

ProRail OVERBELASTVERKLARING NABIJE TOEKOMST

Definitief

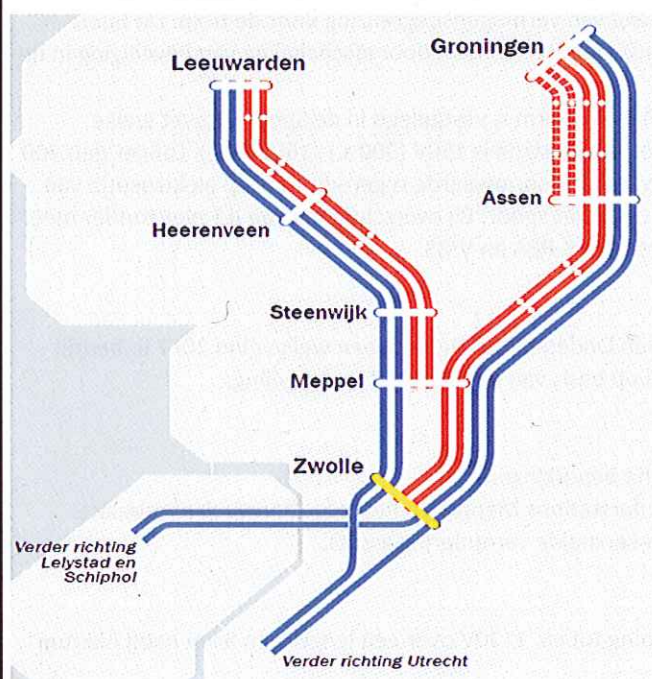
Datum	14 april 2016
Nummer	2017/01
Betreft	Overbelastverklaring nabije toekomst
Partijen	
Contactpersonen	ProRail CV: E. Thieme

Beschrijving van het baanvak / emplacement / station

Betreft baanvak Leeuwarden-Meppel

Beschrijving van de gevraagde capaciteit en/of paden

In de pre-studie fase voor de dienstregeling 2017 is door NS een 4e trein van Leeuwarden-Meppel v.v. ingebracht. De gewenste dienstregeling bestaat uit twee Intercity's en twee Sprinters.



Beschrijving van het conflict

Voor de 4^e trein is er een geringe kans dat er te weinig capaciteit in de tractie-energievoorziening beschikbaar is.

Tijdens de uitvoering van de treindienst kan er sprake zijn van een onveilige aanraakspanning van de rail en een te lage bovenleidingspanning. Ook na de ombouw van schakelstation Heerenveen naar onderstation blijft deze situatie naar de huidige inzichten bestaan.

In situaties waarin één onderstation niet beschikbaar is, een n-1 situatie, zullen de resterende onderstations overbelast raken en mogelijk uitvallen. De aanraakspanning op diverse locaties stijgt tot onveilige hoogtes, de bovenleidingspanning daalt over grote afstanden tot onder een acceptabel niveau.

Er is een netanalyse uitgevoerd en daarin worden de volgende zaken getoetst:

- Thermische belasting: in hoeverre raken componenten zoals kabels, transformatoren, gelijkrichters e.d. overbelast. Naast versnelde veroudering is er kans op uitschakeling met stilvallende treinen tot gevolg (beschikbaarheid).
- Minimale bovenleidingspanning: Conform TSI-Energy moet de gemiddelde bovenleidingspanning tenminste 1200 V zijn. Bij onderschrijding is sprake van vermogensbegrenzing door de trein. Dit heeft impact op rijtijden. Onder de 1000V zal de trein stil komen te staan door afschakeling van beveiliging in de trein.
- Maximale spoorstaaf-aarde spanning: Deze veiligheidsnorm is vastgelegd in de Spoorwegwet welke verwijst naar de EN50122-1. De maximaal toegestane waarde is 150V (300 s.) /160V (1 s.). Langer dan 300 s is toegestane waarde 120V. Bij overschrijden van deze normwaarde is geringe kans op elektrocutie van reizigers, passanten en van medewerkers in en nabij het spoor. Bij overschrijding kan ILT niet zonder meer een indienststellingsverklaring geven in kader van CSM-REA en VMS.

