



## NS Reizigers

### Business Systemen

Klantsystemen

Toelichting op ritinformatie (o.b.v. ARNU)

t.b.v. afnemers via NDOV

**Reisinformatie is de schakel tussen het aangeboden vervoersproduct en de reisbehoefte van de klant en beoogt:**

- **verbeteren van de toegankelijkheid van het treinsysteem**
- **verminderen van onzekerheid**
- **een gevoel van aandacht en zorg alsmede controle over de reis te geven**

### Versiehistorie

Datum	Versie	Auteur	Toelichting
12-07-2013	C0.1	Paul van Kempen	Creatie document door aanpassen van "Toelichting op RTInfo (o.b.v. Infoplus)"
20-11-2013	C0.2	Paul van Kempen	Review Willem L verwerkt Aansluiten op technisch document van Johan van Leeuwen
3-12-2013	C0.3	Paul van Kempen	Review Ariene, Aad, Willem, FUB
5-12-2013	C0.4	Paul van Kempen	concept oplevering voor 9292 ter voorbereiding van NDOV levering.
6-12-2013	C0.5	Paul van Kempen	Spoorinformatie toegevoegd
8-1-2014	C0.6	Paul van Kempen	review 7-1-2014 verwerkt: kleine aanpassingen ter verduidelijking.
14-1-2014	F1.0	Paul van Kempen	opnemen referentiedocumenten in de literatuurlijst.
16-5-2017	C1.1	Paul van Kempen	Aangepast aan werking nieuwe RTI.
19-5-2017	F1.1	Paul van Kempen	Review commentaar verwerkt
11-9-2017	F1.2	Paul van Kempen	Begrippen uit hoofdstuk 4 en 5 getoetst aan IRS (geen verschil gevonden) en met nummering relatie gelegd tussen H4 en H5
6-7-2018	F1.3	Alberto Grootenhuis	Toevoeging "geen spoorwijziging voor eindstations"





## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>4</b>
1.1	Doel van dit document	4
1.2	Leeswijzer	4
1.3	Scope van dit document	4
1.4	Literatuurlijst van beschikbare documenten over ritinformatie	4
<b>2</b>	<b>Achtergrond: Het ritbericht uit ARNU</b>	<b>6</b>
2.1	Inleiding	6
2.2	Tijdelijke levering	6
2.3	Mate van actualiteit	6
2.4	Wijzigingsstatussen	7
2.5	Werkzaamheden aan het spoor	7
2.6	Reisplanners	8
2.7	Doorgaande verbindingen en vleugeltreinen	8
<b>3</b>	<b>Publicatie- en presentatieprincipes</b>	<b>9</b>
3.1	Algemeen	9
3.2	Uitleg over wat een abonnee krijgt	9
3.3	Presentatie van reisinformatie: Best practice binnen NS	9
<b>4</b>	<b>Opsomming van de velden in het ritbericht</b>	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>Betekenis van de onderdelen van het ritbericht.</b>	<b>12</b>
5.1	Onderdelen van een ritbericht uit ARNU	12
5.1.1	Datum en Tijd	12
5.1.2	Rit	12
5.1.3	Ritsoort	12
5.1.4	Spoorinformatie [onderdeel van StopList/Stop, par 4.3]	12
5.1.5	Stationsinformatie [onderdeel van StopList/Stop, par 4.3]	13
<b>6</b>	<b>Bijzondere situaties</b>	<b>14</b>
	<b>Colofon</b>	<b>15</b>
<b>7</b>	<b>Bijlage 1 Belangrijke begrippen</b>	<b>16</b>
7.1	Doorgaande verbindingen	16
7.2	Vleugeltreinen	16
7.3	Dynamisch verkeersmanagement – Cross platform switch	17
7.4	UTC	18

