IenM, het 'Programma winterweer op het spoor'.

Het programma schetst een Lange Termijn ambitie om 'onder (vrijwel) alle omstandigheden betrouwbaar vervoer en goede reisinformatie aan de reiziger te kunnen bieden'.

De doelstelling voor de Korte Termijn aanpak is om 'bij meerdere infrastructuur- en materieelstoringen zoveel mogelijk 'in control' te blijven en de gevolgen voor de reizigers te beperken'. Wegens het vrijwel uitblijven van winters weer in de winters van 2014/2015 en 2015/2016, heeft de voorbereiding voor de winter 2016/2017 zich daarom met name gericht op het consolideren en perfectioneren van het bestaande pakket aan maatregelen en het meten van de effecten zodra sprake is van winters weer. De focus lag daarbij op de volgende aspecten:

1. (Her)instructie, training en opleiding, gericht op bestaande maatregelen, maar vooral op extra aandacht voor het vasthouden van operationele scherpste, met name bij het afhandelen van verstoringen op de dag. Bijvoorbeeld door uitvoering van ketenoefeningen in aanloop naar de winter;
2. Het verder terugdringen van het aantal primaire verstoringen in de infrastructuur. Bijvoorbeeld door check op alle wisselverwarmingen voor en tijdens de winter en het behandelen van treinen met anti-icing;
3. Het vervolg geven aan snel herstel van defecte infrastructuur en defect materieel. Bijvoorbeeld door infroploegen op locaties en door tijdige afvoer van defect materieel volgens daartoe opgestelde procedure;
4. Het bieden van een vergelijkbaar product aan onze reizigers, als afgelopen winter, op dagen met een aangepaste dienstregeling. Bijvoorbeeld door het handhaven van het bestaand LUD-ontwerp (met op punten kleine verbeteringen) en het continueren van flankerende (service)maatregelen.

## 1.2 Maatregelen waren tijdig gerealiseerd

Om deze ambitie en doelstelling te realiseren is bij aanvang van het winterweerprogramma op basis van een grondige analyse een ruim, samenhangend pakket aan maatregelen opgesteld om 'out of control' situaties bij winters weer zoveel mogelijk te voorkomen. In de aanloop naar winter 2016/2017 is verdere focus aangebracht in het maatregelenpakket. De nadruk heeft gelegen op het in stand houden en op punten verbeteren van bestaande maatregelen, op het maken van heldere afspraken over de werkwijze bij rijp en ijzel op de bovenleiding en op instructie en oefening. Ook voor afgelopen winter gold dat het aanpassen van de dienstregeling de belangrijkste maatregel was om tijdens winterse omstandigheden 'in control' te blijven. De maatregelen waren tijdig voor de start van het winterseizoen getroffen, de medewerkers waren geïnstrueerd en de oefeningen vonden cf. planning plaats.

### Alerteringscriteria

De alerteringscriteria dienen ertoe om bij overschrijding van die criteria tijdig een expliciete afweging te maken over potentiële risico's en een preventief besluit te nemen over eventuele aanpassing van de dienstregeling. In de voorbereiding op de afgelopen winter hebben we het geografische gebied waar één van de alerteringscriteria betrekking op heeft, het zogenaamde "eerste keer criterium", aangepast. Het eerste keer criterium is van toepassing bij een weersverwachting waarbij 10% of meer kans is op  $\geq 1,5$  cm sneeuw en/of 50% of meer kans is op een temperatuur  $\leq -10$  C, waarbij de kans bestaat dat de Brede Randstad geraakt wordt zolang er nog geen dag geweest is waarin in de winter een dag met een landelijk aangepaste dienstregeling is gereden. Dit criterium heeft tot doel de scherpste en alertheid in de organisaties te creëren en vervalt op het moment dat daadwerkelijk de LUD-dienstregeling ten uitvoer gebracht is. Dit jaar is de geografische afbakening ingekrompen tot de Brede Randstad nadat het voorheen gericht was op "ergens in Nederland". We hebben hiertoe besloten omdat in voorgaande jaren het besluitvormingsproces vaak opgestart op basis van overschrijding van het eerste keer criterium, waarbij geen enkele keer besloten is tot inzetten van een aangepaste dienstregeling. In veel gevallen was de

sneeuwverwachting beperkt tot delen van het land waar NS niet rijdt en waar geen treindienst aantastende maatregelen voorhanden zijn (zoals bijv. Noordoost Groningen). Hierdoor nam het risico toe van afnemende scherpste en alertheid bij de medewerkers.

Ook hebben we de definitie van de Brede Randstad verruimd van grenspunten Geldermalsen en Dordrecht naar Eindhoven en Breda, dit i.v.m. het toegenomen belang van de A2-corrider en van de Brabant-route (IC-Direct naar Breda en omleiding goederenvervoer i.v.m. bouw derde spoor Zevenaar-Oberhausen).

De overige alerteringscriteria, de drempelwaarden voor het mogelijk inzetten van een aangepaste dienstregeling, zijn in de aanloop naar winter 2016/2017 niet aangepast.

### ***(Her)instructie & oefening***

Gezien het ontbreken van winters weer in de afgelopen winters, waardoor de maatregelen en procedures niet of nauwelijks in de praktijk zijn toegepast, lag de focus voor dit seizoen voornamelijk op goede (her)instructie en oefening. Afgelopen jaar is het aantal besluitvormingsoefeningen opgehoogd, met focus op besluitvorming en uitwerking in de keten. Daarnaast wordt aan de medewerkers jaarlijks een e-learning beschikbaar gesteld, die dit jaar meer functie-specifiek is gemaakt op verzoek van de gebruikers.

Oefeningen 2016/2017 in de aanloop naar de winter en/of tijdens de winter:

- 2 september 2016 – stormoefening, vergelijkbaar besluitvormingsproces aangepaste dienstregeling volgende dag als voor winterse omstandigheden
- 3 november 2016 – winteroefening
- 17 november 2016 – winteroefening
- 11 januari 2017 – winter (extra oefening, afgelast i.v.m. doorlopen besluitvormingsproces vanwege winters weer in verwachting)
- 19 januari 2017 – winter (reservedatum bij uitblijven sneeuw, vervallen i.v.m. diverse dagen waarop besluitvormingsproces doorlopen is in eerste helft januari)
- 8 maart 2017 – winter (extra oefening, i.v.m. start CMBO per 12 maart)

### ***Aangepaste dienstregeling***

Het aanpassen van de dienstregeling blijft de belangrijkste maatregel om tijdens winterse omstandigheden 'in control' te kunnen blijven. Het spoorstelsel is niet robuust genoeg om tijdens (vrijwel alle) winterse omstandigheden de reguliere dienstregeling op een betrouwbare wijze te rijden. Een aangepaste dienstregeling betekent dat er minder treinen rijden bij min of meer gelijkblijvende reizigersaantallen, waardoor het met name in de Randstad drukker is. Het ontwerp van de aangepaste dienstregeling is afgestemd op de wijzigingen in de nieuwe dienstregeling die in december is ingegaan. Ook is afgelopen winter voor het eerst mogelijk geweest om de Regionaal Ontluchte Dienstregeling (ROD) in te zetten gedurende de eerste helft van de dag ('vroegedienst').

### ***Infrastructuur***

Deze winter zijn de maatregelen aan de infrastructuur gecontinueerd. De maatregelen voor snel herstel bij storingen in de infrastructuur zijn voorbereid en de wisselverwarmingsinstallaties zijn landelijk gecontroleerd. Bij die controle wordt tevens beoordeeld of de bewegende delen van de wissels voldoende ontgraven zijn. Het aantal bedienbare wissels tijdens winterse omstandigheden is niet afgenomen doordat in de nieuwe dienstregeling van 2017 meer treinen gereden worden en dit maakt wisselgebruik noodzakelijk ook tijdens uitvoering van LUD.

### ***Anti-icing***

Anti-icing behandelingen van het materieel dienen ter voorkoming van ijsvorming aan het materieel waarmee verwacht mag worden dat het aantal storingen van wissels als gevolg van afvallende ijsbrokken afneemt. Afgelopen winter is het inschakelregime gewijzigd waarbij niet meer de temperatuur leidend is, maar de vraag of er sneeuw in de weersverwachting zit.

### ***IJs aan de bovenleiding***

Het draaiboek ijsvrije bovenleiding is geactualiseerd in de aanloop naar winter 2016-2017. Belangrijkste wijzigingen zijn de toevoeging van controle van de schuitjes (onderdeel van de stroomafnemer) en het

ontijzelen van de bovenleiding op emplacementssporen. Het criterium voor rijp en ijzel is ongewijzigd gebleven. Rijp en ijzel zijn te karakteriseren naar vijf/zes verschillende typen. Op basis van de ervaring van vorige winter en de analyse van de verschillende typen die opgetreden zijn, is het model van de weerdienstleverancier aangescherpt zodat de alertering voor rijp nauwkeuriger wordt waarbij niet bij iedere vorm van rijp gealerteerd hoeft te worden. Om het model verder te verbeteren is deze winter een start gemaakt met metingen van weersinvloeden aan de bovenleiding zodat het weermodel waar de alertering op gebaseerd wordt, verder verbeterd kan worden.

### **Klantonderzoek**

Net als andere jaren is voorafgaande aan de winter onderzoek gedaan naar de bekendheid en acceptatiegraad van de mogelijkheid dat in de winter een aangepaste dienstregeling kan worden ingezet. De bekendheid is nog altijd hoog, de acceptatiegraad is iets gedaald (zie bijlage I).

Samenvattend zijn alle toegezegde maatregelen uit het programma 'winterweer op het spoor' tijdig voorbereid (zie ook bijlage III).

## **2 Verloop van afgelopen winter**

### **2.1 Winter 2016/2017 was aan de zachte kant maar ook met vorst, ijzel en sneeuw; geen dagen met een landelijk aangepaste dienstregeling door winters weer, wel door storm**

De winter van 2016/2017 liet zich vooral in januari zien<sup>1</sup>. Met in De Bilt een gemiddelde temperatuur van 3,8 °C tegen normaal 3,4 °C was de winter in haar geheel aan de zachte kant. Januari was met een gemiddelde temperatuur van 1,6 °C de koudste sinds 2010. In totaal werden in De Bilt 37 vorstdagen (minimumtemperatuur lager dan 0,0 °C) geteld en vijf ijsdagen (maximumtemperatuur lager dan 0,0 °C), tegen respectievelijk 38 en zeven normaal. Op 1 januari was er in het zuidoosten van het land lokaal sprake van ijzel. Op 7 januari veroorzaakte ijzel op uitgebreide schaal gladheid in een groot deel van het land. Een kleine maar actieve depressie veroorzaakte op 12 en 13 januari veel neerslag. De neerslag viel deels in de vorm van sneeuw waarbij een sneeuwdek ontstond. De meeste sneeuw bleef liggen in een strook van Zeeuws-Vlaanderen naar Overijssel, lokaal 5 tot 12 cm. Op de meeste plaatsen smolt de sneeuw de volgende dag grotendeels weg. In een strook van het rivierengebied naar Twente en de Achterhoek bleef de sneeuw een dag of tien liggen. Ook in de nacht van 11 op 12 februari viel in een brede strook over midden van het land ca. 5 tot 10 cm sneeuw.

Vier keer hebben NS en ProRail het gezamenlijke besluitvormingsproces voor het aanpassen van de dienstregeling voor de volgende dag doorlopen vanwege overschrijding van de alerteringscriteria voor de verwachte sneeuw. Tweemaal is de voorbereiding voor de Landelijk Uitgedunde Dienstregeling (LUD) gestart, maar de verwachting voor sneeuw ontwikkelde zich gedurende het besluitvormingsproces zodanig dat LUD niet ingezet hoefde te worden als beheersmaatregel. LUD dient om de treindienst in de brede Randstad beheersbaar te houden. Naast de landelijk aangepaste dienstregeling, kennen we ook een aantal regionale varianten, in de vorm van een Regionaal Ontluchte Dienstregeling (ROD). De enige keer in de winterperiode dat tot het inzetten van de ROD-dienstregeling is besloten, is vanwege het beheersen van de risico's ten gevolge van sneeuw in het Zuidoosten van het land (ROD Zuidoost op 13 januari 2017).

