

Van: [REDACTED]
Aan: [REDACTED]
Cc: [REDACTED]
Onderwerp: Fwd: bijsturing.doc
Datum: dinsdag 7 februari 2012 23:11:36
Bijlagen: [bijsturing.doc](#)
[ATT00001.htm](#)

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

Begin forwarded message:

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

Bijsturing:

Het treinverkeer in Nederland heeft elke dag te maken met verstoringen (o.a. defecte infrastructuur, defect materieel en aanrijdingen). Deze verstoringen maken het noodzakelijk de dienstregeling van de betrokken treinen aan te passen of treinen op te heffen. Tevens worden door deze verstoringen vertragingen veroorzaakt. Bij de huidige werkwijze en ondersteunende systemen is de maximale capaciteit om bij te sturen circa 70 treinen per uur. Via de implementatie van beslissingsondersteunende systemen wordt deze capaciteit vergroot (extra medewerkers leiden niet tot meer bijsturingcapaciteit).

Als de verstoringen leiden tot een bijsturingvraag van meer dan 70 treinen, dan lukt het niet meer om op een adequate wijze bij te sturen en dreigt een out of control situatie. De ervaring leert dat de aanwezige bijsturingcapaciteit voldoende is voor meeste situaties. Alleen als er bijzondere weersomstandigheden (o.a. veel sneeuw in korte tijd, zoals op 4 december 2010) en grote technische problemen (vb brand in Verkeersleidingspost Utrecht) wordt de bijsturingcapaciteit overschreden en raakt de treindienst ernstig verstoord. Amsterdam en Utrecht zijn hiervoor het meest kwetsbaar vanwege de grote aantallen treinen.

In situaties met veel gelijktijdige verstoringen - zoals vrijdag en zaterdag – komen de bijsturingsorganisaties van NS en ProRail onder druk te staan. Op vrijdag was er, als gevolg van wisselstoringen op een aantal baanvakken rond Utrecht (Utrecht- Amersfoort, Utrecht-Hilversum-Almere) tijdelijk geen treinverkeer mogelijk en vanuit onder meer Amsterdam, Den Haag en Amersfoort tijdelijk slechts beperkt treinverkeer. Door zich wijzigende omstandigheden moesten de gekozen bijsturingsmaatregelen tussentijds worden aangepast, wat de bijsturing opnieuw verder onder druk zette.

Met de nieuwe werkwijze ("Code rood") met extra medewerkers op de perrons en het verblijf hebben de Regionaal Bijsturing Centra (RBC) van NS nu beter zicht op waar het materieel en het personeel zich precies bevinden. Door de vele uit te voeren bijsturingsmaatregelen en de buiten veranderende situaties, kost het toch de nodige tijd om samen met Verkeersleiding de goede combinaties van trein- rijdend personeel- treinpad te maken. Vrijdag duurde dit in de loop van de middag in Utrecht en Amsterdam zodanig lang dat de treindienst daar sterk verminderde. In die situatie is toen gekozen voor een beproefde maatregel in de vorm van een 'los' stoptreinsternet rondom Utrecht met als kern 2 stoptreinen per uur naar de omliggende knopen (waaronder Amsterdam) waar vandaan de reizigers hun reis konden vervolgen. Hierdoor is de olievlekwerking naar de rest van het land beperkt, om daar de treindienst zo goed en ongestoord mogelijk te laten verlopen. .

Vergelijking van wisselstoringen met vorige jaren en effectiviteit genomen maatregelen

	Zat 4-2 2012	Vrij 3-2 2012		17-19 dec 2010	20 dec 2009
Aantal wisselstoringen met prioriteit voor de treindienst	39	23		25	120
- Waarvan wisselstoringen categorie 1*	27	19			
<i>Oorzaken wisselstoringen met prioriteit voor de treindienst (1^e beeld uit analyse):</i>					
- ijs in wissel **	25	1			
- wisselverwarming werkte onvoldoende	8	8		18	27
- ijsafzetting op contactvingers	8	3			
- nog toe te delen (iig geen wisselverwarming)	0	11***			

* treindienst aantastende storingen met urgentie 2 aan categorie 1 wissels (langer dan een periode van een half uur vertragingen van 5 of meer minuten)

** ijs in een wissel kan voornamelijk ontstaan door extreme sneeuwval in korte tijd of door ijsblokken die vanaf de trein in een wissel vallen. Sneeuwophoping in de wielkasten van treinen worden ijsblokken. Bij het passeren van een wissel beweegt een trein en kunnen brokken ijs in het bewegende deel van het wissel vallen. Zo'n brok ijs is te groot voor een wisselverwarming en moet handmatig worden verwijderd door een storingsploeg. Aangezien er vrijdag en zaterdag geen sprake was van extreme sneeuwval, is de hypothese dat de ijsblokken met name van de treinen zijn gevallen.

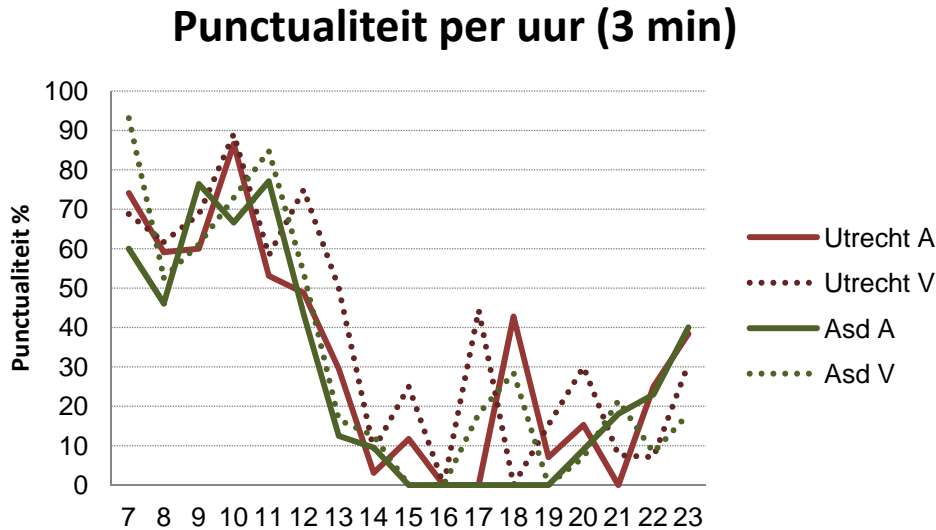
*** mogelijke oorzaken: ijs in wissel, ijsafzetting contactvingers of andere oorzaken zoals koperdiefstal