# 1 Inleiding

## 1.1 Doel van dit document

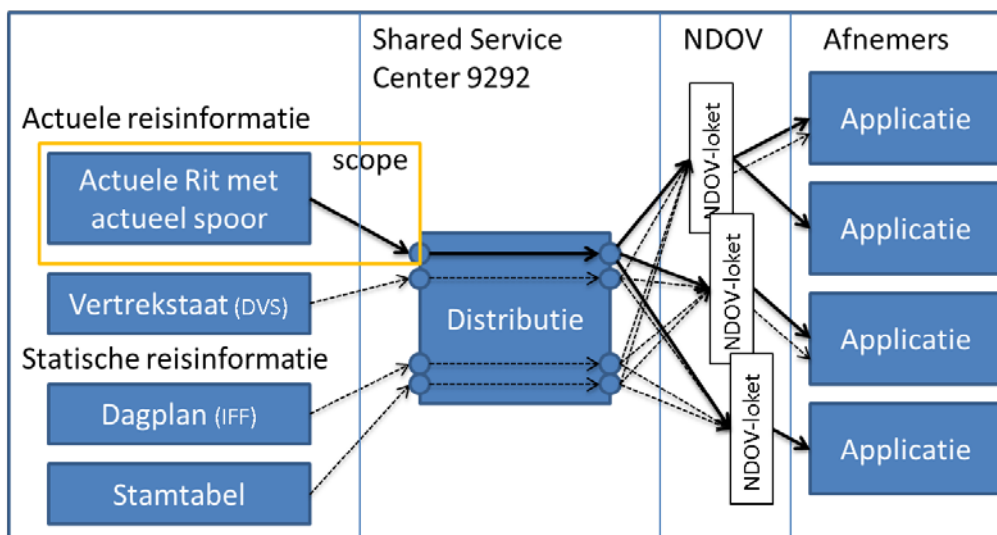
Doel van dit document is om op gestructureerde en begrijpelijke wijze de publicatie te beschrijven van ritinformatie uit ARNU, zodat afnemers die geabonneerd zijn op deze ritinformatie in staat zijn de ritinformatie als bron te kunnen toepassen voor hun reisinformatiesystemen. Naast dit document is er ook een technische interface beschrijving beschikbaar van ritinformatie, zie [2].

## 1.2 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 geeft een inleiding op de ritberichten uit ARNU. Het geeft inzicht in de mate van actualiteit van de gegevens in ARNU. Hoofdstuk 3 beschrijft algemene regels van publicatie en de belangrijkste best-practices die NS daarin hanteert. Hoofdstuk 4 geeft een opsomming van de velden die in het ritbericht zitten. Vervolgens wordt in hoofdstuk 5 ingegaan op de inhoud van de velden. De technische beschrijving van de interface voor het verkrijgen van ritinformatie staat beschreven in [2].

## 1.3 Scope van dit document

De scope van dit document zijn de ritberichten, deze bevatten actuele informatie over actuele treinritten inclusief de actuele spoorinformatie. Ritberichten worden aangeboden via een push-service, de zogenaamde Service-info. Binnen dezelfde SOAP-interface bestaat ook de mogelijkheid om actuele spoorinformatie op te vragen.



Figuur 1 Scope ritinformatie in relatie tot bij levering betrokken partijen.

## 1.4 Literatuurlijst van beschikbare documenten over ritinformatie

[1]	Publicatieregels ritinformatie (o.b.v. ARNU) t.b.v. afnemers_<versienr.>.docx	handleiding
[2]	jpsisoap push Ritinformatie SOAP interface <versienr.>.pdf	IRS



[3]	si_int_<versienr.>- HPJourneyPlannerServiceInfo.wsdl	WSDL
[4]	si_int_<versienr.>- ServiceInfo.xsd	xsd

De actuele set van documenten is beschikbaar via het NDOV-loket.



## 2 Achtergrond: Het ritbericht uit ARNU

De ritinformatie uit ARNU is een voorloper van de ritinformatie om de periode te overbruggen tot het moment, dat de ritinformatie uit InfoPlus geleverd kan worden. De tijdelijke oplossing blijft beschikbaar tot de definitieve oplossing, ritinformatie uit InfoPlus, in productie is genomen. Dit document ondersteunt de levering van ritinformatie uit ARNU.

### 2.1 Inleiding

Actuele Reisinformatie NU (ARNU) is een fabriek waarbij de basis van (actuele) treinritten wordt gevormd door de logistieke planning (Donna). Het gecombineerde Jaarplan en Dagplan wordt verstuurd als ritten in IFF-formaat. Dit gecombineerde plan bevat de uitvoer van het systeem RITS, aangevuld met ritmutaties van ProRail vanuit het systeem VKL-IS en spoorinformatie uit het InfoPlus systeem. Actuele ritinformatie komt dus van ProRail van het deelsysteem VKL (= verkeersleiding) en wordt verwerkt in ARNU.. Middels een SOAP-interface wordt actuele ritinformatie uit ARNU met actuele spoorinformatie doorgegeven aan het Shared Service Center van 9292 t.b.v. distributie naar de NDOV-loketten. Ter indicatie: NS gebruikt dezelfde gegevens uit ARNU voor haar eigen reisplanner.