In de winterperiode is desondanks wel een keer de LUD-dienstregeling ingezet, maar dan als beheersmaatregel tegen zware windstoten: een actieve depressie veroorzaakte op 23 februari in met name de zuidwestelijke helft van het land zeer zware windstoten, rond 100 km/uur. Aan de kust werden windstoten tot 115 km/uur geregistreerd.

### **2.2 Meerdere dagen met winters weer: in control gebleven**

Op de volgende dagen heeft winters weer een rol gespeeld, hetzij vanuit de weersverwachting waardoor het besluitvormingsproces ten behoeve van de inzet van een aangepaste dienstregeling voor de

<sup>1</sup> Bron: <https://www.knmi.nl/nederland-nu/klimatologie/maand-en-seizoensoverzichten/2017/winter>

betreffende dag is opgestart, danwel omdat het weer in de realisatie op die dag impact had op de treindienst:

- 26 november 2016 – rijp
- 4 december 2016 – rijp
- 7 januari 2017 – sneeuw en ijzel
- 12 januari 2017 – sneeuw
- 13 januari 2017 – sneeuw
- 14 januari 2017 – sneeuw
- 11 februari 2017 – sneeuw
- 12 februari 2017 - sneeuw

Voor alle dagen geldt dat we in control zijn gebleven.

#### 26 november en 5 december 2016

Voor deze dagen was door de weerdienstleverancier Infoplaza aangegeven dat zware rijp mogelijk was in delen van het land. Op 26 november zijn twee treinen kort na elkaar gestrand tussen Akkrum en Leeuwarden. Na het uitvoeren van schraapritten is de treindienst in de loop van de ochtend hervat. Op 4 december waren er veel meldingen van defecte pantografen, waaronder twee gestrande treinen met defecten aan de bovenleiding/pantograaf: Groningen – Assen en Eindhoven - Weert. Beide dagen gaven aanleiding om te onderzoeken of de maatregelen die beschreven staan in het draaiboek voor rijp en ijzel in alle gevallen adequaat zijn. De uitkomsten van dit onderzoek zullen worden meegenomen in de voorbereiding op winter 2017/2018.

#### 7 januari 2017

Voor 7 januari 2017 bevatte de weersverwachting zowel sneeuw in de nacht van 6 op 7 januari gevolgd door ijzel. KNMI had code Oranje voor het hele land afgekondigd. Op basis van deze weersverwachting is besloten de treindienst niet aan te passen, wat als beheersmaatregel ten behoeve van de be- en bijsturing bij sneeuw kan dienen, maar juist in te zetten op het blijven rijden om ijs aangroei aan de bovenleiding te beperken. Desondanks zijn door ijsvorming aan de bovenleiding diverse treinen op de vrije baan gestrand, o.a. tussen Lelystad – Zwolle, Enkhuizen en Hoogkarspel-Bovenkarspel – Enkhuizen en Bergen op Zoom - Goes. De hierdoor ontstane infrabeperkingen werden met behulp van versperringsmaatregelen afgehandeld. Wegsleeplokken zijn ingezet om gestrande treinen weg te slepen. Daarnaast deed zich een twintigtal weer gerelateerde infrastoringen voor. Na 17.00 uur namen deze problemen af en kon overal weer een treindienst worden gereden.

#### 12-14 januari 2017

In de loop van de avond van 12 januari werd sneeuw voorspeld, eerst natte sneeuw daarna in de nacht naar vrijdag 13 januari overgaand naar sneeuw leidend tot een sneeuwdek tot 5-10 cm in de Oostelijke helft van het land. Op basis van deze verwachting is besloten tot het inzetten van de Regionaal Ontluchtende Dienstregeling in het Zuidoosten gedurende het eerste deel van de dag op vrijdag 13 januari. Voor zaterdag 14 januari werd een mix van natte sneeuw en sneeuw verwacht die van Noordwest naar Zuidoost zou trekken waarbij lokaal tot 5 cm sneeuw mogelijk was. Hiervoor zijn aanvullende beheersmaatregelen getroffen, zoals het gereedzetten van wegsleeplokomotieven en de inzet van code rood, maar werd aanpassing van de treindienst niet nodig gevonden.

Op 12 januari zijn de weersomstandigheden niet van invloed geweest op de treindienst. Op 13 januari zijn wel weer gerelateerde storingen geweest, zonder dat er sprake is van een dominante oorzaak. Wel zijn op twee locaties bomen/takken op het spoor beland waarbij de extra massa door sneeuw waarschijnlijk een rol gespeeld heeft. De winterse omstandigheden hebben op 14 januari geen invloed gehad op het treinverkeer.

#### 11, 12 februari 2017

In de aanloop naar het weekend van zaterdag 11 en zondag 12 februari zat geen sneeuw in de verwachting, pas op vrijdag nam die kans snel toe. Voor zaterdag werd aangegeven dat in Brabant en Limburg 1-3 cm, lokaal 5 cm, verwacht werd. Voor zondag gaf de verwachting aan dat de sneeuw van Zuidoost naar Noordwest zou trekken en daar voor een beperkt sneeuwdek van 1-3 cm, maximaal 5 cm zou zorgen. In de loop van de ochtend zou de dooi stevig inzetten. Uiteindelijk werd in een brede strook



van het land 5-10cm sneeuw gemeten op zondagochtend. Uit de analyse van de diverse meteo-modellen door Infoplaza komt naar voren dat in de nacht van zaterdag op zondag sprake is geweest van een zogenaamde 'koudeput' wat een voor de modellen lastig fenomeen is om te duiden in termen van te verwachten sneeuwhoogte. Voor de treindienst in het weekend zijn alleen niet-treindienstaantastende maatregelen getroffen (wegsleeplokomotieven en een verhoogd alerteringsniveau aan de zijde van ProRail Assetmanagement), ook omdat de treindienst op een aantal trajecten al uitgedund was wegens werkzaamheden. Op zaterdag hebben de winterse omstandigheden geen negatief effect op de prestaties gehad. Op zondagochtend bleken meerdere wisselverwarmingsinstallaties op een aantal emplacementen in de Noordwestelijke kant van de Randstad niet of onvoldoende te werken. Echter, omdat de treindienst op zondag later wordt opgestart dan op andere dagen, is de impact op het treinverkeer beperkt gebleven tot de uitval van enkele treinen.

### **2.3 Assets: geen nieuwe storingstypen ondanks rijp, ijzel en sneeuw**

Deze winter heeft tot storingen aan de infra geleid, zowel ten gevolge van rijp en ijzel, als door sneeuw. Dit heeft lokaal of regionaal tot hinder voor het treinverkeer geleid maar heeft nooit tot een (potentiele) out of control situatie geleid. Ook kunnen we vaststellen dat er geen nieuwe storingstypen of faalmechanismen in de infrastructuur aangetroffen zijn deze winter.

Ook voor het materieel geldt dat er nauwelijks tot geen problemen zijn geweest met betrekking tot de beschikbaarheid. Er hebben zich geen nieuwe issues aangediend, er is geen sprake geweest van groepsuitval en ook de effecten van de ijzel waren beperkt. Ook hier geldt: afgelopen winter was nauwelijks sprake van echt winters weer en daarmee is het materieel maar zeer beperkt op de proef gesteld.

Aandachtspunt blijft het effect van ijs op het raakvlak tussen materieel en infrastructuur en wel op het raakvlak van stroomafnemer en bovenleiding. Op basis van de strandingen op twee dagen eind 2016 is de vraag ontstaan of de alertering aangepast moet en kan worden waarbij de verwachting zich richt op het type ijsvorming aan de bovenleiding in plaats van de karakterisering naar rijp en ijzel. Aan de hand van het type ijsvorming kan vervolgens vastgesteld worden welke maatregelen getroffen kunnen worden. De uitkomsten van het lopende onderzoek naar temperatuurontwikkeling aan de rijdraad en de mate waarin ijsvorming optreedt, kan hierbij wellicht de benodigde input leveren. Verder is gegeven dat de schuitjes van de pantograaf (contactvlak met de bovenleidingdraad) sneller slijten bij rijp zodat de vraag ontstaat of het controleproces geïntensiveerd moet worden en zo ja, hoe dat zo efficiënt mogelijk in te richten.

Tot slot zal in de komende jaren materieel uitfaseren dat geschikt is om de bovenleiding te schrapen. Dat betekent dat het noodzakelijk is om een lange termijn plan op te stellen hoe dan om te gaan met het ijsvrij maken van de bovenleiding. Daarnaast wordt er op korte termijn (winter 2017/2018) onderzoek gedaan naar de mogelijkheid om anti-icing systemen te testen voor de bovenleiding om op deze preventieve wijze ijsvorming op de bovenleiding tegen te gaan.

### **2.4 Anti-icing: bescheiden verhoging behandelpercentage gerealiseerd**

De anti-icing installaties op de zes emplacementen hebben deze winter twintig dagen aangestaan, verspreid over vier periodes (was vorig jaar 35 dagen in drie periodes). Door het aanpassen van het criterium waarop de installaties aangezet worden (was: onderschrijding drempelwaarde temperatuur, is geworden: naar sneeuw in de weersverwachting), is het aantal dagen waarop de installaties aangestaan hebben fors afgenomen ten opzichte van eerdere jaren. Een effect daarvan is dat het behandelpercentage niet meer op basis van tien behandeldagen bepaald kan worden, maar op basis van vijf behandeldagen. Het percentage behandeld materieel groeit met het aantal dagen dat de installatie aanstaat. Daardoor is het behandelpercentage dit jaar lager dan voorgaande jaren. Ondanks dat, is wel een lichte toename gerealiseerd, van 38% in winter 2015/2016 naar 41% in winter 2016/2017.

Er zijn geen winterse dagen geweest waarop de effectiviteit van de installatie getest kon worden, o.a. door vroeg op de dag intredende dooi waardoor een effectmeting 's avonds en 's nachts (wanneer het materieel op opstelreinen/emplacementen uitloopt) geen reëel beeld van de effectiviteit zou opleveren.

Er zijn deze winter verbetermogelijkheden in de procesgang gesignaleerd, met name met betrekking tot de werkwijzen bij wijzigingen. Zo zijn dit jaar bepaalde –nieuwe- materieelsoorten niet behandeld en zijn er relatief vaker gladspoormeldingen gedaan. Bij glad spoor meldingen dient de installatie tijdelijk uitgezet te worden. Onderzoek loopt daarnaast naar de toepassing van tags in relatie tot nieuw materieel.

## **2.5 Prestaties niet negatief beïnvloed door winters weer**

Door de beperkte omvang van het winterweer is voor het merendeel aan maatregelen de effectiviteit (wederom) niet voldoende vast te stellen. Dit blijft een aandachtspunt voor de komende winters. De verstoringen die deze winter door winterse invloeden zijn veroorzaakt, hebben vooral een lokaal of regionaal effect gehad. Van de acht beschreven dagen met winterse omstandigheden zijn de prestaties op drie dagen onder-gemiddeld. Daarmee blijkt eens te meer dat het spoorstelsel kwetsbaar blijft voor winterse omstandigheden. Er is op landelijke schaal op geen enkel moment sprake geweest van een dreigende 'out of control' situatie door winters weer.

We hebben dit jaar voor het eerst de ruimere definitie van de Brede Randstad gehanteerd. Vanwege het beperkte aantal dagen met sneeuw in de weersverwachting kunnen we de effectiviteit van deze aanpassing niet toetsen. Wel kunnen we stellen dat er geen nadelige effecten zijn opgetreden die te relateren zijn aan de aanpassing. Daarnaast blijft het belang van de A2-corrider, de aantakking van de HSL-Zuid en het belang van het goederenvervoer over de Brabantroute de komende jaren onverminderd groot zodat we deze definitie willen blijven hanteren.

Samenvattend kan gesteld worden dat afgelopen winter wordt gekenmerkt als een gemiddelde winter, waarin zowel rijp/ijzel als sneeuw voorkwamen. Er is op landelijke schaal op geen enkel moment sprake geweest van een dreigende 'out of control' situatie door winters weer. IJzel, rijp en sneeuw hebben op lokaal of regionaal niveau effect gehad en heeft daarmee wel overlast voor de reizigers veroorzaakt. Daarmee is de kwetsbaarheid van het spoorstelsel voor winterse omstandigheden opnieuw bevestigd.