Eerste beelden

1. De maatregelen tav wisselverwarmingen hebben effect gehad. Op zowel 3 als 4 februari 2012 waren er 8 storingen door onvoldoende functionerende wisselverwarmingen. Ten opzichte van 18 per dag op 17-19 dec 2010 is dit een afname van 55%. Dit is een grotere verbetering dan de 10-20% die ProRail in het kader van de wintervoorbereiding richting NS heeft aangegeven te willen realiseren wat betreft wisselstoringen, bij soortgelijke weersomstandigheden.
2. Dit is met uitzondering van storingen als gevolg van ijs dat van de treinen valt. Van die storingen was bekend dat die niet opgelost kunnen worden door aanpassingen in de wissels of wisselverwarming, maar alleen door het voorkomen van ijsvorming onder de treinen. Daarom is hiervoor gezamenlijk een pilot uitgevoerd. Op zaterdag 4 feb werden ca 2/3 van de wisselstoringen veroorzaakt door ijsblokken in wissels.
3. Ijsafzetting op contactpunten: [hoe werkt dit precies? Komt dit door rijp of door langsrijdende treinen? is dit een nieuw faalmechanisme voor ons? Waarom wordt dit niet verwarmd? Etc. etc]

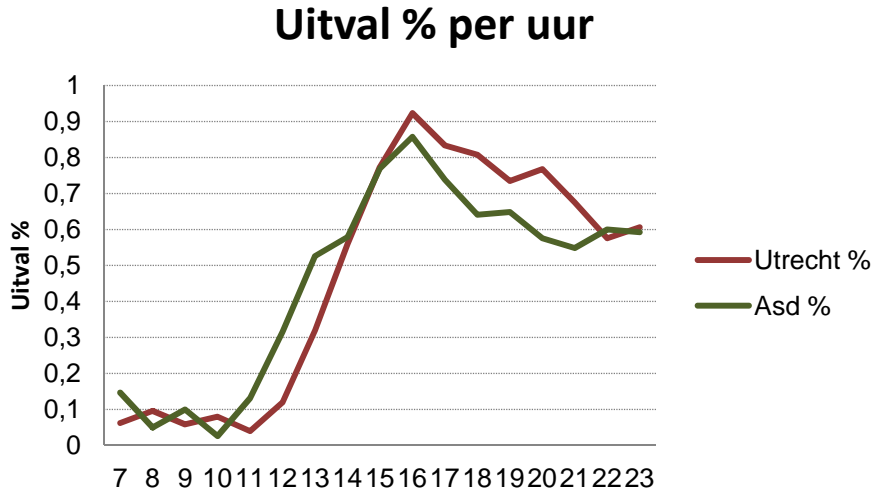
Beschrijving logistieke ontwikkelingen op vrijdag 3 feb

Punctualiteit HRN Utrecht en Amsterdam – verloop per uur



Opvallend is dat ochtendspits een lage punctualiteit heeft, terwijl het nog niet heeft gesneeuwd, dit is ook in Rotterdam zo.

Uitval HRN Utrecht en Amsterdam – verloop per uur



Deze laat de uitgevallen geplande vertrekken zien per uur.

Tot 15u hebben zich rond Amsterdam 3 storingen en rond Utrecht 1 storing aan wissels die behoren tot de kerninfra, categorie 1 voorgedaan:

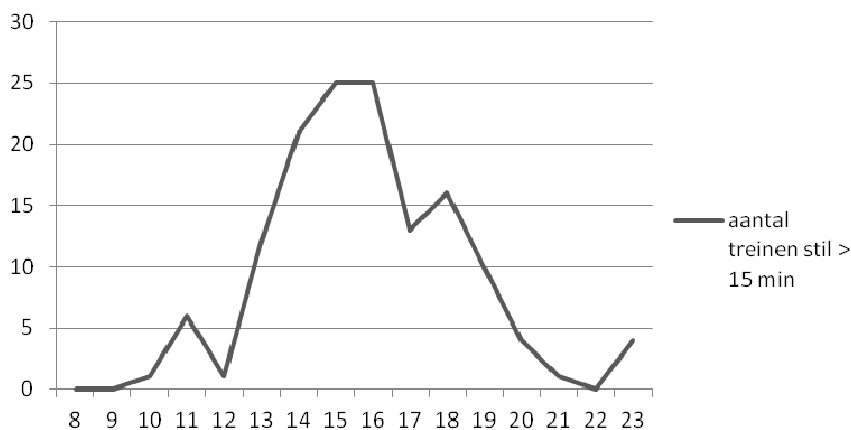
- Het wissel 1025 bij Amsterdam Riekerpolder gaf in de nacht van donderdag op vrijdag een storingsmelding, maar kon echter vanaf start treindienst (06:00) bereden worden.
- Het wissel 149A werd in overleg met de treindienstleider vanaf 12:30 door de aannemer vastgelegd. Dit wissel ligt in een middenspoor waar gekeerd wordt door treinen. Het terugspelen van de treinenloop gaf niet het beeld dat dit de treinenloop ernstig verstoord heeft.
- Het wissel 1183 bij Hoofddorp opstel terrein was vanaf 11:00 niet in controle. Dit wissel is vervolgens vastgelegd. Het terugspelen van de treinenloop gaf niet het beeld dat dit de treinenloop ernstig verstoord heeft.

- Het wissel 1205 in Utrecht werd na een storing door de aannemer vastgelegd om 11:30. Hierdoor was de rest van de dag spoor 1 niet meer te gebruiken voor de treindienst.