De actuele ritinformatie omvat alle treinritten in, van en naar Nederland (incl. andere vervoerders) maar excl. ritten zoals bijvoorbeeld lightrail (o.a. Zoetermeerlijn). Ook is gepland trein-vervangend busvervoer beschikbaar in geval van "Werkzaamheden aan het spoor" en busvervoer bij langdurige ernstige verstoringen zoals een ontsporing van een goederentrein bij Almelo of het omvallen van een bouwkraan bij Eindhoven. Als service naar de afnemers van het NDOV is er een gecombineerd ritbericht met daarin de actuele spoorinformatie, zodat andere partijen niet zelf ritten en spoorwijzigingen hoeven te matchen.

### 2.2 Tijdelijke levering

De in dit document beschreven stroom van ritinformatie zal geleverd worden, totdat het ritbericht uit het reisinformatie systeem InfoPlus geleverd kan worden. Het InfoPlus bericht zal verschillen van het in dit document beschreven bericht. De exacte samenstelling van het bericht uit InfoPlus is nog niet bekend. Minimaal vier maanden voor omschakeling naar InfoPlus zullen de afnemers op de hoogte worden gesteld.

### 2.3 Mate van actualiteit

De basis voor een reisplanner zijn de geplande ritten uit de dienstregeling in de vorm van de IFF-bestanden. De IFF bevat ritinformatie, die is bijgewerkt met geplande wijzigingen tot en met 10 dagen voor ingang van het plan. Daarbij zijn de logistieke ritten vertaald naar reisinformatie-ritten in IFF-formaat. Denk hierbij o.a. aan verwerking van vleugeltreinen en doorgaande ritten. (zie bijlage 2 voor uitleg over deze twee begrippen.) De ritinformatie uit ARNU zorgt voor actuele informatie op de dag zelf. De actuele treinritgegevens uit ARNU omvatten:

- 1 De laatste stand van de planning voor de komende 24 uur (zoals NS dagelijks de dienstregeling aan ProRail levert om te "rijden"). Het gaat hier bijvoorbeeld om ritten met wijzigingen in de tijden van stops (aankomst en/of vertrek), een aantal stops kan een paar minuten zijn verschoven t.o.v. de tijden in het IFF-bestand;
- 2 Door het Operationeel controle centrum (OCCR) ingevoerde actuele wijzigingen in ritten tot einde prognose van een ernstige verstoring of werkzaamheid.



- 3 Door ProRail (railverkeersleiding) doorgevoerde wijzigingen op de treinritten op deze of de volgende dag ,zoals:
- vervallen treinen
  - vertraagde treinen (vanaf 1 minuut, met een verandering van één minuut.) Ook van internationale treinen zowel van in Nederland rijdende treinen als nog in het buitenland rijdende treinen.
  - omgeleide treinen
  - stop(s) erbij of eraf (incl. ingekorte of doorgelegde treinritten)
  - nieuwe, extra treinen
- Deze reisinformatie wordt in ARNU volledig geautomatiseerd afgeleid (o.a. doordat treinen meetpunten passeren).

De ritberichten bevatten geen actuele ritmutaties van trein-vervangend-vervoer (TVV) (bv. businzet bij geplande werkzaamheden)

Het actueel houden van ARNU t.o.v. het dagplan in de IFF gebeurt in de volgende stappen:

- 1 **16 uur van te voren:** Het "schedule" komt rit voor rit binnen, en wel exact 16 uur voor start (vertrektijd) van de rit.
- 2 **Vanaf 10:00 uur 's morgens:** ARNU heeft zich geabonneerd op het product event-window van ProRail. Dit product levert individuele ritmutaties, die betrekking hebben op vandaag (vanaf 10:00 uur 's morgens). Ritmutaties voor morgen moet de verkeersleiding na 10:00 uur vandaag invoeren, zodat ze worden meegenomen door het VKL-IS script dat precies om 10:00 uur het "schedule" binnen haalt. Dit komt er o.a. op neer, dat van ritten bij het draaien van het script de soort-mutatie altijd wordt aangepast naar "scheduled change", als voor die ritten ook al meer dan 16 uur voor vertrek "Events" zijn ontvangen.
- 3 **Actuele wijzigingen** door het passeren van meetpunten en ritmutaties door ProRail-verkeersleiding worden direct doorgegeven aan ARNU.
- 4 **Nul tot 10 dagen van te voren** kan het operationeel controle centrum (OCCR) ongeplande wijzigingen invoeren, bijvoorbeeld een gecancelde rit of ritverkorting. Deze worden direct doorgegeven aan ARNU.