### 3 Invulling van lange termijn winter ambitie in samenspel met Lange Termijn Spoor Agenda en programma Beter en Meer

Om op termijn 'onder (vrijwel) alle omstandigheden betrouwbaar vervoer en goede reisinformatie aan de reiziger te kunnen bieden', is het enerzijds nodig om het aantal verstoringen zoveel mogelijk te reduceren. Anderzijds is het nodig om de mogelijkheden van de bijsturing voor het aanpassen van de treindienst bij resterende storingen op de dag zelf zoveel mogelijk te vergroten om de impact op de reiziger te minimaliseren.

Bij de presentatie van het 'Programma winterweer op het spoor' in juni 2012 is gesteld dat voor het realiseren van de lange termijn winter ambitie een meerjarenprogramma over de volle breedte van het spoorstelsel benodigd is, die passend is in de doelen van de Lange Termijn Spoor Agenda (LTSA). Na de oplevering van het rapport 'Beter en Meer' door NS en ProRail, begin 2014, en het publiceren van de Lange Termijn Spoor Agenda Deel II, in maart 2014, hebben NS en ProRail plannen uitgewerkt voor de eerste stap van het eerder genoemde meerjarenprogramma Beter en Meer. De landelijke invoering van de 'Verbeteraanpak Be- en Bijsturing van de Toekomst' en de realisatie van de 'Verbeteraanpak trein op de A2-corridor' zijn hier onderdeel van.

De maatregelen die de lijnorganisaties van NS en ProRail samen realiseren in het Programma Beter&Meer (ten aanzien van materieel, infrastructuur en be- en bijsturing) moeten er voor zorgen dat de betrouwbaarheid van de treindienst wordt vergroot en een snellere en voorspelbare afhandeling plaatsvindt bij verstoringen met een tijdig en goed geïnformeerde reiziger. Hierbij is het belangrijk op te merken dat, tegelijkertijd met het realiseren van de beoogde verbeteringen, het spoorstelsel drukker bereden gaat worden als gevolg van bijvoorbeeld de frequentieverhoging van vier naar zes intercity's per uur tussen Eindhoven en Amsterdam per 10 december 2017. Dit leidt tot een toename van complexiteit. Bij het vaststellen van de alerteringscriteria zal steeds de verbetering in robuustheid moeten worden afgewogen tegen de toegenomen complexiteit.

Voor winter zijn met name de activiteiten binnen NS en ProRail in 'Verbeteraanpak Trein op de A2 corridor' en de 'Verbeteraanpak Be- en Bijsturing voor de Toekomst' relevant:

- ❑ Be- en Bijsturing van de Toekomst (in huidige plan 1<sup>e</sup> stappen: inrichten Centraal Monitoring en BeslisOrgaan (CMBO) en *Analyse en Evaluatie, vervanging ISVL (Informatiesysteem Verkeersleiding)* door Spoorweb en implementatie van VGB (Vooraf Gedefinieerde Bijsturing)). De verbeteraanpak BBT kent een looptijd tot eind 2019.
- ❑ Verbeteraanpak Trein A2 corridor: (in huidig plan: project verhogen betrouwbaarheid infrastructuur en materieel. Dit is ingericht op het reduceren van het aantal infrastoringen en materieelstoringen van treinen op de A2-corridor die leiden tot vertraging voor reizigers. De verbeteraanpak Trein op de A2 corridor kent een looptijd tot eind 2018.

Het Centraal Monitoring en Beslis Orgaan (CMBO) en de afdeling Analyse en Evaluatie zijn operationeel op het OCCR sinds 12 maart 2017. Sindsdien hebben we geen winterse weersomstandigheden meer gehad.

NB Over de voortgang van het programma Beter en Meer en de genoemde verbeteraanpakken wordt separaat van het winterweerprogramma gerapporteerd.

## 4 Komende winter: aanpak voortzetten

Het spoorstelsel is de komende winters nog niet robuust genoeg om tijdens (vrijwel alle) winterse omstandigheden de reguliere dienstregeling op een betrouwbare wijze te rijden. Ook voor komende winters is de aanpak erop gericht om bij meerdere infrastructuur- en materieelstoringen zoveel mogelijk 'in control' te blijven en de gevolgen voor de reizigers te beperken. Met name de inzet van een aangepaste dienstregeling blijft hierbij van groot belang, naast de andere, niet-treindienstaantastende, beheersmaatregelen op de winterse risico's voor het treinverkeer.

### **Speerpunten 2017/2018: aanpak consolideren met focus op scherpheid en alertheid**

Het fundament van het korte termijn winterweerprogramma (de jaarlijkse stapsgewijze verbetering in de wintervoorbereiding en –uitvoering) staat inmiddels. Op dit vlak verwachten NS en ProRail geen grote verbeteringen te realiseren die merkbaar bijdragen aan de prestaties tijdens de winter. NS en ProRail focussen zich dan ook op het consolideren van het huidige pakket aan maatregelen en het meten van de effecten van reeds getroffen maatregelen zodra er sprake is van winters weer. De grootste uitdaging voor de komende winter(s) blijft om operationele scherpheid en geoefendheid vast te blijven houden, na meerdere winters zonder heel grote winterse invloeden op het spoor. Ook voor 2017/2018 zijn daarom weer de oefeningen ingepland met de dit jaar geïntroduceerde verhoogde frequentie.

Verder zal voor de volgende winter extra aandacht besteed worden aan:

- ❑ Besluitvorming tot landelijke aangepaste dienstregeling: focus in de afweging expliciet beleggen bij CMBO met uitsluitend toets in directeurenoverleg. Mogelijk aanpassing eerste keer criterium sneeuw door te beoordelen of de doelstelling daarvan (scherpheid en alertheid) op een andere manier georganiseerd kan worden.
- ❑ Anti-icing – verbetermogelijkheden verwerken in de draaiboeken met name ten aanzien van wijzigingen van installaties en in te behandelen materieel.
- ❑ Bestrijding ijs aan de bovenleiding – opstellen van een plan hoe om te gaan met schrapen na uitfasering huidige, hiertoe geschikt materieel. Ten behoeve van voorkomen grote verstoringen door defecten aan bovenleiding en pantograaf zullen we overgaan tot het onderzoeken van de toegevoegde waarde van de inzet van een pantograafmonitoringsysteem in infra en de introductie van een automatic drop-down functie in het materieel.

Daarnaast kent de voorbereiding op de winter van 2017/2018 een drietal specifieke aandachtspunten:

- ❑ Invoering van de frequentieverhoging tussen Eindhoven en Amsterdam van vier naar zes intercity's per uur op de A2-corrider en de verwerking daarvan in de specificaties van de aangepaste dienstregelingen (LUD, ROD).
- ❑ De introductie van het nieuwe SNG-materieel
- ❑ De beoordeling 'en opvolging' van de uitkomsten van de vijf-jaars evaluatie van het ministerie van Infrastructuur en Milieu in de winteraanpak voor volgend jaar.

### **Slot**

De kwetsbaarheid van het systeem blijft en zware weersomstandigheden zullen altijd invloed blijven hebben op het spoor, net zoals op de weg en in de luchtvaart.

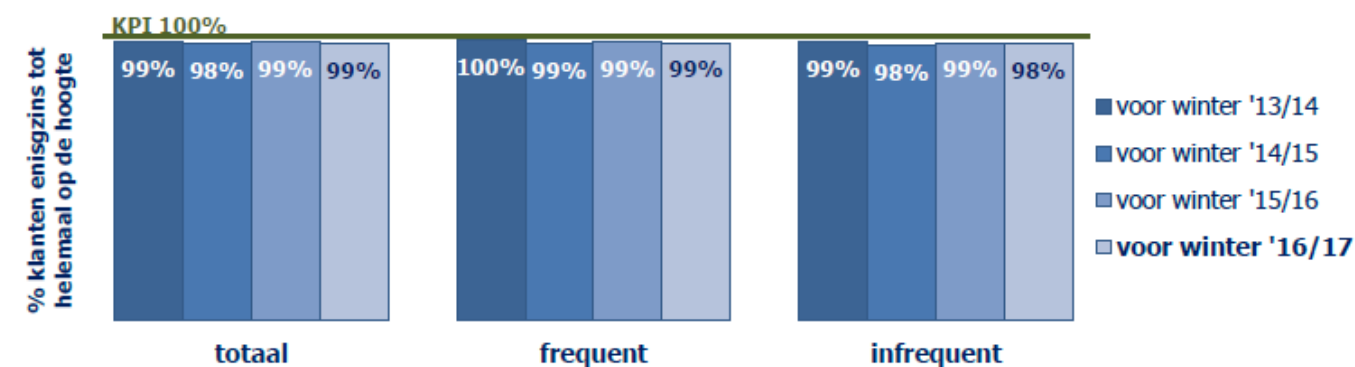
NS en ProRail hebben in de afgelopen jaren grote stappen voor een verbeterde prestatie tijdens winterse omstandigheden met hulp van het jaarlijkse winterweerprogramma gezet. De vervolgaanpak richt zich dan ook op het continueren en vooral het behouden van de opgezette werkwijzen en maatregelen. Daarbij zullen NS en ProRail op basis van nieuwe ervaringen, van onszelf en van onze buitenlandse collega's, vanzelfsprekend continu kijken waar het beter kan en waar zaken kunnen worden aangescherpt. Een en ander vanuit de wetenschap dat de kwetsbaarheid van het systeem blijft bestaan en zware weersomstandigheden altijd invloed zullen hebben op het spoor, net zoals op de weg en in de luchtvaart.

## Bijlage I: Klantonderzoek

Tijdens de winter doet NS op dagen met een landelijk aangepaste dienstregeling klantonderzoek. Hierbij vraagt NS klanten om feedback over de prestaties van NS op deze dagen. Dit jaar zijn er geen dagen geweest waarop de landelijk aangepaste dienstregeling is ingezet als gevolg van winters weer. Er zijn daarom alleen resultaten van het onderzoek voorafgaande aan de winter beschikbaar (november 2016):

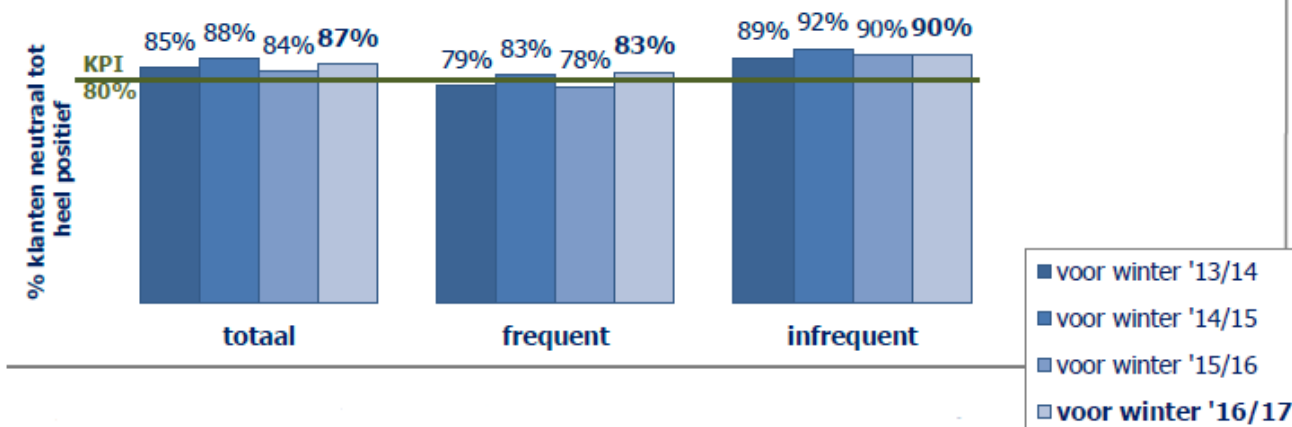
- Vrijwel alle klanten (99%) zijn voordat de winter begint op de hoogte van het feit dat bij winters weer een aangepaste dienstregeling kan worden ingezet.
- De meerderheid van de klanten (87%) staat neutraal of positief tegenover de inzet van een aangepaste dienstregeling bij winters weer. Dit percentage ligt iets hoger dan voor de winter vorig jaar (84%). Onderzoek begin van de winter 2017/2018 zal moeten uitwijzen hoe dit verder ontwikkelt en of er aanvullende communicatie nodig is om dit bij te sturen.