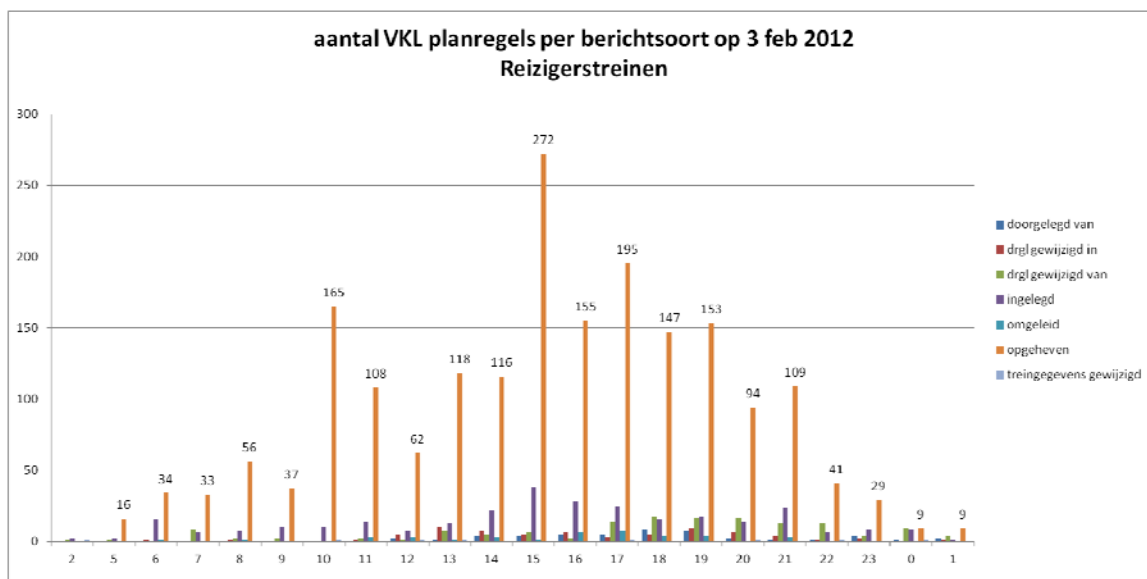
Eerste noties om verder te onderzoeken

1. De beleving lijkt te zijn: “het regende wisselstoringen rond A'dam en Utrecht, en daardoor gingen deze twee knopen out of control”. Dienstdoende collega's bevragen, begrijpen.
2. Op de vrijdag waren er veel meer wisselstoringen dan op een normale dag. Ook op de winterse dagen daarna zijn er veel meer wisselstoringen geweest dan normaal.
3. Het relatief hoge aantal wisselstoringen over de gehele dag geven geen voldoende verklaring voor het out of control raken van de knopen Amsterdam en Utrecht. Nadere analyse van volgorde en causale verbanden nodig
4. Nadere analyse nodig op eventuele andere type infrastoringen die kritisch waren voor de treinenloop rond deze knopen [sectiestoringen, bovenleiding, etc]
5. Nadere analyse nodig op wat het effect is geweest van storingen buiten de zone Amsterdam en Utrecht op deze knopen. [Bijvoorbeeld: storing bij Lelystad, treinen wellicht met vertraging weer terug naar Amsterdam en zorgen daar mogelijk voor verstoring knoop]
6. Nadere analyse nodig op het effect van alle zaken die zich hebben afgespeeld voordat het ging sneeuwen, zowel wintergerelateerd (storingen die vergelijkbaar zijn met zaterdagochtend, als gevolg van vorst donderdagnacht) als niet-wintergerelateerd (zoals koperdiefstal bij Onnen, spoorloper bij R'dam, aanrijding bij Schagen)
7. Nadere analyse nodig van spoorbezetting op Amsterdam en Utrecht en het aantal treinen dat aankomt en vertrekt (elk half uur gedurende de dag) en oorzaak van stilstaande treinen langs perrons.
8. Nadere analyse nodig van het aantal treinen dat op baanvakken lange tijd heeft stilgestaan + eerste beeld oorzaken. Eerste beeld: op vrijdag hebben in het hele land 148 treinen langer dan 15 min op een baanvak stilgestaan (=niet langs een perron). Hiervan ca 20 rondom Utrecht en 83 rondom Amsterdam. (NB dit niet verwarren met defecte treinen, is inclusief treinen die wachten voor vrijkomend perron en stilstaan bij infrastoring)

Stilstaande treinen (landelijk)

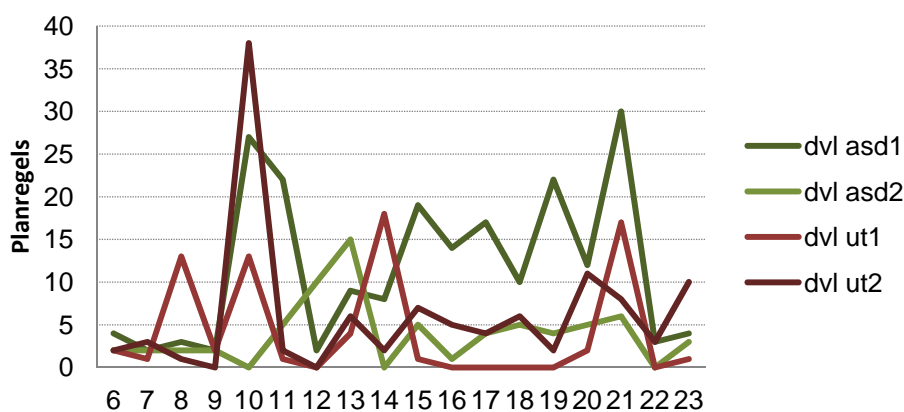


9. Nadere analyse nodig van effect van omschakeling naar LUD1 op vrijdagochtend. Mede in relatie tot onderstaande grafiek.



Bovenstaande grafiek geeft weer wanneer DVL-ers door het hele land wijzigingen op het plan doorgevoerd hebben. Dit is vaak een aardige maat van verstoring. Het grootste gedeelte van de wijzigingen betreft opheffingen. Onderstaande grafiek geeft voor deze opheffingen aan hoe veel hiervan door de DVL-ers in Utrecht en Amsterdam verwerkt werden.