## 2.4 Wijzigingsstatussen

Wijzigingen op ritniveau worden in een status vastgelegd: zo zijn er de statussen vervallen, vertraagde, omgeleide, extra trein en er zijn dienstregelingsaanpassing (verschoven tijd, stops erbij/eraf). Met de vernieuwing van ritinformatie is het vaststellen en toekennen van wijzigingen sterk verbeterd. Zie verder hoofdstuk 5 voor een toelichting op de statussen zoals die nu voorkomen.

## 2.5 Werkzaamheden aan het spoor

Afwijkingen in de dienstregeling door werkzaamheden aan het spoor worden door de afdeling reisinformatie verwerkt in de reisinformatie. Vier opmerkingen over Werkzaamheden aan het spoor:

- 1 de gewijzigde dienstregeling is 4 weken voor aanvang van de werkzaamheden verwerkt in de dienstregeling.
- 2 de businzet is t/m 3 weken voor ingang meegenomen; mutaties daarna zijn niet bekend.
- 3 als op het laatste moment Werkzaamheden zijn ingelast, dan wordt de treinenloop direct bijgewerkt. Deze aanpassingen worden ook verstuurd via de ritinformatie. .

Incidentele 'problemen' bijvoorbeeld doordat de verkeersleiding de treinenloop nog niet heeft kunnen bijwerken, worden door de centrale reisinformant (RIC) op het centrale controlecentrum (OCCR) opgelost door handmatig de treinritten in ARNU aan te passen.



## 2.6 Reisplanners

Een reisplanner heeft een lange termijn plan nodig als basis, zodat vooruit gepland kan worden. Dat is het actuele plan in IFF-formaat, dat tot 10 dagen vooruit is bijgewerkt... Ritberichten voeden een reisplanner zodat een reisplanner de gegevens in de planner kan actualiseren.

## 2.7 Doorgaande verbindingen en vleugeltreinen

ARNU verstrekt in het ritbericht informatie over een tweetal bijzondere ritten: doorgaande verbindingen en vleugeltreinen. (zie bijlage 2 voor uitleg over deze twee begrippen.)

Actuele mutaties op doorgaande verbindingen worden gecommuniceerd in de rit zelf en in de vastgestelde gecombineerde ritten waar de rit ook onderdeel van uit maakt. Er is bijvoorbeeld vertraging in rit 21545. Als rit 21545 ook voorkomt in de combinatie 21545 \* 545 en de combinatie 21545 \* 545 \* 10545, dan wordt die vertraging ook in die ritcombinaties doorberekend.

Er is een aantal uitzonderingen op de algemene regel die hierboven is genoemd:

- Voor de treinserie 200.000 (voor- en natreinen) gelden géén doorgaande verbindingen.
- Bij werkzaamheden, 700.000 serie (geplande vervangende ritten) gelden doorgaande verbindingen zoveel mogelijk wel.
- Als een doorgaande verbinding wordt verbroken dan weet ARNU dit niet; (bijvoorbeeld bij inzet van een vervangende trein 10545, die zelf op tijd vertrekt om het laatste deel van het traject te rijden, omdat de doorgaande verbinding met een vertraging nog op het eerste deel van het traject rijdt.) Het wordt pas bij een meting onderweg gecorrigeerd en dan nog alleen als er een trigger (= vertraging) optreedt.

Doorgaande verbindingen spelen geen rol bij een (gedeeltelijk) vervallen trein. In dit geval vervalt al hetgeen, dat door ProRail-mutaties wordt aangegeven. Dus als Rotterdam-Utrecht, trein 21545 vervalt, heeft dat geen consequenties voor trein 545 en 10545 (Zwolle-Leeuwarden).

Bij omgeleide treinen blijven doorgaande verbindingen van kracht (voorbeeld een trein van Zwolle naar Amersfoort die via Deventer wordt omgeleid).