### Bekendheid met mogelijke inzet aangepaste dienstregeling bij winters weer



### Houding t.a.v. inzet aangepaste dienstregeling bij winters weer

Wat vindt u ervan dat NS, als er winterse weersomstandigheden worden verwacht die van invloed zijn op het spoor een aangepaste dienstregeling inzet om zo het spoor minder kwetsbaar te maken voor verstoringen?



## Bijlage II: Weerbeeld

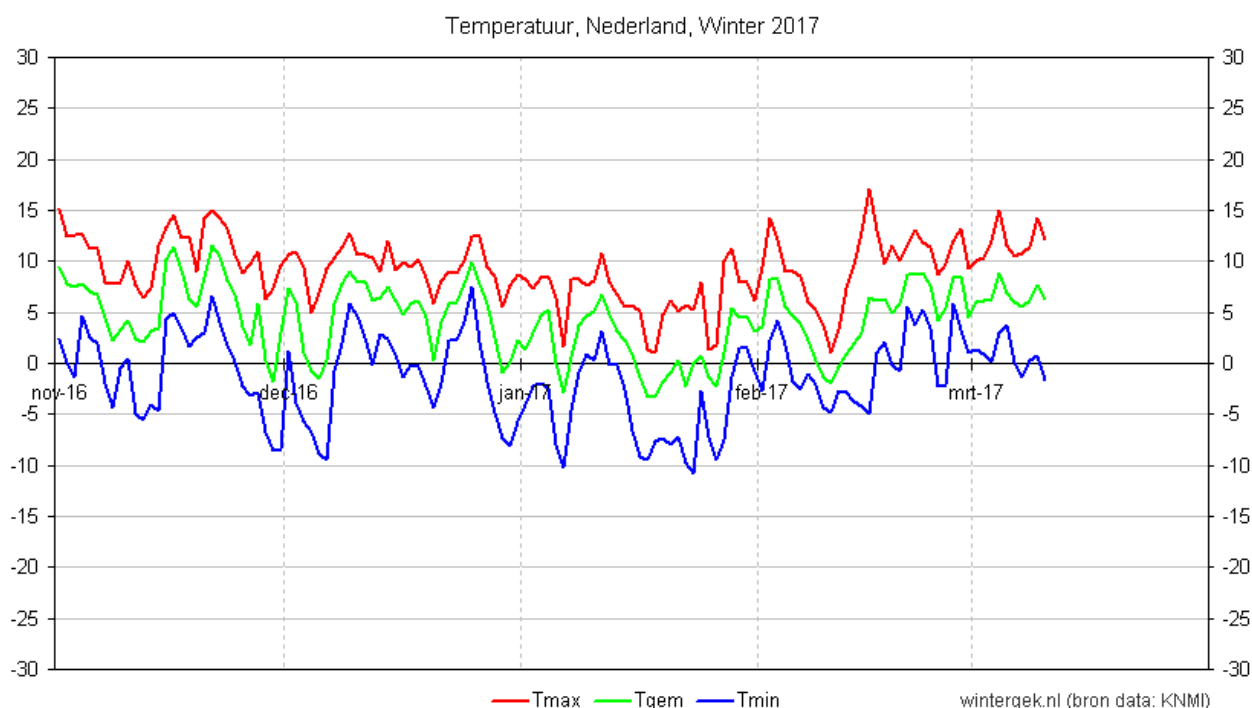
Winter 2016-2017 (december, januari, februari)

### Aan de zachte kant, droog en zonnig

Met in De Bilt een gemiddelde temperatuur van 3,8 °C tegen normaal 3,4 °C was de winter in haar geheel aan de zachte kant.

December was een zachte, zonnige en rustige maand. Toch kwam het tijdens nachten aan het begin van de maand tot vorst en vlak voor de jaarwisseling bleef het in mist zelfs de gehele dag vriezen. Januari was met een gemiddelde temperatuur van 1,6 °C de koudste sinds 2010. Na een wisselvallige start bouwde zich half januari boven het Europese continent een krachtig hogedrukgebied op. Dit systeem bleef tot de 27e bepalend voor het weer en zorgde voor licht winters weer. Tijdens veel nachten vroom het op uitgebreide schaal licht tot matig. Op 23 januari kwam het in het oosten tot strenge vorst. In Twente werd die nacht de laagste temperatuur van de winter gemeten: -10,8 °C. De maxima lagen in dit tijdvak vaak wat beneden normaal. Van 16 tot en met en 18 januari bleef het tijdens mist en lage bewolking op sommige plaatsen zelfs het gehele etmaal vriezen. Eind januari werd het wisselvallig en zacht, dit weertype hield de eerste week van februari aan. Een hogedrukgebied boven Scandinavië zorgde daarna voor enkele winterse, koude dagen waarbij het van 8 tot en met 10 februari op sommige plaatsen het gehele etmaal bleef vriezen. Rond midden februari kwam de temperatuur weer boven normaal en het bleef zacht tot aan het einde van de maand. De hoogste temperatuur van de winter werd gemeten op 15 februari in Beek bij Maastricht: 17,1 °C. Februari in haar geheel had in De Bilt een gemiddelde temperatuur van 5,1 °C tegen 3,3 °C normaal.

In totaal werden in De Bilt 37 vorstdagen (minimumtemperatuur lager dan 0,0 °C) geteld en vijf ijsdagen (maximumtemperatuur lager dan 0,0 °C), tegen respectievelijk 38 en zeven normaal. Met een gemiddelde temperatuur in de Bilt van 3,8°C was winter 2016/2017 kouder dan winter 2015/2016 met een gemiddelde temperatuur van 6,3 °C. In de onderstaande figuur is het temperatuurverloop in De Bilt tijdens de winter 2016/2017 weergegeven.

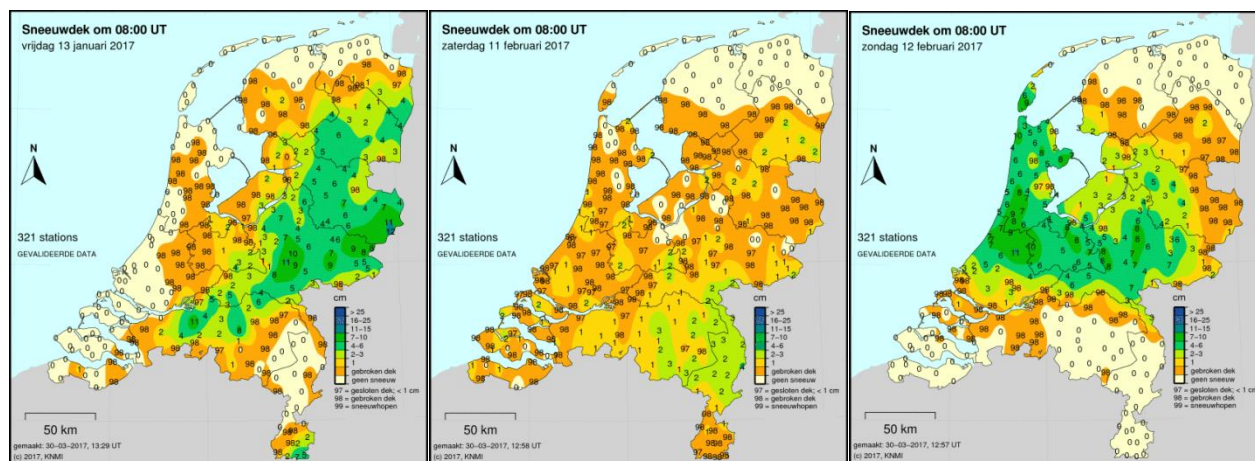


De winter was droog met gemiddeld over het land 141 mm neerslag tegen een langjarig gemiddelde van 208 mm. Van de afzonderlijke maanden was december een zeer droge maand met gemiddeld over het land 23 mm neerslag tegen 80 mm normaal. Januari was met 57 mm tegen een langjarig gemiddelde van



73 mm aan de droge kant. In februari viel met 61 mm wat meer dan de normale hoeveelheid van 55 mm. De regionale verschillen waren klein. Het droogste KNMI-station was Stavoren met 104 mm, het natste Volkel met 162 mm.

Op 1 januari was er in het zuidoosten van het land lokaal gladheid door ijzel waarvoor het KNMI een code oranje uitgaf. Op 7 januari veroorzaakte ijzel op uitgebreide schaal gladheid in een groot deel van het land. Het KNMI gaf voor het hele land een code oranje uit. Een kleine maar actieve depressie veroorzaakte op 12 en 13 januari veel neerslag. Gemiddeld over het land viel 25 mm. De neerslag viel deels in de vorm van sneeuw waarbij een sneeuwdek ontstond. De meeste sneeuw bleef liggen in een strook van Zeeuws-Vlaanderen naar Overijssel, lokaal 5 tot 12 cm, waarvoor een code oranje werd uitgegeven. Op de meeste plaatsen smolt de sneeuw de volgende dag grotendeels weg. In een strook van het rivierengebied naar Twente en de Achterhoek bleef de sneeuw een dag of tien liggen. Ook in de nacht van 11 op 12 februari viel in een brede strook over midden van het land ca. 5 tot 10 cm sneeuw.



Een actieve depressie veroorzaakte op 23 februari in met name de zuidwestelijke helft van het land zeer zware windstoten, rond 100 km/uur. Aan de kust werden windstoten tot 115 km/uur geregistreerd. Het KNMI gaf voor de zeer zware windstoten code oranje uit.

Gemiddeld over het land scheen de zon 230 uren tegen 196 uren normaal. Met name december was een zeer zonnige maand met landelijk gemiddeld 72 zonuren tegen 49 normaal. Ook in januari was de zon meer te zien dan gebruikelijk: 87 uren tegen een langjarig gemiddelde van 69 uren. Februari was met 71 zonuren tegen normaal 85 wat aan de sombere kant.

De regionale verschillen waren fors. In het zuidoosten scheen de zon het meest, tot 268 uur in Arcen. In Lauwersoog scheen de zon met 194 uur het minst.

Normaal=het langjarig gemiddelde over het tijdvak 1981-2010

Bron: <https://www.knmi.nl/nederland-nu/klimatologie/maand-en-seizoensoverzichten/2017/winter>

### Bijlage III: Update winterrapport 2016/2017 - status overzicht maatregelen

Deze bijlage geeft een totaaloverzicht van de maatregelen die in voorbereiding op winter 2016/2017 (of reeds voorafgaand aan eerdere winters) zijn getroffen. De basis voor deze voortgangsrapportage is het winterrapport dat als bijlage bij het winterweerprogramma naar de Tweede Kamer is gestuurd op 8 juni 2012 (Tweede Kamer, vergaderjaar 2011-2012, 29984, nr. 306). Per maatregel uit het winterrapport is vanaf 2012 jaarlijks bijgehouden welke voorbereidingen zijn getroffen in aanloop naar de winter, wat de evaluatie was op basis van de ervaringen tijdens de winter en wat de voorgenomen verbetering richting was voor de daaropvolgende winter. Dit statusoverzicht van 2012 tot 2016 is beschikbaar en opvraagbaar. In dit overzicht wordt gefocust op de bevindingen van de winter 2016-2017 en de voorgenomen verbeteringen voor winter 2017-2018.