Aantal vkl berichten per DVL (opgeheven)



Wanneer een DVL een trein opheft doet hij dit in VKL en er wordt een VKL bericht verstuurd naar de treindienstleider. Deze moet dit bericht vervolgens in procesleiding verwerken. Het aantal berichten wat per uur verstuurd wordt is een maat voor drukte en noodzaak om van het plan af te wijken. De piek om 10 uur kan verklaard worden door het doorvoeren van opheffingen in Utrecht en Amsterdam omdat vanaf dat moment met een uitgedunde dienstregeling gereden werd. Het verschil tussen deze grafiek en de grafiek uitval per uur is dat deze grafiek het moment van verwerken van de opheffing neemt en de eerdere grafiek het moment van gepland vertrek. Een opheffing kan al uren voor gepland vertrek verwerkt worden.

- Nadere analyse nodig waarom op zondag en maandag – ondanks dat er evenveel wisselstoringen waren als op vrijdag - de problemen op de knopen Amsterdam en Utrecht zich niet hebben voorgedaan

Van: [Redacted]
Aan: [Redacted]
Cc: [Redacted]

Onderwerp: Fwd: vergelijking zurich
Datum: woensdag 8 februari 2012 12:03:41
Bijlagen: [Logistiek vergelijk Tokyo Zurich Utrecht.pdf](#)
[ATT00001.htm](#)

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

Lees [hier](#) de volledige tekst van de e-mail disclaimer. [Here](#) you can read the full e-mail disclaimer.

Logistieke vergelijking Tokyo-Zurich-Utrecht

22 januari 2010

Inrichting knoop in segmenten

(NB: 'treinen per uur' is steeds het aantal vertrekkende treinen per spitsuur)

Tokyo: 180 treinen per uur op 10 corridors, totaal 28 sporen

Zurich: 75 treinen per uur op 5 corridors, totaal 24 sporen

Utrecht: 55 treinen per uur op 6 corridors, totaal 14 sporen

De tien fysiek gescheiden segmenten in Tokyo:

- 28 treinen per uur op 2 sporen (1 'S-Bahn' corridor)
- 20 treinen per uur op 1 spoor (1 'S-Bahn' corridor) x 4
- 15 treinen per uur op 4 sporen (1 'IC' corridor) x 3
- 12 treinen per uur op 4 sporen (1 Shinkansen corridor)
- 12 treinen per uur op 6 sporen (1 Shinkansen corridor)

De drie fysiek gescheiden segmenten in Zurich:

- 40 treinen per uur op 4 sporen (1 S-Bahn corridor)
- 22 treinen per uur op 16 sporen (3 IC corridors)
- 13 treinen per uur op 4 sporen (1 S-Bahn corridor)

De knoop Utrecht:

- 55 treinen per uur op 14 sporen (6 IC/SPR corridors)

Capaciteit van de knoop

De capaciteit van een knoop wordt bepaald door:

1. Opvolgtijden
2. Perronsporen
3. Rijwegen
4. Bijsturing
5. Extra's

1. Opvolgtijden

Bij capaciteit van een knoop wordt er vaak alleen naar het aantal sporen gekeken. De betekenis hiervan is echter gering: zowel in Zurich als in Tokyo kunnen opvolgtijden van 2 minuten (baanvak) en 3-4 minuten (perronspoor) gepland worden. In Utrecht is dit respectievelijk 3 en 8 minuten (obv streefnormen in de netverklaring).

Dit verschil wordt volledig verklaard door:

- Hogere snelheden: een trein die 80 rijdt ipv 40, maakt de infra voor een volgende trein twee keer zo snel vrij.
- Optimale seinplaatsing: in Utrecht staan de meeste seinen een kilometer uit elkaar, in Zurich kan dat enkele 100m zijn, in Tokyo zelfs 50m. Door deze korte seinafstanden kunnen treinen veel korter volgen.
- Korte halteertijden: in Utrecht is de geplande halteertijd 3 minuten, een S-Bahn in Zurich of Tokyo maakt na 30 seconden het perron weer vrij voor de volgende trein.

2. Perronsporen

Zowel Zurich als Tokyo hebben per corridor voldoende perronspoorcapaciteit om de treindienst te kunnen verwerken. In Utrecht is dat niet het geval.

In Utrecht is per corridor het volgende aantal sporen nodig (situatie drgl 2009):

A. SPR van/naar Uto	8 treinen per uur	3 kopsporen
B. IC+SPR richting Bkl	13-15 treinen per uur	3 doorgaande sporen
C. IC Gd-Amf v.v.	12 treinen per uur	4 kopsporen
D. IC+SPR vanuit Bkl	13-15 treinen per uur	3 doorgaande sporen
E. IC/SPR van/naar Wd	6 treinen per uur	3 kopsporen
F. SPR van/naar Gdm	4-6 treinen per uur	2 kopsporen

Benodigd voor de treindienst van 2009 zijn dus minimaal 6 doorgaande sporen en 12 kopsporen. In de BSO zijn 6 doorgaande sporen/fases en 11 kopsporen/fases beschikbaar. Sinds 2009 komt Utrecht dus een spoor tekort voor de gevraagde treindienst. Dit is opgelost door op spoor 12 in de BSO de corridors C, D én E in elkaar te schuiven. Van spoor 12 vertrekken nu afwisselend treinen richting Rhenen, Leeuwarden en Den Haag.

Met ingang van dienstregeling 2010 is er voor de verbouwing van Utrecht nog een spoor minder beschikbaar. Dit kan in de BSO opgevangen worden door corridor B op twee in plaats van drie sporen af te handelen. Dit gaat uiteraard ten koste van de uitvoeringskwaliteit, bovendien gaat de cross-platform overstap op 5/7 verloren. In 2010 hebben dus 4 van de zes corridors in Utrecht te maken met onvoldoende perroncapaciteit.