## 3 Publicatie- en presentatieprincipes

Dit hoofdstuk beschrijft algemene publicatie- en presentatieprincipes. In hoofdstuk 4 en 5 wordt ingegaan op de specifieke velden van het ritbericht.

### 3.1 Algemeen

- 1 Een afnemer past nooit reisinformatie aan, zodat reisinformatie voor de reiziger herkenbaar en consistent is over alle kanalen heen. Aanvullen is wel toegestaan

### 3.2 Uitleg over wat een abonnee krijgt

- 1 Toegang tot de gepubliceerde gegevens wordt geregeld met een abonnement.
- 2 Het abonnement geeft toegang tot alle onderdelen van deze SOAP-service zoals beschreven in [2]. Het actuele ritbericht bevat informatie over de hele rit met daarin alle beschikbare wijzigingen verwerkt.
- 3 De ritinformatie betreft vertrekkende treinen van alle Nederlandse treinen incl. grensoverschrijdend vervoer, incl. alle Nederlandse treinvervoerders. (zie paragraaf 2.2 voor mate van actualiteit).
- 4 In ritinformatie genoemde afwijkingen, zijn afwijkingen t.o.v. het laatst geleverde plan in IFF-formaat zoals genoemd in paragraaf 2.2.
- 5 Het product RITInfo bestaat uit een continue push-stroom van afzonderlijke ritberichten. Bij iedere ritaanpassing wordt een nieuwe rit geleverd.
- 6 De afnemer van ritberichten krijgt geen bericht over ernstige verstoringen of geplande verstoringen. Verstoringen leiden tot aangepaste treinritten en die worden met ritberichten aangeleverd. In het ritbericht staat wel een indicatie in de vorm van een wijzigingstype, "actiontype" genaamd (zie paragraaf 5.1).
- 7 Doorgaande verbindingen worden aangeleverd als één ritbericht met beide delen erin en de delen worden ook als afzonderlijke ritberichten aangeleverd.

### 3.3 Presentatie van reisinformatie: Best practice binnen NS

NS hanteert de volgende principes bij de presentatie van reisinformatie aan de reiziger. NS adviseert afnemers van ritinformatie om deze ook te hanteren ten behoeve van uniformiteit richting de reiziger.

- 1 Voor het presenteren van informatie als een afwijking (bijvoorbeeld een spoorwijziging) mag een eigen referentie worden bepaald. Houdt in gedachten, dat de reiziger is geïnteresseerd in de afwijking tussen zijn individuele plan en de actuele situatie. NS hanteert de laatst ontvangen IFF-data als geplande situatie en de wijzigingen daarop als wijziging. (zie paragraaf 2.2).
- 2 Een reisadvies is een optimaal reisadvies dat realiseerbaar is. Vervallen treinen horen dus niet thuis in een optimaal reisadvies.
- 3 NS publiceert op een aantal plaatsen aanvullende beeldinformatie (bv. een actuele Spoorkaart). Dat sluit exact aan op de geboden ritinformatie. Hierbij is rood een sterk waarschuwend kleur ("geen treinen") en geel een signalerende kleur ("minder treinen").
- 4 Onlogische dubbele meldingen moeten worden vermeden; Zo is het bij een vervallen trein op de Actuele vertrektijden niet zinvol om een vertraging, spoorwijziging of zelfs "niet instappen" te vermelden.
- 5 Bij een vervallen trein in een reisadvies wordt ook geen vertraging of spoorwijziging gemeld, en ook geen signalering van een ernstige verstoring of werktraject.



- 6 Bij een trein waarvan de overstap niet gehaald kan worden, moet juist wel de vertraging en spoorwijziging worden gemeld; de klant kan immers zelf beoordelen of de overstap misschien toch net wel gehaald kan worden.