Onderwerp	(Oorspronkelijke) maatregelen	Bevinding winter 2015-2016 en voorgenomen verbetering winter 2016-2017	Status van de voorbereiding winter 2016-2017	Bevinding winter 2016-2017 en voorgenomen verbetering winter 2017-2018
Dienstregeling	Eén landelijke variant van de aangepaste dienstregeling	<p>De maatregel LUD is niet ingezet deze winter.</p> <p>-Op 3 maart 2016 is LUD voorbereid, maar vervolgens is besloten LUD niet in te zetten.</p> <p>Op 9 en 16 november 2015 en 21 januari 2016 is er gedeeltelijk geoefend. Op 9 november een volledige oefening en op de overige twee dagen alleen een oefening 'voorbereiding aangepaste dienstregeling volgende dag'.</p> <p><b>Voorgenomen verbetering winter 2016-2017</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Het ontwerp LUD actualiseren o.b.v. geldende reguliere dienstregeling 2016 en onderzoek wijzigingen LUD dienstregeling 2017</li> <li>- Verschillende onderzoeken naar verbeteringen van het proces</li> <li>- Het aanpassen van het voorbereidingsproces op nieuwe ontwikkelingen (CMBO, MBC)</li> <li>- Wenselijkheid onderzoeken of scenario niet rijden ook van toepassing wordt bij landelijke extreme sneeuwval</li> </ul> <p>Onderzoek alternatieve scenario's (zoals ROD deel van de dag, ontkoppelen bij ijzel van landsdelen etc.)</p>	<p>De nieuwe dienstregeling 2017 heeft geleid tot een aangepaste lijnvoering in LUD 2017.</p> <p>Belangrijke aandachtspunten hierin zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•De serie 2300 Dordrecht –Breda wordt niet opgenomen in de LUD 2017 vanwege te veel benodigde wissels op Dordrecht. De sprinter Breda –Dordrecht blijft elk half uur rijden.</li> <li>•Opheffen serie 9000 Leeuwarden –Meppel. De serie 9000 valt buiten de Randstad, maar leidt tot extra wisselgebruik in Meppel. Als hier storing ontstaat in de wissels heeft het effect op de Randstad. Hiermee valt 1x per half uur een sprinter weg en blijft een uur patroon over.</li> <li>•IC Direct zat tot nu toe niet in LUD. De IC Direct is de afgelopen jaren sterk in frequentie toegenomen. De risico's bij extreem weer zijn gelijk aan de risico's van IC's binnenland. De serie 900 Amsterdam –Breda blijft rijden, de serie 1000 Amsterdam – Rotterdam wordt opgeheven.</li> </ul> <p>Bureaus Lokale planning zullen geen rol meer hebben in het leveren van aangepaste nachtovergangen. Deze taak wordt uitgevoerd door medewerkers rangers.</p> <p>Het voorbereidingsproces is aangepast waar nodig op nieuwe ontwikkelingen.</p> <p>Het scenario 'niet opstarten' is inmiddels een optioneel scenario geworden bij extreme storm. De inspanningen zijn voornamelijk gegaan naar onderzoeksrichting ROD halve dag en niet opstarten bij storm. De wens bestaat nog steeds om het scenario niet opstarten bij extreme sneeuwval verder te onderzoeken.</p> <p>Vanaf dienstregeling 2017 vervalt ROD Zuid West i.v.m. wijzigingen in de dienstregeling. De combineerbaarheid van ROD Zuidoost en Oost blijft. Tevens is het mogelijk om ROD voor een halve dag in te zetten.</p>	<p>De maatregel LUD is deze winter op basis van winterse criteria niet ingezet, wel is LUD deze winterperiode ingezet als beheersmaatregel tegen storm. Deze is conform plan uitgevoerd.</p> <p>Het besluitvormingsproces is 4 keer opgestart a.g.v. winters weer: 6, 11, 12, 13 januari 2017 en 1 keer vanwege storm op 23 februari 2017. Daarbij is 2 keer besloten om LUD voor te bereiden vanwege sneeuwverwachting:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>6 januari, voorbereiding LUD, niet uitgevoerd</li> <li>12 januari, voorbereiding LUD, niet uitgevoerd (besloten tot ROD Zuidoost).</li> </ul> <p>NB 23 februari, voorbereiding LUD, <u>wel</u> uitgevoerd wegens storm.</p> <p><b>Voorgenomen verbetering winter 2017-2018</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Het ontwerp LUD actualiseren o.b.v. geldende reguliere dienstregeling 2017 en onderzoek wijzigingen LUD dienstregeling 2018;</li> <li>- Onderzoek mogelijkheden aanpassen 'eerste-keer-criterium';</li> </ul>
	Regionale aangepaste dienstregelingsvarianten (ROD) toevoegen aan bestaande pakket met versperringsmaatregelen	<p>Deze winter is de regionaal aangepaste dienstregeling (ROD) geen enkele keer ingezet als gevolg van winters weer. Wel is één keer een regionaal aangepaste dienstregeling conform protocol ingezet op woensdag 18 november in verband met stormachtig weer. Deze ROD Noordwest is ingezet voor een halve dag.</p> <p>Op 5 januari is als gevolg van sterke ijzel in het Noorden van het land op de dag zelf besloten de treindienst tussen Zwolle en Groningen/ Leeuwarden te ontkoppelen van het landelijke net om olievlakwerking te voorkomen, hetgeen gelukt is.</p> <p><b>Voorgenomen verbetering winter 2016-2017</b></p> <p>Onderzoek naar mogelijkheden voor alternatieve scenario's zoals ROD deel van de dag en het ontkoppelen bij ijzel van landsdelen.</p>	<p>Vanaf dienstregeling 2017 vervalt ROD Zuid West i.v.m. wijzigingen in de dienstregeling. De combineerbaarheid van ROD Zuidoost en ROD Oost blijft.</p> <p>Vanaf deze winter bestaat de beschikking over ROD voor de hele dag, ROD voor de eerste helft van de dag en ROD voor de tweede helft van de dag (in alle gevallen incl. enkele combinaties van twee ROD-maatregelen).</p> <p>Het ad-hoc ontkoppelen van Noord Nederland tijdens de specifieke situatie met ijzel vorig jaar heeft voldaan om te voorkomen dat de verstoorde situatie zou doorwerken tot in de Randstad. Uitwerking van de preventieve ontkoppelingsscenario's voor alle extreem weer situaties leverde als resultaat dat onvoldoende infrastructuur beschikbaar is om volledig ontkoppelde scenario's te definiëren die voldoende mogelijkheden voor de reizigers opleveren. Deze scenario's zijn niet verder ontwikkeld.</p>	<p>Deze winter is de regionaal aangepaste dienstregelingsvariant (ROD) één keer toegepast als gevolg van winters weer. Deze ROD Zuidoost is op 12 januari 2017 ingezet voor een halve dag (tot 14:00uur).</p>



Onderwerp	(Oorspronkelijke) maatregelen	Bevinding winter 2015-2016 en voorgenomen verbetering winter 2016-2017	Status van de voorbereiding winter 2016-2017	Bevinding winter 2016-2017 en voorgenomen verbetering winter 2017-2018
	Nieuwe alerteringscriteria definiëren voor aanpassen van de dienstregeling	<p>Het besluitvormingsproces is deze winter 10 keer gestart. Geen enkele keer is besloten tot LUD.</p> <p>Het eerste keer criterium ligt op 10% kans op 1,5 cm sneeuw, doordat er geen LUD is uitgevoerd bleef het eerste keer criterium gehandhaafd. Hierdoor is het besluitvormingsproces relatief vaak gestart.</p> <p>In samenwerking met weerleverancier Infoplaza is in de verwachtingsmodellen en in de alerteringscriteria onderscheid gemaakt tussen rijp en ruige rijp. Hierdoor kunnen we ons risico beter inschatten. Het juiste niveau voor het afgeven van een weercode moet nog verder verfijnd worden.</p> <p><b>Voorgenomen verbetering winter 2016-2017</b> Onderzoeken of eerste keer criterium voor sneeuw bij het uitblijven van sneeuw gedurende de winter verhoogd kan worden.</p> <p>Vervolgonderzoek naar verbetering criteria voor alertering voor rijp en ijzel.</p>	<p>Afgelopen winter is het besluitvormingsproces vaak opgestart op basis van overschrijding van het eerste keer criterium, waarbij geen enkele keer besloten is tot inzetten van een aangepaste dienstregeling. In veel gevallen was de sneeuwverwachting beperkt tot delen van het land waar NS niet rijdt en waar geen treindienst aantastende maatregelen voorhanden zijn (zoals bijv. Noordoost Groningen). Hierdoor nam het risico toe van afnemende scherpte en alertheid bij de medewerkers.</p> <p>Dit is waarom het eerste keer criterium is aangepast bij een weersverwachting waarbij 10% of meer kans is op <math>\geq 1,5</math> cm sneeuw en/of 50% of meer kans is op een temperatuur <math>\leq -10</math> C, waarbij de kans bestaat dat de Brede Randstad geraakt wordt, wordt het besluitvormingsproces volgens het draaiboek "Inzet aangepaste dienstregeling volgende dag" gestart. Hierbij is de definitie van de Brede Randstad verruimd van grenspunten Geldermalsen en Dordrecht naar Eindhoven en Breda, dit i.v.m. het toegenomen belang van de A2-corridor en van de Brabant-route (IC-Direct naar Breda en omleiding goederenvervoer i.v.m. bouw derde spoor Zevenaar-Oberhausen). Indien de sneeuw buiten de Brede Randstad verwacht wordt (en met zekerheid gesteld kan worden dat de Brede Randstad niet geraakt wordt), wordt het besluitvormingsproces niet gestart en is de dagelijkse operatie bevoegd maatregelen te treffen. Hieronder valt het besluiten tot het inzetten van ROD en de bekende niet-treindienst aantastende maatregelen.</p> <p>Het criterium voor rijp en ijzel blijft ongewijzigd. Rijp en ijzel zijn te karakteriseren naar vijf/zes verschillende typen. Op basis van de ervaring van afgelopen winter en de analyse van de verschillende typen die opgetreden zijn, is het model van de weerdienstleverancier aangescherpt zodat de alertering voor rijp nauwkeuriger wordt en niet bij iedere vorm van rijp hoeft gealtereerd te worden.</p>	<p>Het besluitvormingsproces is deze winter 5 keer gestart waarvan er 1 keer is besloten tot LUD. Dit ging om storm en niet om winterse weeromstandigheden. Dit heeft geen aanleiding gegeven om de aanpassing die in de voorbereiding is doorgevoerd, nl de aanpassing van de definitie Brede Randstad, te herzien.</p> <p><b>Voorgenomen verbetering winter 2017-2018</b> Het eerste keer criterium ligt op 10% kans op 1,5 cm sneeuw in de Brede Randstad. Onderzocht zal worden of het eerste keer criterium in zijn huidige vorm nog noodzakelijk is of dat aanpassing mogelijk is met de in de afgelopen jaren getroffen maatregelen en de focus op alertheid binnen de organisaties en keten.</p>
	Flankerende maatregelen bij inzet aangepaste dienstregeling: verlengen van treinen waar mogelijk en communicatie naar reizigers	<p>Er is deze winter geen ervaring opgedaan met doorgevoerde verbeteringen t.a.v. de vervoerscapaciteit in LUD ontwerp.</p> <p>Er is deze winter weinig ervaring opgedaan met flankerende maatregelen. Actualisatie van maatregelen en bijbehorende draaiboeken en communicatiemiddelen heeft plaatsgevonden.</p> <p><b>Voorgenomen verbetering winter 2016-2017</b> De maatregelen voor het maken en uitvoeren van een aangepast materieelplan t.b.v. het verlengen van treinen tijdens een landelijk aangepaste dienstregeling worden gecontinueerd, waarbij de beperkt opgedane leerpunten zullen worden meegenomen.</p>	<p>De capaciteitsproblemen die ontstaan door het niet rijden van treinseries wordt deels opgevangen door op bepaalde trajecten in de spits –in de drukke richting –toch nog in hogere frequentie te rijden en deels door het versterken van treinen die nog wel blijven rijden op de baanvakken waar de frequentie verlaagd is.</p> <p>Verbeteringen als gevolg van LUD 2017; In Alkmaar en Roosendaal worden de IC's "geknipt" om het drukste traject op volle lengte te kunnen rijden. De series 2000, 2800 en de 5000 worden extra ingelegd op de late avond en in de weekenden.</p> <p>De serie1500 blijft de hele dag rijden tussen Amersfoort en Amsterdam (vorig jaar alleen in de spits).</p>	<p>Doordat deze winter wel een LUD is gevoerd (als beheersmaatregel tegen storm) heeft men ervaring opgedaan met de flankerende maatregelen.</p> <p>Er is tijdens de LUDdag gekozen voor onder andere: gratis warme dranken, gratis toiletgelegenheid op bemenste stations, extra service capaciteit op de stations, extra Veiligheid capaciteit op de stations en aanvullend alternatief vervoer.</p>
	Onderbouwing van beslissing aanpassen dienstregeling aan reizigers en stakeholders verbeteren	Ook dit jaar zal de evaluatie Winter 2015-2016 en het vervolg van het winterprogramma 2016-2017 aan de consumentenorganisaties worden aangeboden.	Het rapport met een begeleidende tekst zal ook dit jaar naar het Locov worden gestuurd. Tevens bieden we aan om een gesprek te voeren of te agenderen op een volgend Locov-vergadering, mocht daar behoefte aan zijn.	Ook dit jaar zal de evaluatie Winter 2016-2017 en het vervolg van het winterprogramma 2017-2018 aan de consumentenorganisaties worden aangeboden.
	Aanscherpen besluitvormings-procedures	<p>Op 9 en 16 november 2015 en 21 januari 2016 is er gedeeltelijk geoefend. Op 9 november een volledige oefening en op de overige twee dagen alleen een oefening voorbereiding aangepaste dienstregeling.</p> <p>Het ontwerpproces van de standaard LUD/matplan/persplan is voor het eerst gecoördineerd door Logistiek. Dit is goed verlopen. De standaardplannen zijn conform de planning op tijd opgeleverd voor dienstregeling volgende dag.</p> <p>Het inladen van de aangepaste materieelplan-bestanden in de materieelbalans gaf bracht een aantal knelpunten boven tafel die zichtbaar werden door de ketenoefeningen.</p> <p><b>Voorgenomen verbetering winter 2016-2017</b> Zeker nu we geen extreem weer hebben gehad deze winter is oefenen/trainen van extra groot belang. Van de vier geplande ketenoefeningen is slechts één volledig uitgevoerd.</p>	<p>Winter keten oefeningen staan gepland op 3 en 17 november. Om te voorkomen dat de oefeningen niet door kunnen als gevolg van een acute situatie is ervoor gekozen om de oefeningen uit te voeren met personen die op dat moment geen wachtdienst hebben.</p> <p>In september heeft een oefening voor het scenario storm plaats gevonden. De besluitvormingsprocedure voor storm is overeenkomstig met het winterproces, daarmee draagt deze oefening bij aan de geoefendheid voor de voorbereiding op winters weer. Evaluatie punten worden meegenomen in de volgende geplande oefeningen. Ter bevordering van de routine in de keten zijn met ingang van deze winter zes besluitvormingsoefeningen per jaar ingepland. Daarbij worden niet alleen winterse omstandigheden als casus gebruikt maar ook de gevolgen van bijvoorbeeld een grote calamiteit.</p>	<p>Deze winter is ervaring opgedaan met de besluitvormingsprocedures. Voorafgaand en tijdens de winter is vier keer geoefend. Twee keer verviel de oefening i.v.m. winters weer in de verwachting. Verder is het besluitvormingsproces vier keer doorlopen a.g.v. winters weer verwachting en is in totaal twee keer LUD voorbereid. Ook dit draagt bij aan de ervaring met het inzetten van LUD als beheersmaatregel.</p> <p>NB Daarnaast ook één keer LUD voor storm voorbereid en uitgevoerd.</p> <p><b>Voorgenomen verbetering winter 2017-2018</b> Zeker nu er een aantal winters op rij geen echte extremen hebben voorgedaan en de komst van het CMBO is het belang van oefenen toegenomen. Extra oefeningen gericht op de besluitvorming zonder daarbij de uitvoerende organisatie mee te laten oefenen zijn ingepland. Deze zullen in volledige ketenoefeningen worden meegenomen. Daarnaast is extra nadruk gelegd op het oefenen van het besluitvormingsproces door meerdere nieuwe</p>