Resultaten netanalyse PrePHS Leeuwarden-Zwolle:

Deze netanalyse gaat uit van de aanwezigheid van een Onderstation Heerenveen welke eind 2017 in bedrijf gaat. Dit onderstation is reeds door ProRail gepland op basis van de huidige dienstregeling.

Thermisch

In de normale bedrijfsvoering (n) zijn geen thermische beperkingen.

In de niet-normale bedrijfsvoering (n-1) raken de onderstations Meppel en Peperga thermisch overbelast. Gevolgen zijn afschakeling TEV (beschikbaarheid) en versnelde veroudering assets.

Bovenleidingspanning

In de normale bedrijfsvoering (n) daalt de BVL-spanning tot ca. 1120V over een lengte van 8 km nabij Akkrum en 1170V tussen Steenwijk-Wolvega.

In de niet-normale bedrijfsvoering - van welke onderstation dan ook - treedt lage tot zeer lage spanning (onder 1200V) over lange afstanden (tussen 10 km en 18 km) . In deze gevallen is sprake van ernstige vermogensbeperking (langzamer rijden) en kans op afschakeling (onder 1050 V).

Spoorstaaf-aarde spanning

In de normale bedrijfsvoering (n) overschrijdt de spoorstaaf-aarde spanning de waarde van 160V nabij Akkrum. Daarmee voldoet ProRail niet aan spoorwegwet. In de niet-normale bedrijfsvoering van welk onderstation dan ook, treden hoge tot zeer hoge spoorstaaf-aarde spanningen op over lange afstanden.

Overigens zijn er in het kader van het Programma Noord Nederland reeds eerder capaciteitsstudies uitgevoerd.

- 15-10-2013; ARCADIS, Netanalyse Zwolle – Leeuwarden in opdracht van PNN
Uitgangspunten
 - BUP 2013 (ICM04 en ICM08)
 - BUP 2020 (ICM04 en ICM08)
 - BUP 2020 Light (ICM04 en ICM08)
- 14-02-2016; ARCADIS, Netanalyse Zwolle – Leeuwarden in opdracht van PNN
Uitgangspunten
 - BUP 2022 (Worst Case, VIRM 10 en DDZ8)
 - BUP 2022 (Best Case, ICM10 en SLT8)
- 14-02-2016; ARCADIS, Netanalyse Zwolle – Leeuwarden in opdracht van PrePHS
Uitgangspunten
 - BUP 2017 (SS Heerenveen, ICM10 en DDZ10)
 - BUP 2017 (OS Heerenveen, ICM10 en DDZ10)
 - Elfstedendienstregeling (OS Heerenveen, 4 pendelsprinters per uur tussen Zw-Lwd)

Samenvatting van de resultaten van de uitgevoerde studies:

#	Onderzoek	Regio	Capaciteit		Bovenleidingspanning		Aanraakspanning	
			Normaal	Gestoorte bedrijfsvoering (n-1)	Normaal	Gestoorte bedrijfsvoering (n-1)	Normaal	Gestoorte bedrijfsvoering (n-1)
1	BUP 2013	N-Oost	OK	OK	OK	Niet OK	Niet OK	?
1	BUP 2020	N-Oost	Niet OK	Niet OK	Niet OK	?	Niet OK	?
1	BUP 2020 light	N-Oost	OK	Niet OK	Niet OK	*	Niet OK	Niet OK; 200V<
2	BUP 2022 (worst case)	N-Oost	OK	OK	Niet OK	Niet OK	Niet OK	Niet OK; 200V<
2	BUP 2022 (best case)	N-Oost	OK	OK	Niet OK	Niet OK; kans op afschakeling	Niet OK	Niet OK; 210V<
3	BUP 2017 (SS Heerenveen)	N-Oost	OK	*	Niet OK	*	Niet OK	*
3	BUP 2017 (OS Heerenveen)	N-Oost	OK	Niet OK	Niet OK	Niet OK; kans op afschakeling	Niet OK	Niet OK; 210V<
3	Elfstedendienstregeling	N-Oost	OK	*	OK	*	Niet OK	*
* is niet gesimuleerd								