## 4 Opsomming van de velden in het ritbericht

Dit hoofdstuk geeft een overzicht van de belangrijkste velden in het ritbericht uit ARNU. Het ritbericht bevat alleen gegevens over de actuele situatie. Een volledige beschrijving van het ritbericht is te vinden in [2]. In hoofdstuk 5 wordt ingegaan op de inhoud van de meest interessante velden. Alle elementen van de rit worden vergeleken met het plan. Hierdoor is het vaststellen van de wijzigingstypen sterk verbeterd. Op ritniveau is er één wijzigingstype. Als er meer veranderingen in één rit zitten wordt de rit gelabeld met het type met de grootste impact (ernst van de wijziging)

**4.1 Tijd:** de timestamp geeft de vertrektijd van de rit in UTC-tijd, ook wel Zulu-tijd genaamd.

### 4.2 ServiceInfoList / ServiceInfo:

Geeft het type wijziging aan. Het attribuut kan de volgende waarden hebben:

- i. Normal-Service
- ii. New-Service
- iii. Split-Service
- iv. Cancelled-Service\*
- v. Diverted-Service\*
- vi. Extended-Service\*
- vii. Transposed-Service
- viii. ScheduleChanged-Service
- ix. Delayed service\*

### 4.3 .../StopList / Stop:

Per stop wordt aangegeven wat de belangrijkste wijziging voor deze stop is. Het attribuut kan de volgende waarden hebben.

- i. Cancel
- ii. Cancel-Origin
- iii. Cancel-Destination
- iv. Cancel-Divert
- v. Cancel-Transpose-Origin
- vi. Cancel-Transpose-Dest
- vii. Divert
- viii. Extend-Origin
- ix. Extend-Destination
- x. Transpose-Origin
- xi. Transpose-Dest
- xii. No-Stop
- xiii. Extra-Stop
- xiv. Divert-Extra-Stop
- xv. Transpose-Origin-Extra-Stop
- xvi. Transpose-Dest-Extra-Stop
- xvii. Extend-Origin-Extra-Stop
- xviii. Extend-Destination-Extra-Stop
- xix. New
- xx. Arrival-Early
- xxi. Arrival-Late\*
- xxii. Departure-Early
- xxiii. Departure-Late
- xxiv. Split

(bron [2] in dit interface document staan alle velden en hun betekenis beschreven)

Met een "\*"gemarkeerde items worden verder toegelicht in hoofdstuk 5.



## 5 Betekenis van de onderdelen van het ritbericht.

### 5.1 Onderdelen van een ritbericht uit ARNU

Deze paragraaf geeft uitleg bij de elementen van het ritbericht. De opbouw van de .xml is te vinden in [4].

#### 5.1.1 Datum en Tijd

- Het timestamp bestaat uit datum en tijd. De tijd geeft de vertrek- en aankomsttijd van de rit in UTC-tijd. Afhankelijk van winter- of zomertijd moet er 1 of 2 uur bij opgeteld worden om de lokale vertrektijd te krijgen.[Tijd zoals benoemd in par. 4.1]
- De vertraging wordt in minuten gegeven. [Onderdeel van ServiceInfo, par. 4.2]
- De rit kent ook een begindatum en een einddatum. Bij een rit die over de daggrens van 00:00 uur heen gaat zal er dus een verschil zijn tussen begin- en einddatum.

#### 5.1.2 Rit

De identificatie van de rit kent de volgende kenmerken:

- Vervoerder, bijvoorbeeld NS (CompanyCode)
- Ritnummer, bijvoorbeeld 5020 (ServiceCode)
- Materieeltype, bijvoorbeeld IC voor Intercity (TransportModeCode)

De vervoerder en het materieeltype kunnen met behulp van een stamtabel worden vertaald van de afkorting naar de volledige naam.

#### 5.1.3 Ritsoort

Het ritbericht geeft aan om wat voor type rit het gaat. Dit wordt aangegeven met de typering zoals beschreven in hoofdstuk 4.

- Een aantal begrippen wordt hier toegelicht.
- Delayed Service [par 4.2, ix]: Een rit met een vertraging t.o.v. de laatst geplande situatie, zoals weergegeven in de IFF. Daarin is de vertraging naar de volgende stops vertaald onder aftrek van 8% rijtijdspeeling. Langere stationnementen dan 2 minuten wordt ook als in te lopen beschouwd. Als een rit door de reisinformatie op het OCCR is aangepast, bijvoorbeeld ingekort, dan wordt de vertraging alleen op het ingekorte deel toegepast. Voorwaardelijke (handmatig ingevoerde) vertragingen worden ook verwerkt maar niet tot het betreffende station "vastgezet"; elke nieuwe meting overschrijft weer de voorwaardelijke vertraging. Dus voor een trein die stapvoets rijdt i.v.m. een overweg storing moet elke keer dat de trein een meetpunt passeert de voorwaardelijke vertraging opnieuw worden ingevoerd door ProRail.
- Cancelled Service [par 4.2, iv]: ritten met vervallen stops worden netjes geregistreerd met betreffende ritstatus. Merk op dat alleen de ritstops vervallen, die daadwerkelijk tot die logistieke rit behoren, dus het geldt niet voor vleugels of andere doorgaande ritten. Ritten kunnen worden ingekort zowel aan de voorkant als achterkant, maar ook midden in de rit kunnen stops worden overgeslagen
- Diverted Service [par 4.2, v]: een trein die wordt omgeleid, bevat tenminste één vervallen stop. Eventueel zijn extra stops toegevoegd maar die zijn niet als zodanig geregistreerd.
- Extended Service [par 4.2, vi]: ritten die worden verlengd, kunnen zowel aan het begin als aan het einde worden verlengd.