Onderwerp	(Oorspronkelijke) maatregelen	Bevinding winter 2015-2016 en voorgenomen verbetering winter 2016-2017	Status van de voorbereiding winter 2016-2017	Bevinding winter 2016-2017 en voorgenomen verbetering winter 2017-2018
				collega's in de diverse gremia. Zeker wordt gesteld dat bij extreem weer iedere betrokken functionaris is geïnstrueerd en daarmee zijn rol kent en rolvast weet te acteren conform de draaiboeken (Stick to the plan). Daarnaast wordt jaarlijks een e-learning voor de medewerkers verbeterd. Onderzoek is gestart hoe deze verbetering, naast het meer functie-specifiek maken van afgelopen winter, voor volgende winter vorm te geven.
	Onderzoek mogelijkheden om weeralarm in te richten voor de spoorsector	Rol KNMI is gehandhaafd.	Rol KNMI is gehandhaafd.	Rol KNMI is gehandhaafd.
<b>Infrastructuur</b>	Gerichte verbetering op Amsterdam-Utrecht (100 cruciale wissels voor treindienst): <ul style="list-style-type: none"> <li>Inspectie en eerste aanpassingen doorvoeren</li> <li>Voor 160 andere wissels met de vervoerders bepaald of deze komende winter buiten gebruik kunnen worden gesteld bij winters weer (deactiveren).</li> </ul>	Ad 1) Systeemsprong wissels: Hierover wordt in dit rapport niet meer inhoudelijk gerapporteerd.  Maatregelen handshake en wintercontainers worden ongewijzigd ingezet. De handshake is al een aantal jaren niet toegepast. Tijdens de oefening in november 2015 is geconstateerd dat extra oefening nodig is om routine in stand te houden. Deze oefeningen zijn gedurende de winter uitgevoerd.  Ad2) Vorig jaar afgerond, geen aanvullingen.	De handshake (ProRail Verkeersleiding en Asset Management bepalen samen prioriteit en aansturing van storingsherstel infrastructuur) is vorig jaar niet toegepast doordat Amsterdam en Utrecht niet geraakt zijn door streng winterweer. Deze winter is de handshake op de posten Amsterdam en Utrecht weer één van de mogelijk in te zetten maatregelen. In november 2016 wordt de handshake geoefend.	Ad 1) Systeemsprong wissels: Hierover wordt in dit rapport niet meer inhoudelijk gerapporteerd.  Maatregel handshake is voorbereid maar niet ingezet  Ad2) In 2014 afgerond, geen aanvullingen.
	<u>Aanpak 3100 kerninfrastructuur-wissels:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verbeteren kwaliteit wisselverwarming</li> <li>Verbeteren van de wisselsteller (bijv. vervanging van de contact-vingers).</li> <li>Permanent ontgraven van ballast ter hoogte van wissels</li> </ul>	<u>Algemeen</u> Het effect van de maatregelen is, wegens het ontbreken van winters weer niet aantoonbaar.  <u>M.b.t. wisselverwarming</u> Werkwijze aanpassen stooklijn wisselverwarming is vastgesteld. Op beperkt aantal risico(storings)locaties verbetermaatregelen wissels/ wisselverwarming toegepast, in navolging vorige winter(s). Aanbesteding vernieuwing elektrische wisselverwarming incl. ontwikkeling monitoringsysteem is gereed. Uitrusting vindt in de komende jaren plaats na de beproeving van de eerste installaties. Kleine modificaties wisselverwarmingsmonitor gereed.  <u>M.b.t. wisselsteller en wisselstellerkast en ontgraven</u> Deze maatregel is en wordt gecontinueerd.	Ook dit jaar gebruiken we de wisselverwarming om de kans op storingen door winters weer te voorkomen. De werkwijze is gelijk aan die van vorig jaar (en eerdere jaren). Tijdens de 100% inspectie in oktober wordt gecontroleerd of de wisselverwarming werkt en of de bewegende delen van wissels voldoende ontgraven zijn.	<u>Algemeen</u> Het effect van de maatregelen is, wegens het beperkt optreden van winters weer, niet volledig aantoonbaar.  <u>M.b.t. wisselsteller en wisselstellerkast en ontgraven</u> Deze maatregel is en wordt gecontinueerd.
	Anti-icing installaties voor treinen uitbreiden van 1 naar 7 installaties	De installaties hebben 35 dagen aangestaan in de volgende periodes: 28 dec 2015 t/m 25 januari 2016 (29 dgn) 13 feb 2016 t/m 16 feb 2016 (4 dgn) 3 mrt 2016 t/m 4 mrt 2016 (2 dgn)  De installaties hebben voornamelijk preventief aangestaan. Er zijn geen winterse dagen geweest waarop de effectiviteit van de installatie getest kon worden.  <u>T.a.v tagbeheer</u> De installaties hebben dit seizoen naar behoren gefunctioneerd. Het tagbeheer is geoptimaliseerd. Door het verbeteren van het tag-beheer is het behandelpercentage van het materieel gestegen van tegen de 50% in de vorige winter, naar ruim 50% deze winter. Daarmee hebben we een bescheiden verbetering geboekt maar is onze doelstelling niet bereikt (10-15%) waarbij aangetekend moet worden dat de verschillen per materieelsoort groot zijn. Dit komt omdat sommige materieelsoorten minder vaak emplacementen met anti-icinginstallaties aandoen, dan andere materieelsoorten.  <u>T.a.v Omloopeffecten en punctualiteit</u> Indien de installatie op Hoofddorp aan staat heeft het behandelen van het materieel een negatieve impact op de vertrekpunctualiteit op Schiphol.  <u>T.a.v. rijsnelheid</u> Tijdens de evaluatie is geconstateerd dat er treinen als "heeft te hard gereden" gelogd worden, terwijl de snelheid onder 8 km/h is. Dit willen we beter gaan begrijpen.  <b>Voorgenomen verbetering winter 2016-2017</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Onderzoeken of het behandelpercentage verhoogd kan worden.</li> <li>Organiseren dat effectmetingen gedaan kunnen worden aan materieel bij sneeuwval.</li> <li>In aanloop naar komende winter beoordelen of dienstregeling leeg materieel van Hoofddorp aangepast kan worden.</li> </ul> Verbetering uitvoeren in feedbackloop naar machinisten.	Een vergelijkende analyse tussen de materieelomloop van vorige winter en voor komende winter toont een wat grotere kans dat materieel langs de anti-icinginstallaties komt dan vorige winter. Hoewel afhankelijk van de uiteindelijke winter en diverse andere factoren, lijkt een lichte verbetering voor het behandelpercentage mogelijk. De berekening van de streefwaarde is de afgelopen jaren wel te ambitieus gebleken. Twee componenten die in de berekening zijn opgenomen, zijn in de praktijk niet realiseerbaar. Dat betreft het materieel zodanig bijsturen dat het alsnog op een van de emplacementen met een installatie uitkomt als dat volgens de materieelomloop niet voorzien was. En het aanpassen van de samenstelling van het materieel dat bestaat uit gekoppelde treinstellen. Bij gekoppelde treinstellen kan alleen het voorste treinstel behandeld worden. Het is in de uitvoering van de treindienst tijdens de winter onwenselijk om de volgorde van de treinstellen te wijzigen om ook de andere stellen een behandeling te geven. Beide situaties vragen om extra inspanningen van de bijstuuringsorganisatie. Bij winters willen we alle capaciteit van de bijstuuringsorganisatie richten op het voorkomen van 'out of control-situaties' en is geen ruimte voor deze extra inspanningen.  Ook deze winter is het proces weer extra onder de aandacht gebracht bij machinisten, is de feedback loop geïmplementeerd en is de effectmeting tijdens periodes met sneeuw georganiseerd. De inschakeling van de installaties is aangepast: nu alleen bij sneeuw in de verwachting in plaats van o.b.v. temperatuur. De aanpassing van de dienstregeling van leeg materieel bij Hoofddorp is niet mogelijk gebleken door aanpassingen van veel treinen rond Hoofddorp in de jaardienst 2017.	Ten opzichte van vorig jaar hebben de anti-icing systemen (AIS) dit jaar minder lang aangestaan. De oorzaak hiervan ligt in het nieuwe inschakelregime. In plaats van temperatuur worden de AIS tegenwoordig ingeschakeld bij voorspelling van sneeuw in de weersverwachting.  De Anti Icing Installaties (AIS) hebben afgelopen winter 20 dagen verdeeld over 4 periodes aan gestaan. Ten opzicht van vorig jaar heeft de AIS minder lang aangestaan.  Het totale behandelpercentage ligt op 40,9% op basis van een 5-daagse meting. Dit ligt iets hoger dan de 5-daagse meting van het voorgaande jaar (38% in 5 dagen). Eerder is gerapporteerd op basis van een 10-daagse meting maar doordat de installatie deze winter niet 10 dagen achter elkaar heeft aangestaan is nu het resultaat van een 5-daagse meting opgenomen.  <u>T.a.v. tagbeheer</u> Afgelopen winter is nieuw Sprinter-materieel ingestroomd (FLIRT). Na goedkeuring voor behandeling is geconstateerd dat deze nog niet voldoende wordt behandeld. Oorzaak ligt in de tagherkenning wat wordt meegenomen in de aanloop naar volgend jaar.  Toepassing anti-icing afgelopen winter heeft wegens het ontbreken van winterse omstandigheden geen meetgegevens opgeleverd om uitspraken te doen over de effectiviteit.  <b>Voorgenomen verbetering winter 2017-2018</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vaststellen wat nodig is om het behandelpercentage te verhogen</li> <li>Organiseren dat effectmetingen gedaan kunnen worden aan materieel bij sneeuwval.</li> <li>Oplossen tagprobleem bij Flirt-materieel.</li> </ul>