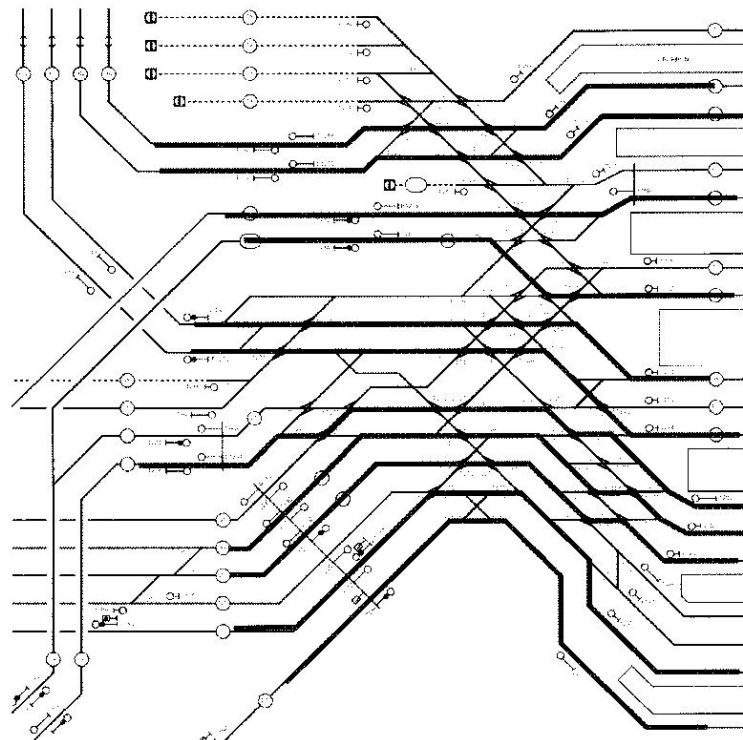
NB: Zonder de voortreinen Rtd-Lw v.v. kan corridor C toe met 2 in plaats van 4 sporen. Hiermee zou het capaciteitstekort in Utrecht (ook tijdens de verbouwing) in één keer opgelost zijn.

3. Rijwegen

Station Tokyo heeft in de doorgaande corridors geen wissels. Ook voor de corridors die in Tokyo eindigen zijn alleen die wissels voorzien die minimaal nodig zijn om te keren. Er is in Tokyo dus ook niet echt sprake van rijwegen, voor iedere trein is er fysiek maar één mogelijke route.

Ook in Zurich blijft de infra door de segmentering overzichtelijk. In het IC-segment van Zurich ligt wel een enorme hoeveelheid wissels, vooral voor aan- en afvoer naar de uitgebreide opstel- en reinigingsfaciliteiten. In dit segment is de treindienst echter niet zo intensief met 22 treinen per uur voor 16 perronsporen. Niettemin geeft de SBB aan dat dit een van haar grootste knelpunten is en er wordt op dit moment dan ook gewerkt aan verdere segmentering van station Zurich door een splitsing van het IC segment. Hiervoor wordt een nieuw ondergronds station gebouwd met doorgaande sporen, waar 2 van de 3 IC corridors naartoe zullen verhuizen.

In Utrecht kunnen met de huidige BSO aan de noordzijde 11 treinen tegelijk rijden (zie figuur). Dit kan echter alleen als *iedere* trein *precies* de goede route door de ruim 100 wissels krijgt toegewezen. In de praktijk blijkt steeds weer dat het niet lukt om elke trein die juiste route te geven. Deels doordat lokale planners werken aan een 'conflictvrij plan' en dus niet aan kruisingsvrije rijwegen, deels omdat ARI per verbinding maximaal 10 routes kent en de juiste er soms gewoon niet bij zit. De meeste kinderziektes worden in de eerste maanden na een nieuwe dienstregeling wel opgelost, maar met name bij rijwegen van goederentreinen en rijwegen tijdens OHR of werkzaamheden blijft het nog vaak gebeuren dat de geplande rijwegen op Utrecht noordzijde elkaar hopeloos in de weg zitten.



4. Bijsturing

In Tokyo vindt op de doorgaande corridors geen bijsturing plaats. Op de eindigende corridors wordt wel bijgestuurd mbt materieel en personeel, maar niet mbt rijwegen, spoorgebruik en reisinfo. Het spoorgebruik in Tokyo wordt een jaar van tevoren vastgelegd. De vertreksposen staan in de spoorboekjes geprint en daar wordt niet van afgeweken. De reisinfo in Tokyo is dan ook zo statisch als het maar kan: de bestemming van de trein staat in de reizigerstunnel op de muur geschilderd.

In Zurich wordt wel bijgestuurd, maar de segmentering houdt de bijsturing van Zurich overzichtelijk. Feitelijk geldt voor de bijsturing dat Zurich niet als één knoop te beschouwen is, maar als drie aparte knopen, met een grootte en complexiteit die vergelijkbaar is met respectievelijk Enschede, Zaandam en Den Haag Centraal. Dit geldt zowel voor de rijwegen als voor de reisinfo en het personeel/materieel.

Het bijsturingsmodel van Utrecht is anders ingericht. Utrecht kent voor de bijsturing veel meer flexibiliteit: omdat Utrecht geen segmenten heeft kan materieel en personeel tussen de corridors uitgewisseld worden. Bovendien kunnen treinen van corridor X gebruik maken van de sporen van corridor Y, als het op corridor X even te druk is.

Echter: we zijn in Nederland één ding uit het oog verloren. Ons model werkt prima, zolang de infra en de bijstuurders voldoende capaciteit hebben om dit op te vangen. Op het moment dat de complexiteit van de infra en de intensiteit van de treindienst toenemen, wegen de voordelen van een flexibele bijsturing al gauw niet meer op tegen het nadeel dat de infra en de bijstuurders het gewoon niet meer bij kunnen benen. Utrecht is dit punt zeer ruim gepasseerd:

- Als de planners er niet in slagen om in Utrecht de juiste rijwegen te kiezen, hoe kunnen we dan verwachten dat treindienstleiders dit op $T=0$ wel kunnen?
- Als de opvolgtijden in Utrecht veel slechter zijn dan in Zurich, hoe kunnen we dan verwachten dat Utrecht piekintensiteiten in een verstoorde situatie kan opvangen?
- Als Utrecht onvoldoende perronspoorcapaciteit heeft, hoe kunnen we dan verwachten dat de sporen van corridor Y wel wat extra treinen van corridor X op kunnen vangen?

