

ProRail

TN572179 Landelijk – Detectie en beoordeling Spoorstaafdefecten

**Vraagspecificatie Annex 4.4 Specificatie levering –
Spoorstaafdefecten aspotversnelling**

Versie 1.~~10~~

Inhoudsopgave

1	Introductie	3
2	Referenties & Definities	3
3	Algemene eisen	3
3.1	Ruwe data	3
3.2	Samenvattende waardes	3
3.3	Bijlages	3
4	Bestand: Ruwe data	3
4.1	Definitie bestand	3
4.2	Inhoud bestand	3
4.3	Toetsing	6
4.4	Bemonsteringsafstand	6
5	Bestand: Samenvattende waardes (tbv EC data)	7
5.1	Definitie bestand	7
5.2	Inhoud bestand	7
5.3	Toetsing	7
5.4	Bemonsteringsafstand	7
6	Bestand: Bijlages (tbv suspects)	8
6.1	Definitie bestanden	8
6.2	Inhoud bestanden en referenties	8

1 Introductie

Dit document bevat de eisen voor de aanlevering van de dataset Aspotversnelling zoals gespecificeerd in Annex 2.4.

2 Referenties & Definities

De in dit document gebruikte definities zijn opgesomd in Annex 0.0 - Leeswijzer. Definities die zijn opgenomen in de leeswijzer staan met een hoofdletter in dit document.

3 Algemene eisen

Data van de sensoren inzake aspotversnellingen wordt op drie manieren verwerkt en geleverd:

3.1 Ruwe data

Voor de complete lengte van de te meten sporen in de vorm van ruwe data. Zijnde de verwerking als bedoeld onder eis 4.4.1 uit Annex 2.4 in een format passend voor het ProRail platform als gebruikt voor Reizgerstrein als Meettrein.

3.2 Samenvattende waardes

Voor de complete lengte van de te meten sporen in de vorm van samenvattende waardes per sample van de EC-data als benoemd in paragraaf 6.5 uit Annex 2.1. Zijnde de verwerking als bedoeld onder eis 4.4.2 uit Annex 2.4 in een format passend bij de te leveren EC-data.

3.3 Bijlages

Voor de lengte van de blokken volgend uit de suspects als benoemd onder paragraaf 3.3 in Annex 2.1 in de vorm van bijlages. Zijnde de verwerking als bedoeld onder eis 4.4.3 uit Annex 2.4 in een format passend bij de Integrale Analyse.

4 Bestand: Ruwe data

4.1 Definitie bestand

De naamcode voor de levering van dit bestand is: ASPOTVERSN_RUW

4.2 Inhoud bestand

De bestanden worden geleverd als Parquet files. Elk geleverd databestand bevat de kolommen zoals gedefinieerd in onderstaande tabel. In de kolomnaam staan de letters, cijfers en symbolen voor:

- G: volgens het **g**lobale assenstelsel obv NEN-EN13848-1 (zie ook eis 3.3.6 in Annex 2.4: positieve X-richting is vast verbonden aan voorkant voertuig)
- 1 t/m 4 of #: **nummer** wielstel (met sensoren) waarbij 1 meest vooraan zit,
- L: **l**inks obv kijkend in de positieve X-richting
- R: **r**echts obv kijkend in de positieve X-richting
- I: hoogfrequente sensor obv **I**EPE sensortechniek
- M: laagfrequente sensor obv **M**EMS sensorechniek
- G: gyroscoop obv MEMS **g**yroscope sensorechniek
- E: **E**ncoder per wielstel
- C: waarde van de teller (**c**ounter), stijgend bij beweging in de positieve X-richting
- D: richting (**d**irection) van de beweging, positief bij beweging in de positieve X-richting

Verder:

- Kolommen 22 t/m 81 vormen een herhaling van kolom 2 t/m 21 voor de wielstellen 2, 3 en 4
- Kolommen 82 t/m 89 vormt de output van de GPS volgend uit eis 3.2.2. uit Annex 2.4.
- Kolom 90 vormt de directe output van de localisatie Encoder volgend uit eis 3.2.1. uit Annex 2.4. Format volgt uit de opzet van de localisatie Encoder en is vrij mits daarmee een relatie gelegd kan worden naar de data van de andere meetsystemen voor dezelfde positie op de spoorstaaf.
- Kolommen 91 t/m 94 vormen eveneens volgend uit eis 3.2.1. uit Annex 2.4 een eventueel beschikbare verdere verwerking van de localisatie Encoder tbv levering EC data volgens paragraaf 6.5 in Annex 2.1. Format volgt uit de opzet van de levering van de EC data en is vrij mits daarmee een relatie gelegd kan worden naar de te leveren EC-data.
- Kolommen 95 t/m 98 geven aan of de definitie van links en rechts als gebruikt voor de levering van EC-data al dan niet overeenkomt met de definitie van links en rechts als gebruikt in kolommen 2 t/m 19 en vergelijkbaar. Positief bij overeenkomst.
- Kolommen 99 t/m 114 vormen eveneens volgend uit eis 3.2.1. uit Annex 2.4 een eventueel beschikbare verdere verwerking van de localisatie Encoder tbv levering suspects volgend uit paragraaf 3.3 in Annex 2.1. Format volgt uit de opzet van de levering van de suspects en is vrij mits daarmee een relatie gelegd kan worden naar de te leveren suspects.
- Kolommen 115 t/m 118 geven aan of de definitie van links en rechts als gebruikt voor de levering van EC-data resp. suspects al dan niet overeenkomt met de definitie van links en rechts als gebruikt in kolommen 2 t/m 19 en vergelijkbaar. Positief bij overeenkomst.