Onderwerp	(Oorspronkelijke) maatregelen	Bevinding winter 2015-2016 en voorgenomen verbetering winter 2016-2017	Status van de voorbereiding winter 2016-2017	Bevinding winter 2016-2017 en voorgenomen verbetering winter 2017-2018
				<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketenproces beter uitschrijven en implementeren om kwaliteit verder te verbeteren. Met name om de introductie van nieuw materieel en infrawijzigingen te faciliteren.</li> </ul>
	Voorbereiden proef met anti-icing behandeling bovenleiding	Zie verder ijsvrij maken bovenleiding.	Zie verder ijsvrij maken bovenleiding.	Zie verder ijsvrij maken bovenleiding.
	Opzet pilot voor een sneeuwvrije baan	Onderwerp is afgesloten.	Onderwerp is afgesloten.	Onderwerp is afgesloten.
	<p><i>Snel herstel storings</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Eenvoudiger storingscoördinatie en prioritering storings aan de hand van impact op treindienst</li> <li>Vergroten aantal storingsploegen, binnen grenzen van veiligheid en doelmatigheid</li> <li>Uniformering afspraken met aannemers</li> <li>Monitoringssystemen gebruiken in storingsherstel proces</li> <li>Onderzoek naar mogelijkheden voor de inzet van rijdend personeel van NS voor het vrij maken van wissels</li> <li>Optimaliseren aanrijtijden</li> <li>Onderzoek blauw licht voeren storingsploegen</li> <li>Opleiding "aanpak van koud weer storings" herstellen</li> </ol>	<p>Er zijn geen winterse (sneeuw) dagen geweest waardoor er geen ervaring is opgedaan met deze maatregelen.</p> <p>De handshake is al een aantal jaren niet toegepast. Tijdens de oefening in november 2015 is geconstateerd dat routine ontbreekt. De ervaringen van de oefening van de handshake hebben in de regio direct geleid tot een verbeteractie in de vorm van extra oefening. Hierover zijn we tevreden.</p> <p>De maatregelen voor snelherstel zijn niet ingezet.</p> <p>De werkwijze die wordt toegepast bij herstel van de infra op winterse dagen is gericht op het herstellen van wisselstoringen. Niet op verwijderen van ijs van de bovenleiding (en de stroomafnemers).</p> <p>Zie verder ijsvrij maken bovenleiding.</p> <p><b>Voorgenomen verbetering winter 2016-2017</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Actualisatie en verbetering bestaande werkwijzen</li> <li>- onderzoeken of de procedure handshake aangepast kan worden aan de geactualiseerde standaardwerkwijze voor het digitaal melden/registreren van storings.</li> <li>- Onderzoeken of kleine aanpassingen in dienstregeling het aantal bedienbare wissels kan reduceren.</li> </ul>	<p>Actualisatie en verbetering van bestaande werkwijze:</p> <p>Er zijn enkele kleine aanpassingen doorgevoerd waardoor de werkwijze in de winter beter aansluit op de werkwijze die de rest van het jaar wordt toegepast. Door het ontbreken van "nieuwe winterervaringen" zijn grote verbeteringen uitgebleven.</p> <p>Nieuwe werkwijze (SAP) voor handshake is nog is nog niet geschikt voor implementatie. Daarom wordt de "oude" werkwijze toegepast. Het aantal bedienbare wissels is niet afgenomen doordat de nieuwe dienstregeling van 2017 meer treinen gereden worden en dit maakt wisselgebruik noodzakelijk ook tijdens uitvoering van LUD.</p>	<p>Deze winter heeft tot storings aan de infra geleid, zowel ten gevolge van rijp en ijzel, als door sneeuw. Dit heeft lokaal of regionaal tot hinder geleid, maar heeft nooit tot een potentiële out-of-control-situatie geleid. Ook zijn er geen nieuwe storingstypen of faalmechanismen in de infrastructuur aangetroffen.</p> <p>De handshake is dit jaar niet ingezet. Hierdoor geen nieuwe ervaringen opgedaan.</p> <p>Zie verder ijsvrij maken bovenleiding.</p> <p><b>Voorgenomen verbetering winter 2017-2018</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Onderzoeken of procedure handshake nodig blijft voor Amsterdam en Utrecht o.b.v. procesverbeteringen in de storingsmelding, de wijziging van de contractvorm in Amsterdam en de reductie van het aantal wissels in Utrecht.</li> </ul>
	Doorzetten ijsvrij maken van bovenleiding	<p>In het seizoen 2015/2016 heeft zes dagen ijzel en 23 dagen rijp in weersverwachting gezeten.</p> <p>De zachte winter heeft tot een laag storingenaantal in de infrastructuur geleid. Van deze storings was veruit het merendeel het gevolg van ijs of ijzel. Er zijn geen nieuwe storingstypen of faalmechanismen in de infrastructuur aangetroffen deze winter.</p> <p>Ondanks de focus op de maatregelen tegen rijp en ijzel in de aanloop naar de winter, concluderen we na de winter dat we meer inzicht hierin willen hebben. We weten niet in welke mate ijsvorming op de bovenleiding is opgetreden. (geen meetsysteem)</p> <p>We hebben geen inzicht in het effect van de maatregelen. Uit de storingsdata is niet direct af te leiden of ijsvorming aan de bovenleiding de oorzaak is.</p> <p>Het is onduidelijk in welke mate welk materieel gevoelig is voor ijsvorming aan de bovenleiding.</p> <p>Ijsvorming aan de bovenleiding treedt doorgaans zeer lokaal op.</p> <p>Kortom: we moeten het probleem nog beter gaan begrijpen voordat we effectief kunnen zijn in het oplossen. Moeilijkheid hierbij is het lokale en plotselinge karakter van het fenomeen. Daarnaast varieert de impact op de treindienst en per materieelsoort en is de impact vaak heel tijdelijk.</p> <p><b>Voorgenomen verbetering winter 2016-2017</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aanscherpen draaiboek</li> <li>- verder onderzoek naar meest effectieve oplossing om ijsvorming aan de bovenleiding te bestrijden incl verkenningen ter bestrijding van ijs op de bovenleiding via beproeving anti-icing bovenleiding.</li> <li>- Verbeteren instelniveau's weercodes tbv rijp/ijzel.</li> <li>- Onderzoek of regionale ontkoppeling als aanvulling op de ROD-scenario's bij kan dragen aan verkleinen impact ijzel</li> </ul>	<p>Het draaiboek ijsvrije bovenleiding is geactualiseerd in de aanloop naar winter 2016-2017. Belangrijkste wijzigingen zijn de toevoeging van controle van de schuitjes (onderdeel van de stroomafnemer) en het ontijzelen van emplacementen.</p> <p>Mogelijke te nemen maatregelen bij ijsvorming aan de bovenleiding zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Treinen blijven rijden (voornamelijk tijdens de nacht)</li> <li>• Eerst vertrekkende treinen over het baanvak als leeg materieel</li> <li>• Met leeg materieel gaan rijden en/of eerder opstarten</li> </ul> <p>In de winter 2014/2015 heeft (ruige) rijp niet tot problemen geleid bij NS. De maatregelen die op verschillende momenten en locaties waren getroffen hebben niet geleid tot aantoonbaar positief effect. NS neemt vanaf het seizoen 2015/2016 daarom geen preventieve beheersmaatregelen bij (ruige) rijp.</p> <p><b>Verbeteren instelniveau's weercodes tbv rijp/ijzel.</b></p> <p>Het criterium voor rijp en ijzel blijft ongewijzigd. Rijp en ijzel zijn te karakteriseren naar vijf/zes verschillende typen. Op basis van de ervaring van afgelopen winter en de analyse van de verschillende typen die opgetreden zijn, is het model van de weerdienstleverancier aangescherpt zodat de alertering voor rijp nauwkeuriger wordt en niet bij iedere vorm van rijp hoeft gealerteerd te worden.</p> <p>Voor het resultaat uit het <b>onderzoek of regionale ontkoppeling als aanvulling op de ROD-scenario's bij kan dragen aan verkleinen impact ijzel: zie onder maatregel "Regionale aangepaste dienstregelingsvarianten (ROD) toevoegen aan bestaande pakket met versperringsmaatregelen"</b>.</p>	<p>De zachte winter heeft tot een laag storingenaantal in de infrastructuur geleid. Onderzoek heeft opgeleverd dat er een rijp-variant is welke qua effect dicht bij ijzel zit en waarvoor extra alertheid wordt gevraagd. Ook is er een verbeterd instelniveau weercodes voor rijp ingesteld.</p> <p>Het draaiboek 'ijsvrije bovenleiding' is geactualiseerd.</p> <p>Procedures voor controle van de bovenleidingschuitjes bij rijp/ijzel is aangescherpt zodat de kans op het 'naar beneden halen van de bovenleiding door materieel' is verkleind.</p> <p>Ouder materieel is beter geschikt voor ontijzelen dan het nieuwe materieel. Dit heeft met name te maken met de spanningspieken die ontstaan tijdens het schrapen. Gegeven is dat dit materieel zal uitstromen in de aankomende jaren.</p> <p><b>Voorgenomen verbetering winter 2017-2018</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vaststellen welk resultaat (deliverables) te behalen op dit thema in relatie tot het risico, hoe vaak komt het voor en benodigde investering.</li> <li>- Aandacht voor procedure schuitjes controleren intensiveren;</li> <li>- Verder onderzoeken of verbeteren instelniveau's weercodes mogelijk is en/of onderscheid te maken tussen behandeling ijzel en rijp;</li> <li>- Verkenningen ter bestrijding van ijs op de bovenleiding via beproeving anti-icing op bovenleiding;</li> <li>- Onderzoeken en in kaart brengen uitstroom materieel in relatie tot het rijden van ontijzelritten.</li> </ul>