Kortom, tijdens grote verstoringen ontstaat in Utrecht een onbeheerst proces. De neerwaartse spiraal wordt gevoed door drie elementen: spoorgebruik, reisinfo en de bijsturing van het rijdend personeel:

- Zodra een treindienstleider afwijkt van de geplande rijwegen, gaat de capaciteit van Utrecht Centraal omlaag (omdat een gewijzigde rijweg een of meer andere rijwegen blokkeert, zie figuur op de vorige pagina). Met een paar spoorwijzigingen wordt de capaciteit van de knoop al snel gehalveerd.
- De kwaliteit van de reisinfo gaat omlaag op de momenten dat ze het hardste nodig is: tijdens een verstoring. Slechte reisinfo is zeer negatief voor de klantbeleving en belemmert het vertrekproces van de vervoerder.
- Als het materieel langs het perron staat zonder personeel, wordt het perronspoor onbruikbaar en neemt de capaciteit nog verder af.

5. Extra's

Ondanks het tekort aan capaciteit in Utrecht, worden er bovenop de treinen die in het spoorboekje staan aan de lopende band extra treinbewegingen ingelegd door BLP en door VL. Losse locs, leeg mat, werktreinen, goederen buiten een pad, groepsvervoer, omleidingen, uitwisselingen, rangeerdelen, stoomtreinen, etc. Het inleggen van deze treinen gebeurt aan de lopende band, zonder dat er getoetst wordt of het wel past in de dienstregeling op de knoop, laat staan dat de juiste rijwegen worden gebruikt. Zeker een derde van de dispunctualiteit van Utrecht is te relateren aan dit soort treinbewegingen. Ook tijdens verstoringen gaat dit er gewoon tussendoor.

In Tokyo en in Zurich gebeurt het rijden van extra's sowieso veel minder en als het gebeurt, dan wordt elke beweging getoetst aan de capaciteit.

Samenvatting

Capaciteit

1. Utrecht Centraal heeft reeds in de onverstoorde situatie een gebrek aan capaciteit. In de BSO 2010 hebben in Utrecht alleen corridors A (SPR van/naar Uto) en F (SPR van/naar Gdm) voldoende perronspoorcapaciteit.
2. Dankzij hogere snelheden en optimale seinplaatsing kan een baanvakspoor in Zurich of Tokyo 50% meer treinen verwerken dan in Utrecht, een perronspoor zelfs ruim 100% meer.

Complexiteit

3. De infra lay-out van Utrecht is zodanig complex dat het zelfs in de planning niet lukt om de juiste routes over het emplacement te kiezen. Daarnaast is het bijsturingmodel van Utrecht zodanig complex geworden dat er bij grote verstoringen een onbeheerst proces ontstaat.
4. Dankzij (vergaande) segmentering In Tokyo en Zurich doen zich daar veel minder problemen voor in de be- en bijsturing. In Tokyo is men zelfs nog een stap verder gegaan: daar wordt eigenlijk nauwelijks meer bijgestuurd.

Ter info: project DSSU

Capaciteit

- In het project Doorstroomstation Utrecht (DSSU) is voorzien dat de snelheden omhoog gaan van 40 naar 80 km/h. Behalve reistijd levert dit ook winst op voor de opvolgtijd.
- De laatste stand van DSSU is dat er weinig optimalisatie van de seinplaatsing plaatsvindt. Er wordt op dit moment nog gekeken in hoeverre hier nog winst gecreëerd kan worden. Een optimale variant van DSSU zou de opvolgtijden van Tokyo en Zurich zeer dicht kunnen benaderen.
- In DSSU is voorzien dat er 2 extra perronsporen bijgebouwd worden. Deze twee sporen zullen ervoor zorgen dat de opsplitsing van spoor 12, 18 en 19 in twee fases niet langer nodig is (kortere loopafstanden). Bovendien wordt met deze twee nieuwe sporen het doorrijden van de Randstadspoortreinen Wd-Gdm mogelijk gemaakt.

Complexiteit

- Zowel voor de snelheidsverhoging (om sneller te kunnen rijden, is ruimte nodig) als voor de seinplaatsing (er moet minimaal 200m afstand zitten tussen een wissel en een sein) is het essentieel dat een groot deel van de wissels in Utrecht gesaneerd wordt.
- Dit heeft als bijkomend voordeel dat de complexiteit van de infrastructuur wordt verminderd. In de laatste stand van DSSU is van echte segmentering (en daarmee van seinoptimalisatie) echter nog steeds geen sprake, omdat dit zou leiden tot verminderde flexibiliteit in de bijsturing.

Van: [REDACTED]
Verzonden: maandag 13 februari 2012 22:23
Aan: [REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
CC: [REDACTED]
Onderwerp: Fwd: vergelijking tussen Zwitsers spoor en Nederland
Bijlagen: document2012-02-13-074616.pdf; ATT00001.htm

Onderstaande komt uit onze financiële kolom. [REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

Van: [REDACTED]
Verzonden: Monday, February 13, 2012 05:39 PM
Aan: [REDACTED]
Onderwerp: vergelijking tussen Zwitsers spoor en Nederland

Hallo [REDACTED]

N.a.v. diverse uitingen in de media waar een vergelijking werd gemaakt tussen Zwitserland en Nederland heb ik aan mijn contactpersoon bij SBB nagevraagd hoe dit nu precies zit. Hierbij de input die ik van hem heb gekregen:

Financieel:

De NOS vergelijkt het Nederlandse met het Zwitserse spoor maar maakt daar twee fouten in de (interpretatie van de) cijfers:

- Medewerkers bij infrastructuuronderhoud: ProRail 4000, SBB 9000. Dit is een logisch gevolg van het feit dat ProRail vrijwel al het onderhoud door externen laat doen, terwijl SBB dit voor een groot deel in-house doet. Dat verklaart het verschil in aantal FTE.
- Kosten infrastructuur: NOS gooit botweg de getallen 1,7 miljard (ProRail) en 2,7 miljard (SBB) op het beeldscherm, maar dat zijn appels en peren. 1,7 miljard euro en 2,7 miljard Zwitserse Frank, om precies te zijn. En die zijn de laatste jaren steeds slechter met elkaar te vergelijken. In 2009 was 1 euro nog 1,55 frank, en was 2,7 miljard frank dus ongeveer even veel als 1,7 miljard euro. Nu is een euro nog maar 1,20 frank, maar dat heeft met banken en niet met spoorwegen te maken: door de bankencrisis vluchten

valutahandelaren in de “veilig geachte” Zwitserse Frank, en door de Griekenlandcrisis vluchten valutahandelaren weg van de euro. Door de sterke frank en de zwakke euro lijkt Zwitserland vanuit EU-perspectief dus veel duurder dan twee of drie jaar geleden.