#### 5.1.4 Spoorinformatie [onderdeel van StopList/Stop, par 4.3]

- In de ritberichten zit het geplande en het actuele spoorgebruik.



### **5.1.5 Stationsinformatie [onderdeel van StopList/Stop, par 4.3]**

- De stationsnaam wordt gecodeerd doorgegeven. Met behulp van een stamtabel kan de code worden vertaald naar de stationsnaam.



## 6 Bijzondere situaties

Hier worden een aantal bijzonder situaties genoemd:

- Het komt incidenteel voor, dat alle bekende gewijzigde ritten in één keer worden doorgegeven in plaats van rit voor rit. Dit gebeurt als het aanleverende systeem ARNU zelf in één keer veel wijzigingen door krijgt van de verkeersleiding en als een reboot op ARNU is gedaan. Een afnemer moet met zo'n bericht met alle gewijzigde ritten om kunnen gaan.
- Als berichten van ARNU niet worden ontvangen door het Shared Service Center (SSC) van 9292, dan zal ARNU de berichten nog een keer sturen, net zo vaak tot het bericht goed is aangekomen bij het SSC van 9292.
- Deze ARNU RitInfo zal op een eindstation geen spoorwijziging laten zien.



## Colofon

<b>Auteur(s)</b>	Paul van Kempen
<b>Kenmerk</b>	RI_ARNU_ritinfo_pub
<b>Datum</b>	11 september 2017
<b>Versie</b>	F1.2
<b>Status</b>	Definitief
<b>Bestand</b>	\\ns.wpol.nl\nsp-home\$\alberto.groot_nsp\Windows\Profile.v4\Desktop\Publicatiedocument ritinformatie (o.b.v. ARNU) t.b.v. afnemers_F1.3 clean 1.docx

© NS, Utrecht. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

## 7 Bijlage 1 Belangrijke begrippen

### 7.1 Doorgaande verbindingen

Een doorgaande verbinding (DVB) is een rit die onderliggend uit twee of meer treinen wordt uitgevoerd. Een DVB ontstaat alleen als blijkt dat (een deel van) het materieel van de ene logistieke rit ook in de andere logistieke dienst doet en de vervoerder speciaal heeft aangegeven dat de verbinding mag worden gepubliceerd; indien dit niet het geval is blijven de ritten aparte ritten in de publicaties. Een DVB kan aan het begin en aan het eind van een logistieke rit een koppeling maken met een andere logistieke rit (hoeft in die rit niet het begin- of eindpunt te zijn) in een splits-, combineer- of overgangstation. Een vleugeltrein (zie elders) is een complexe vorm van een doorgaande verbinding. Een simpele vorm is dat het materieel van een trein in zijn geheel in een volgende trein verder rijdt (overgangsrelatie.) Consequentie voor de reiziger is, dat hij kan blijven zitten tot de eindbestemming van de logistieke rit. Hij hoeft dus niet over te stappen.

### 7.2 Vleugeltreinen

Een vleugeltrein zorgt voor lange reizigersverbindingen zonder overstappen door het materieel van meerdere treinen op een gemeenschappelijk traject te koppelen en eventueel later weer te ontkoppelen. Treinen uit verschillende richtingen ("vleugels") ontmoeten elkaar in een bepaald station, worden aan elkaar gekoppeld (gecombineerd) en zetten de rit voort als één trein. Op een later station wordt het materieel weer losgekoppeld (gesplitst) waarna de treinen afzonderlijk – onder verschillende nummers verder gaan. Neem als voorbeeld: de trein van Groningen naar Den Haag combineert in Zwolle met de trein uit Leeuwarden. In Utrecht splitst de trein naar Rotterdam af (Figuur 1). De kleuren laten zien hoe het materieel rijdt.