Nr	Kolomnaam	Type variabele	Eenheid	Verplicht ¹ veld	Ongeldig toegestaan	Controles
1	Time	Datum, Tijd		verplicht	nee	
2	G1L_I_X	FP	g	verplicht	nee	Meetbereik, functioneren sensor
3	G1L_I_Y	FP	g	verplicht	nee	Meetbereik, functioneren sensor
4	G1L_I_Z	FP	g	verplicht	nee	Meetbereik, functioneren sensor
5	G1R_I_X	FP	g	verplicht	nee	Meetbereik, functioneren sensor
6	G1R_I_Y	FP	g	verplicht	nee	Meetbereik, functioneren sensor
7	G1R_I_Z	FP	g	verplicht	nee	Meetbereik, functioneren sensor
8	G1L_M_X	FP	g	verplicht	nee	Meetbereik, functioneren sensor
9	G1L_M_Y	FP	g	verplicht	nee	Meetbereik, functioneren sensor
10	G1L_M_Z	FP	g	verplicht	nee	Meetbereik, functioneren sensor
11	G1R_M_X	FP	g	verplicht	nee	Meetbereik, functioneren sensor

¹ Op grond van een lagere inwifrequentie of lagere uitleverfrequentie dan HF worden er geen waardes geïnterpoleerd maar blijven deze leeg.

12	G1R_M_Y	FP	g	verplicht	nee	Meetbereik, functioneren sensor
13	G1R_M_Z	FP	g	verplicht	nee	Meetbereik, functioneren sensor
14	G1L_G_X	FP	°	verplicht	nee	Meetbereik, functioneren sensor
15	G1L_G_Y	FP	°	verplicht	nee	Meetbereik, functioneren sensor
16	G1L_G_Z	FP	°	verplicht	nee	Meetbereik, functioneren sensor
17	G1R_G_X	FP	°	verplicht	nee	Meetbereik, functioneren sensor
18	G1R_G_Y	FP	°	verplicht	nee	Meetbereik, functioneren sensor
19	G1R_G_Z	FP	°	verplicht	nee	Meetbereik, functioneren sensor
20	G1_E_C	Int		verplicht	nee	Functioneren sensor
21	G1_E_D	+1 of -1		verplicht	nee	
22 t/m 81	G#_..._...	Etc		verplicht	nee	Etc
82	latitude	FP	deg	verplicht	nee	Functioneren GPS
83	longitude	FP	deg	verplicht	nee	Functioneren GPS
84	velocity	FP	m/s	verplicht	nee	Functioneren GPS
85	heading	FP	°	verplicht	nee	Functioneren GPS
86	course	FP	°	verplicht	nee	Functioneren GPS
87	gps_fix	Int		verplicht	nee	Functioneren GPS
88	used_satellites	Int		verplicht	nee	Functioneren GPS
89	leading_axle	Int		verplicht	nee	Functioneren GPS
90	localisation_encoder	Int / FP		verplicht	nee	Functioneren localisatie E encoder
91 t/m 94	#_EC_samples_id	vrij		optioneel	ja	
95 t/m 98	#_L-R_EC	+1 of -1		verplicht	nee	
99 t/m 106	#L_Suspects_id	vrij		optioneel	ja	
107 t/m 114	#R_Suspects_id	vrij		optioneel	ja	
115 t/m 118	#_L-R_Sus	+1 of -1		verplicht		

4.3 Toetsing

Data zal moeten worden getoetst tegen genoemde controles en zo nodig worden gecorrigeerd of gemarkeerd volgens eisen 3.3.15 of 3.3.16 uit Annex 2.4.

4.4 Bemonsteringsafstand

Niet van toepassing. De ruwe data wordt geleverd op basis van tijd volgens de uitleverfrequentie van eis 3.3.10 uit Annex 2.4.