In bijgevoegd overzicht staat de financiering van het Zwitserse spoor beschreven zoals dat onlangs in “Via” stond (het klantenmagazine van de SBB dat in de treinen ligt). De 2,7 miljard bestaan uit 930 miljoen voor “Betrieb” (verkeersleiding, energie – VL gaat deels nog veel minder geautomatiseerd dan in Nederland), 500 miljoen voor onderhoud (stoppen, slijpen, wissels smeren, dat soort dingen), 1100 miljoen investeringen in bestaand spoor (waardebehoud), 170 miljoen relatief kleine uitbreidingsinvesteringen). Daarnaast komen circa 2 miljard voor echte nieuwbouw (Gotthardbasistunnel, bouw geluidswanden op grond van wettelijke voorschriften geluidshinder, ...) die echter niet bij het reguliere onderhoud horen.

Qua bedrijfsvoering:

- Voor vrijwel alle mogelijke storingen en verstoringen ligt bij SBB een gedetailleerd plan op de plank dat ook meteen kan worden ingezet. In het weekend van 4 februari had SBB rond het Meer van Genève ook grote problemen met de wissels, maar omdat de alternatieven direct ingezet konden worden bleef de hinder beperkt tot extra overstappen en iets vollere treinen. Nauwelijks of geen langere reistijd. Er zijn 360 mensen extra personeel ingezet (en extra betaald voorzover het overwerk betrof!): onderhoudspersoneel (zie ook het tweede punt) om perrons en wissels sneeuwvrij te houden en bureaupersoneel om reizigers te informeren. De Nederlandse “chaosverhalen” uit de media wekken de indruk dat noodscenario’s in Nederland ontbreken, niet snel kunnen worden ingezet, of niet goed genoeg werken.
- Daarnaast is er ook een grote “winterdienst” personeel beschikbaar. Een deel van het onderhoudspersoneel gaat in de winter (als er minder onderhoud is) over (niet alleen fysiek, maar zelfs in de boekhouding) naar de afdeling “Betrieb” (bedrijfsvoering, zeg maar verkeersleiding) en worden dan ingezet voor het vrijhouden van perrons en wissels. Omdat de overgang ook financieel is, lijkt het in benchmarks alsof ons “Betrieb” erg duur is – “Betrieb” betaalt namelijk voor deze winterdienst. In de praktijk betekent het dat dit personeel niet thuis zit met vorstverlet (er valt weinig onderhoud te doen als het zo hard vriest), maar gewoon kan werken. Out-of-pocketkosten zijn hooguit wat extra kledingbonnen voor warme kleding en eventueel onregelmatigheidstoelagen als er ’s nachts of in het weekend

gewinterdienst moet worden. De winterdienst start op tijd: nog voor het daadwerkelijk sneeuwt, wordt het personeel naar de locaties gedirigeerd zodat het ter plekke is als er problemen zijn.

- De wisselverwarming van alle wissels wordt in de herfst gecontroleerd en waar nodig (preventief of curatief) gerepareerd. SBB heeft veel “unieke” wissels (dat heb je nu eenmaal in de bergen, waar veel bochten liggen) en bouwt en onderhoudt de meeste wissels “in house”. Zo min mogelijk knutselen “ter plekke”, maar plug-and-play. Ze worden eens per 2-6 weken geschouwd, regelmatig gesmeerd en gestopt, en eens in de 1 à 2 jaar preventief onderhouden.

- Tenslotte is de vraag hoe de regie in Nederland functioneert. Zijn er bv. duidelijke afspraken over wat er moet gebeuren als een trein strandt (wie sleept ‘m weg, bijvoorbeeld), of moet daar als het kwaad geschied is nog over worden onderhandeld? Dat kost tijd en dat kan het verschil maken tussen een beheersbare storing en een onbeheersbare storing met lawine-effect over de rest van het net en de rest van de bedrijven (bijsturing mat/personeel).

Extra: in bovenstaande staat niets over de personeelsomloop. Feit is wel dat je middels een sterk vereenvoudigde en beter bijstuurbare personeelsomloop voorkomt dat de treinen die wel kunnen rijden zonder machinist zitten. Dat hier ook winst is te behalen blijkt in berichten van gestrande reizigers op Twitter die aangeven dat ze in een trein zaten “die niet vertrok omdat er geen machinist was”.

Doe er je voordeel mee!