Figuur 2 Voorbeeld vleugeltrein

Er zijn allerlei varianten van vleugeltreinen: alleen splitsen, alleen combineren en combineren gevolgd door splitsen. De meest ingewikkelde variant bestaat uit combineren van materieel uit trein A en materieel uit trein B tot één trein die later weer gesplitst wordt maar niet in de oorspronkelijke materiële samenstellingen. Bijvoorbeeld het materieel dat oorspronkelijk uit trein Groningen komt, wordt gesplitst in twee treinen, nl. naar Den Haag en Rotterdam. Het materieel uit Leeuwarden rijdt mee met de trein naar Rotterdam (Figuur 2).



Figuur 3 Voorbeeld vleugeltrein met bijzondere splitsing





Hieronder staat nog een voorbeeld van een weergave van een doorgaande verbinding op basis van de ritinformatie uit ARNU. In het voorbeeld is te zien, dat een doorgaande reis van Utrecht naar Breda is verdeeld in twee ritten (ritnummers 16063 en 13663). De reiziger blijft fysiek gewoon in dezelfde trein zitten tot aan Breda.

Verk.	Stop	Aankomst	Vertrek	Ritnummer	Status
ut	Utrecht		17:11	16063	
utl	Utrecht Lunetten	17:15	17:15	16063	
htn	Houten	17:20	17:20	16063	
htnc	Houten Castellum	17:23	17:23	16063	
cl	Culemborg	17:29	17:29	16063	
gdm	Geldermalsen	17:35	17:40	16063	
zbm	Zaltbommel	17:46	17:46	16063	
ht	's-Hertogenbosch	17:57	17:59	13663	
tb	Tilburg	18:14	18:15	13663	
tbu	Tilburg Universiteit	18:18	18:18	13663	
tbr	Tilburg Reeshof	18:22	18:22	13663	
gz	Gilze-Rijen	18:26	18:26	13663	
bd	Breda	18:34		13663	

Ter aanvulling: In het ritbericht, dat ten grondslag ligt aan de figuur is ook opgenomen, dat het rit 16063 een aankomststation Den Bosch heeft. In de figuur is bij Den Bosch alleen het ritnummer van de vertrekkende rit getoond. Ritberichten van vleugeltreinen hebben een zelfde soort opbouw.

### 7.3 Dynamisch verkeersmanagement – Cross platform switch

Op Schiphol wordt anders omgegaan met de spoortoewijzing dan elders gangbaar is. Een trein wordt namelijk gepland naar een perroneiland – met aan beide zijden sporen. Enkele minuten voor vertrek van een trein maakt de verkeersregeling een keus uit die twee sporen (fixatie). De trein kan vanaf dat moment op dat spoor worden gepubliceerd.

Reizigers kunnen eerst naar het juiste eiland wordt gewezen en later naar het juiste spoor bij dit eiland. Samen met enkele andere maatregelen die buiten het bestek van dit document vallen, zorgt deze late spoorkeuze ervoor dat een groter aantal treinen verwerkt kan worden dan bij vast spoorgebruik.

Te Schiphol wordt op de buitenste eilanden de cross platform switch toegepast, dus op spoor 1 + 2 en op spoor 5 + 6.

In een DVS voor een trein die op spoor 1 of 2 zal vertrekken staat initieel (nog geen spoorkeuze gemaakt):

TreinVertrekSpoor 1 (gepland) TreinVertrekSpoor 2 (gepland)

TreinVertrekSpoor 1 (actueel) TreinVertrekSpoor 2 (actueel)

Nadat de spoorkeuze gemaakt is, bijvoorbeeld voor spoor 2 bevat de DVS:

TreinVertrekSpoor 1 (gepland) TreinVertrekSpoor 2 (gepland)

TreinVertrekSpoor 2 (actueel)



## 7.4 UTC

Tijden zijn genoteerd in gecoördineerde wereldtijd (UTC = Coordinated Universal Time, ook wel Zulu-tijd genoemd). In de wintertijdperiode is de lokale tijd in Nederland gelijk aan UTC + 1; in de zomertijd UTC + 2.