<b>Materieel</b>	Aanpassingen aan materieel t.b.v. bedrijfszekerheid van het materieel onder winterse omstandigheden	Er zijn deze winter geen nieuwe winterissues of noemenswaardige effecten m.b.t. materieel opgetreden als gevolg van de ijzel in januari.  Ijzel beperkte zich vooral tot Noord Nederland en hier is gereden met Mat'64 om te ontijzelen. Bij dit Mat'64 is geen noemenswaardige extra slijtage opgetreden.	Op dit moment loopt de laatste winter specifieke aanpassing voor een deel van het VIRM park (vervangen lijnfilterspoel).  Voor komende winter(s) is het met name van belang om reeds afgeronde wintermaatregelen in de praktijk te beproeven.  Als gevolg van uitstroom oud materieel welke inzetbaar was voor ontijzelritten is steeds minder geschikt (NSR-)materieel beschikbaar om ontijzelritten uit te voeren. Aanvullend op eigen materieel kan een beroep gedaan worden op de door ProRail gecontracteerde ontijzeldienst.	Er zijn deze winter geen nieuwe winterissues of noemenswaardige effecten m.b.t. materieel opgetreden als gevolg van sneeuw/ijzel.
	Opstellen draaiboek/ procesbeschrijving voor afvoer materieel	Procesafspraken voor afvoer van defect materieel zijn gecontinueerd echter is er geen ervaring mee opgedaan.  In Groningen zijn problemen ontstaan bij vooral ICM materieel, hier waren de stroomafnemers voorzien van een laag ijzel en deze moesten worden behandeld door Nedtrain maar vanwege het niet kunnen verplaatsen (rangeren) was dit niet direct mogelijk	Procesafspraken voor afvoer van defect materieel zijn gecontinueerd. Dit proces is overigens niet per definitie winter gerelateerd en kan ook op andere momenten ingesteld worden. Dit proces maakt inclusief geconstateerde aandachtspunten onderdeel uit van de (her)instructies voorafgaand aan de winter	Procesafspraken voor afvoer van defect materieel zijn gecontinueerd. Hiermee is echter geen ervaring opgedaan.
	Voldoende reserve materieel beschikbaar	Door het achterwege blijven van winters weer is er geen ervaring opgedaan met deze maatregel.  Ijzel beperkte zich vooral tot Noord Nederland en hier is Mat'64 materieel ingezet om te ontijzelen.  Er zijn geen noemenswaardige effecten opgetreden aan materieel, als gevolg van de flinke ijzel in januari. Wel hoger aantal schuifjes van stroomafnemers gesneuveld (vooral ICM), maar niet excessief. Door uitstroom Mat'64 wordt aantal beschikbare schraaptreinen steeds kritischer. Dit punt maakt onderdeel uit van de risicoanalyse over ijsafzetting op bovenleiding.	De planning van materieel wordt zo goed mogelijk afgestemd op de dienstregeling en bij behorende reizigersprognoses. Daarbij wordt tijdens de winter eveneens een zo groot mogelijk reservepark operationeel inzetbaar gehouden.	Door het beperkt winterse karakter van het weer is bescheiden ervaring opgedaan met deze maatregel.
	Verbeteren herstelproces materieel	Is wegens het vrijwel uitblijven van winters weer niet van toepassing geweest. Bestaande procesafspraken worden gecontinueerd.	Bestaande procesafspraken zijn gecontinueerd.	Is wegens het vrijwel uitblijven van winters weer niet van toepassing geweest. Bestaande procesafspraken worden gecontinueerd.
	Onderhoud proces bio toiletten verbeteren om bevestigingsproblemen te voorkomen.	Is reeds gereed. Geen issues bekend	Gereed, bij de aanschaf van nieuw materieel is rekening gehouden met dit issue	Is reeds gereed. Geen issues bekend
<b>Be- en bijsturing</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verbeteren besluitvorming in de operationele be- en bijsturing</li> <li>2. Verbeteren van de communicatie tussen de verschillende organisaties</li> <li>3. Verbeteren van standaardmaatregelen en van de besluitvorming en toepassing daarvan na verstoringen</li> <li>4. Informatiesystemen te delen</li> <li>5. Extra personeel op drukke dagen voor de registratie</li> <li>6. Oefenen met besluitvorming in crisissituaties</li> <li>7. Verbeteren van een structureel operationele evaluatie- en leercirkel</li> <li>8. Commandostructuur beter bekend maken en periodiek oefenen van calamiteiten</li> <li>9. Onderzoek naar gecontroleerd stoppen en weer opstarten van de treindienst</li> <li>10. Integratie van en afstemming met andere maatregelen.</li> </ol>	<p>Er is deze winter opnieuw een keten brede generieke E-learning voor de (operationele) medewerkers gemaakt, naast diverse andere functie specifieke instructies.</p> <p>Op 9 en 16 november 2015 en 21 januari 2016 is er gedeeltelijk geoefend. Op 9 november een volledige oefening en op de overige twee dagen alleen een oefening 'voorbereiding aangepaste dienstregeling volgende dag'.</p> <p>De huidige ketenoefeningen kunnen verder verbeterd worden. Insteek is om het aantal ketenoefeningen op te hogen naar zes keer per jaar. Deze zullen niet allemaal winterse omstandigheden als doel hebben, maar dragen allen bij aan operationele routine en alertheid in afwijkende situaties.</p> <p><b>Voorgenomen verbetering winter 2016-2017</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- frequentie van ketenoefeningen verhogen.</li> <li>- Verdere uitvoering geven aan initiatieven voor alertheid en routine</li> </ul>	<p>De frequentie van ketenoefeningen is opgehoogd. Mede door het uitblijven van winters weer de afgelopen jaren en doordat een relatief groot aantal nieuwe medewerkers hierdoor weinig tot geen ervaring hebben met winterse problematiek wordt dit jaar extra aandacht besteed aan geoefendheid en alertheid.</p> <p>In de regio's worden ketenbrede wintersessies georganiseerd en ook op MT niveau wordt men opnieuw geïnstrueerd en opgeleid.</p> <p>Tevens is wederom een e-learning ontwikkeld welke nu functie specifiek is ingericht.</p>	<p>Gezien het beperkt winterweer in de afgelopen jaren, waardoor de maatregelen en procedures niet of nauwelijks in de praktijk zijn toegepast, lag de focus voor dit seizoen voornamelijk op goede (her)instructie en oefening. Afgelopen jaar is het aantal besluitvormingsoefeningen opgehoogd, met focus op besluitvorming en uitwerking in de keten. Daarnaast wordt aan de medewerkers jaarlijks een e-learning beschikbaar gesteld, die dit jaar meer functie-specifiek is gemaakt op verzoek van de gebruikers.</p> <p>Doordat twee keer winters weer was voorspeld zijn 2 van de 6 geplande oefeningen afgelast (11 en 19 januari). Wel is op de volgende dagen geoefend:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 sept 2016 – Storm (vergelijkbaar besluitvorming aangepaste dienstregeling als voor winterse omstandigheden).</li> <li>- 3 nov 2016 – Winteroefening</li> <li>- 17 nov 2016 – Winteroefening</li> <li>- 8 mrt 2017 – Winteroefening (extra oefening i.v.m. start CMBO 12 mrt)</li> </ul>
<b>Personeel</b>	Code Rood verder verbeteren (versimpelen proces Code Rood, perron monitoring en managementafels)	Code Rood is afgelopen winter tijdens de winterse dagen op landelijk en regionaal op verschillende niveaus ingezet.	Code Rood is net als vorig jaar als maatregel beschikbaar. Daarnaast wordt onderzocht hoe gestrand meldingen te automatiseren.	Code Rood is afgelopen winter tijdens de winterse dagen landelijk en regionaal op verschillende niveaus ingezet
	Extra personeel beschikbaar op winterse dagen	Afspraken zijn uitgevoerd. Geen specifieke bijzonderheden n.a.v. de afgelopen winter.	Afspraken blijven van kracht.	Afspraken zijn uitgevoerd. Geen specifieke bijzonderheden n.a.v. de afgelopen winter.
	Sneller en eenvoudiger registreren van storingen	Geen bijzonderheden.	Gemaakte afspraken blijven kracht.	Geen bijzonderheden

<b>Reisinformatie</b>	<p>Reizigers minimaal avond van tevoren informeren over aangepaste dienstregeling door middel van alerts via sms, reisplanner Xtra, Twitter, mails naar vaste klanten, omroepberichten, media.</p>	<p>Geen bevindingen n.a.v. afgelopen winter. Maatregelen worden zonder wijzigingen gecontinueerd.</p> <p>Tijdens de winter waren het eerder andere invloeden dan het weer die hun effect hadden op de reputatie van NS; volle treinen, dalende punctualiteit in de herfst, consumentenclaim.</p> <p>Tijdens de eerste weken van januari (ijzel in Noord-Nederland), was de ijzel zo heftig dat de verstoringen in de treindienst volledig in het 'weerframe' van de media paste.</p> <p>Aan de andere kant heeft het uitblijven van winters weer en daarmee het niet inzetten van een aangepaste dienstregeling wellicht effect op de houding van de reiziger. Jaarlijks doen we hier onderzoek naar, zo ook in november 2015. de belangrijkste resultaten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vrijwel alle klanten (99%) zijn voordat de winter begint op de hoogte van het feit dat bij winters weer een aangepaste dienstregeling kan worden ingezet.</li> <li>- De meerderheid van de klanten (84%) staat neutraal of positief tegenover de inzet van een aangepaste dienstregeling bij winters weer. Dit percentage ligt iets lager dan voor de winter vorig jaar (88%) maar is gelijk aan winter 2012/2013. Onderzoek begin van de winter 2016/2017 zal moeten uitwijzen of dit verder daalt en of er aanvullende communicatie nodig is om dit bij te sturen</li> </ul>	<p>De communicatie strategie voor winter is geactualiseerd en voor het overgrote deel gelijk gebleven aan de strategie 2015-2016. Wijzigingen zijn enkele nuances.</p> <p>In deze Communicatiestrategie herfst en winter 2016-2017 kiezen we ervoor om de aanpak voor herfst en winter te bundelen. Dit omdat de herfst de opmaat is voor de winter en het weer in deze twee seizoenen flinke invloed kan hebben op de prestaties van en op het spoor.</p> <p>We geven in NS media in november of december aandacht aan de informatiemiddelen (RPX, SMS en e-mailing) waarvoor klanten zich kunnen aanmelden om voorafgaand aan een aangepaste dienstregeling geïnformeerd te worden. De informatie op <a href="http://www.ns.nl/spoorbericht">www.ns.nl/spoorbericht</a>, de dossierpagina's op <a href="http://ns.nl">ns.nl</a> en op <a href="http://www.prorail.nl">www.prorail.nl</a> actualiseren en verbreden naar extreem weer in verschillende seizoenen.</p> <p>Standaard kernboodschappen en persberichten zijn voorbereid voor winters weer scenario's. Kernboodschappen zijn op dag van voorbereiding aangepaste dienstregeling uitgangspunt voor alle communicatie middelen en worden op actuele situatie aangepast.</p> <p>Dossier seizoenen <a href="http://ns.nl">ns.nl</a> en <a href="http://prorail.nl">prorail.nl</a> (incl. filmpjes) zijn geactualiseerd</p> <p>Crisis Communicatie Team (CCT) protocol is geactualiseerd en geïnstrueerd.</p>	<p>Geen bevindingen n.a.v. afgelopen winter. Maatregelen worden zonder wijzigingen gecontinueerd.</p> <p>Jaarlijks wordt, voorafgaand aan de winter, onderzoek gedaan naar het effect van de LUD maatregel op de reiziger, zo ook in november 2016. De belangrijkste resultaten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vrijwel alle klanten (99%) zijn voordat de winter begint op de hoogte van het feit dat bij winters weer een aangepaste dienstregeling kan worden ingezet.</li> <li>- De meerderheid van de klanten (87%) staat neutraal of positief tegenover de inzet van een aangepaste dienstregeling bij winters weer.</li> </ul> <p>Deze winter is geen landelijk aangepaste dienstregeling gereden als gevolg van winters weer. Wel is de landelijk aangepaste dienstregeling ingezet als beheersmaatregel tegen storm. Vrijwel alle klanten (99%) die op de dag van de aangepaste dienstregeling ten gevolge van storm op 23 februari 2017 hebben gereisd of van plan waren om te reizen was op de hoogte. Hiervan was 93% al de dag ervoor op de hoogte.</p>
	<p>Verbeteren reisinformatie op stations en via alle landelijke kanalen op meta-niveau, inclusief frequente updates</p>			
	<p>Informatie geven over de situatie, de verwachte hersteltijden en mogelijke alternatieve reisadviezen (+ prognoses)</p>			
	<p>Voortzetting uitrol InfoPlus</p>			
	<p>Verbeteren van stabiliteit en beschikbaarheid van reisinformatiemiddelen als InfoPlus borden en redundantie <a href="http://ns.nl">ns.nl</a></p>			
<b>Klantopvang</b>	<p>Nieuwe scenario's voor de inzet van bussen</p>	<p>Dit is gecontinueerd, geen bijzonderheden n.a.v. deze winter</p>	<p>Dit is gecontinueerd.</p>	<p>Dit is gecontinueerd, geen bijzonderheden n.a.v. deze winter</p>
	<p>Extra medewerkers (vrijwilligers) paraat om klanten te begeleiden</p>	<p>Dit is gecontinueerd, geen bijzonderheden n.a.v. deze winter</p>	<p>Dit is gecontinueerd.</p>	<p>Dit is gecontinueerd, geen bijzonderheden n.a.v. deze winter</p>
	<p>Klanten krijgen gratis warme drank bij ernstige aanpassingen in de dienstregeling</p>	<p>Dit is gecontinueerd, geen bijzonderheden n.a.v. deze winter</p>	<p>Dit is gecontinueerd.</p>	<p>Dit is gecontinueerd, geen bijzonderheden n.a.v. deze winter</p>