Groeten,



So fliesst das Geld

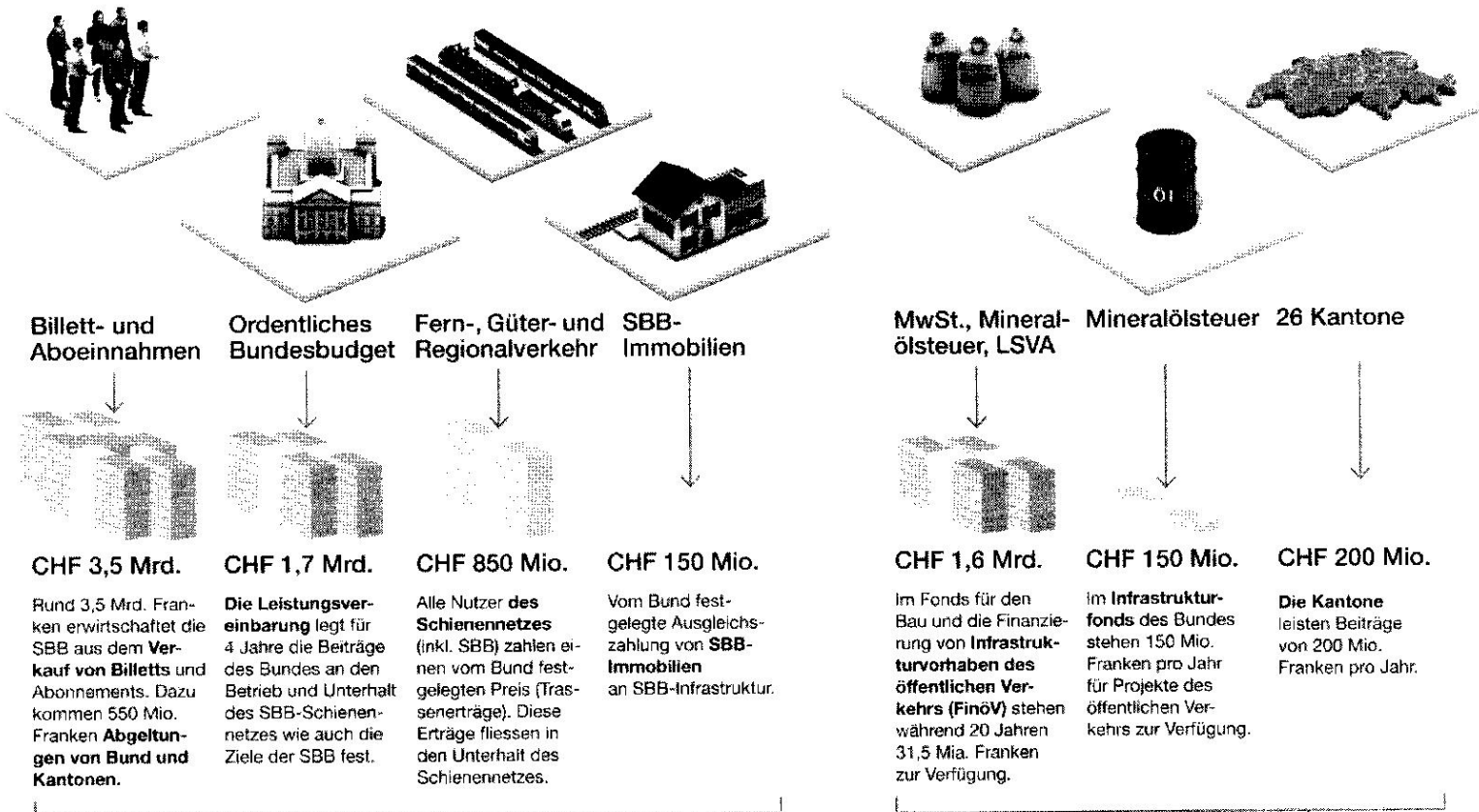
EINNAHMEN PRO JAHR

Bahnbetrieb/Betrieb und Unterhalt des SBB-Bahnnetzes

Die Mittel für den Bahnbetrieb, aber auch für den Unterhalt des Bahnnetzes samt Erneuerungen und kleineren Erweiterungen stammen aus den Einnahmen des Billett- und Aboverkaufs, aus der Leistungsvereinbarung (LV) mit dem Bund, aus Trassenerträgen und einer jährlichen Ausgleichszahlung von SBB-Immobilien.

Ausbau des Bahnnetzes

Diese Mittel fliessen in grosse Neubauprojekte wie den Gotthard-Basistunnel, die den Rahmen der Leistungsvereinbarung sprengen. Diese Sonderfinanzierung setzt sich aus dem FinöV-Fonds, dem Infrastrukturfonds sowie aus den Beiträgen Dritter, v.a. der Kantone, zusammen.

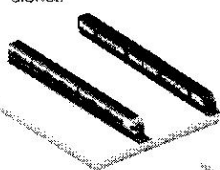


AUSGABEN PRO JAHR

CHF 3,5 Mrd.

Personal und Züge

Mit dem Geld des Bahnbetriebs bezahlt die SBB ihre Angestellten, kauft und unterhält neue Züge und stellt so den Regional- und Fernverkehr sicher.



Beispiel: Neue Züge

CHF 930 Mio.

Betrieb des Netzes

Diese Mittel fliessen in den Betrieb der Fernsteuerzentralen, der Rangierbahnhöfe, in die Zuglenkung und -steuerung sowie die Energiebeschaffung.

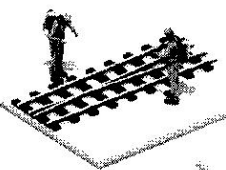


Beispiel: Neue Züge

CHF 500 Mio.

Unterhalt des Netzes

Dieses Geld fliesst in Instandhaltungsarbeiten für die Anlagen der SBB (z.B. Stopfen, Schleifen oder Schmieren der Weichen, Ersatz von Einzelteilen).



Beispiel: Weichen schmieren

CHF 1,1 Mrd.

Erneuerungsinvestitionen

Dieses Geld wird verwendet, um die Anlagen (z.B. Brücken, Tunnel, Oberbauerneuerungen, Stellwerke) in einem guten und sicheren Zustand zu halten.

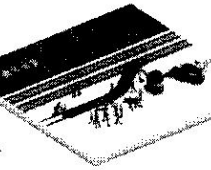


Beispiel: Weichenersatz

CHF 170 Mio.

Erweiterungsinvestitionen

Zweck: Projekte, welche die Kapazität des SBB-Netzes oder die Funktionalität erhöhen (z.B. Doppelspurinseln, neue Stationen, 2. Rheinbrücke in Basel).

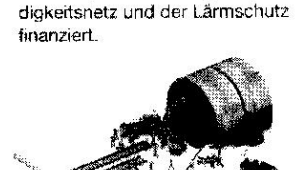


Beispiel: Bau 3. Gleis

CHF 1,95 Mrd.

Grossprojekte, Lärmschutz

Mit diesen Mitteln wurden und werden die Projekte Bahn 2000, NEAT, ZEB (Zukünftige Entwicklung der Bahninfrastruktur), sowie weitere Grossprojekte ab 2025 wie auch der Anschluss ans europäische Hochgeschwindigkeitsnetz und der Lärmschutz finanziert.



Beispiel: Gotthard-Tunnelbau