Conflictoplossingen/oplossingsvarianten

ProRail versterkt de energievoorziening op het baanvak middels een onderstation te Heerenveen. Deze zal niet beschikbaar zijn ten behoeve van de dienstregeling 2017.

Er is met verschillende materieelinzetten gerekend in de bovenstaande studies. Er is een zeer geringe kans dat in 2017 de tractie energievoorziening onvoldoende is. Op basis van de definitieve capaciteitsaanvraag van de vervoerder zal beoordeeld worden of nog een aanvullende berekening noodzakelijk is en wat daarvan de mogelijke consequenties zijn voor de capaciteitsverdeling.

Er is middels al wel een quick scan onderzocht of inzet van dieselmaterieel inpasbaar is. Het beeld is als volgt:

- GTW heeft betere rijtijden dan ICM en lijkt daarmee inpasbaar
- Lint.
 - Meppel richting Leeuwarden ontstaat een tekort van 6 seconden t.o.v. berekende rijtijd met 5% rijtijdtoeslag. Percentage wordt 4,9%. Voorkeur voor inzet Lint in het half uur waarin de lange brugopeningen van het Harinxma-kanaal vallen en is er ook geen aansluiting op de uursverbinding sneltrein naar Groningen.
 - Leeuwarden richting Meppel ontstaat een tekort van 1,4 minuut, dus de aankomsttijd in Meppel wordt 2 minuten later en de hoekom-aansluiting naar Hoogeveen wordt in dat half uur verbroken. Goederenpad Onnen – Zwolle wordt verschoven naar het andere half uur.
- DM'90. Bij inzet DM'90 4 bakken wordt per richting een rijtijdverlenging van rond de 2 minuten berekend

t.o.v. inzet ICM. Dit is passend te krijgen door de reistijd Meppel – Leeuwarden v.v. te verlengen, maar gaat wel ten koste van de bovengenoemde overstappen in Meppel en Leeuwarden.

Ook na de realisatie van een onderstation te Heerenveen is er een gerede kans dat de tractie energie voorziening onvoldoende is. Dit vergt een capaciteitsanalyse en een capaciteitsvergrotingsplan. Daarin worden verdere oplossingen beoordeeld. Deze kunnen bestaan uit (combinaties van) aanpassingen in materieelinzet, dienstregeling en infrastructuur. Op basis van de Netanalyse in opdracht van Programma Noord-Nederland voor het BUP 2022 is als de oplossing in de infrastructuur wordt gezocht, een kostenschatting op basis van kengetallen van ca. € 16-18 mln,= niet ondenkbeeldig. Dit betekent dat besluitvorming over de wijze van financieren van eventuele maatregelen onderdeel zou moeten zijn van het capaciteitsvergrotingsplan.

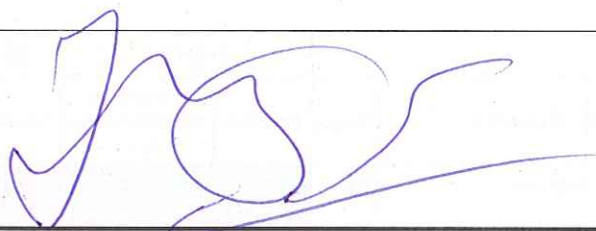
Gekozen oplossing voor dienstregelingsjaar 2017

Te bepalen tijdens de jaardienstverdeling.

Ondertekening

Utrecht,

14-4-2016



H. Thomassen

Manager Capaciteitsverdeling