5 Bestand: Samenvattende waardes (tbv EC data)

5.1 Definitie bestand

Indien afzonderlijk geleverd van EC-data is de naamcode voor de levering van dit bestand:
ASPOTVERSN_EC

5.2 Inhoud bestand

De bestanden worden geleverd in samenhang met de EC Data.

In de tabel, aansluitend op de tabel in paragraaf 4.2:

- wordt voor # het nummer van het wielstel gebruikt
- wordt voor \$ de techniek van de versnellingsensor gebruikt
- wordt voor % de as van de sensor gebruikt
- is L/R_EC gelijk aan 1 indien de voor de EC Data gebruikte links en rechts overeenkomt met de links en rechts voor de ruwe data; anders -1.

Kolomnaam dataset	Resultaat per samenvattende waarde, indicator overeenkomstige L/R
Omschrijving	Piek # \$ %, RMS # \$ %, RMS801 # \$ %, L-R_EC
Toepasbaarheid	Altijd
Meetbereik	±250g, ±250g, ±250g, 1 of -1
Resolutie	0.01g
Meetonzekerheid	nvt

Toelichting 1: zoals er per bemonsteringsafstand van de EC Data volgens paragraaf 6.5 uit Annex 2.1 voor zowel links als rechts meerdere zones zijn met grootste dieptes, zijn er per bemonsteringsafstand voor zowel links als rechts ook meerdere samenvattende waardes met een resultaat. De levering van de samenvattende waardes over dezelfde bemonsteringsafstand richt zich daarmee naar de gekozen wijze van leveren van de EC Data en mag in het betreffende bestand worden geleverd of in een separaat bestand indien een directe koppeling tussen beide bestanden mogelijk is.

Toelichting 2: de in de EC Data gehanteerde links en rechts is leidend voor de levering en naamgeving. Onder dezelfde naam geleverde EC data en samenvattende waardes hebben betrekking op dezelfde spoorstaaf. Of de in de EC Data gehanteerde links en rechts al dan niet overeenkomt met de ruwe data wordt aangegeven door de indicator. De nummering van de wielstellen evenals de assen en hun richting wijzigen niet tov. de ruwe data.

5.3 Toetsing

Ruwe data gemarkeerd volgens eisen 3.3.15 of 3.3.16 uit Annex 2.4 wordt uitgesloten in de verwerking tot samenvattende waardes. Indien daardoor eis 3.3.15 of 3.3.16 uit Annex 2.4 van toepassing is op de samenvattende waardes zelf worden zij overeenkomstig gemarkeerd.

5.4 Bemonsteringsafstand

Deze volgt de bemonsteringsafstand van de EC Data.

6 Bestand: Bijlages (tbv suspects)

6.1 Definitie bestanden

De bestandsnamen zijn afwijkend van de definitie in Annex 4.0 hoofdstuk 6.1. Elk bestand heeft een door de leverancier gekozen naam die alleen bestaat uit cijfers en of letters of een combinatie hiervan en maximaal 12 karakters lang is.

6.2 Inhoud bestanden en referenties

De levering bestaat uit een directorystructuur (volgens de definitie in paragraaf 3.5 van Annex 4.0), waarbinnen elke bijlage, als bedoeld in eis 4.4.3 uit Annex 2.4, wordt aangeleverd.

In de tabel, aansluitend op het in paragraaf 4.2 gedefinieerde bestand:

- wordt voor # het nummer van het wielstel gebruikt

nr	Kolomnaam	Type variabele	Eenheid	Verplicht veld	Ongeldig toegestaan	Controles
	ABA	Csv	-	Ja	Nee	Nvt
	GRAF	Jpeg of ...	-	Ja	Nee	Groter dan 5kb
	WAV#	Jpeg of ...	-	Ja	Nee	Groter dan 5kb

Toelichting 1: zoals er per suspect uit de integrale analyse bijlages en referenties daarnaar worden geleverd voor de B-scan en Beeld volgens hoofdstukken 6 t/m 9 uit Annex 4.1 worden ook bijlages en referenties daarnaar geleverd voor de hier bedoelde bijlages. De levering van deze bijlages over dezelfde suspects richt zich daarmee naar de gekozen wijze van leveren van de B-scan en Beeld bijlages.

Toelichting 2: de in de suspects gehanteerde links en rechts is leidend voor de levering en naamgeving. Onder dezelfde naam geleverde suspects en de hier bedoelde bijlages hebben betrekking op dezelfde spoorstaaf. Of de in de suspects gehanteerde links en rechts al dan niet overeenkomt met de ruwe data wordt aangegeven door de indicator in de bijlages of afbeeldingen. De nummering van de wielstellen evenals de assen en hun richting wijzigen niet tov. de ruwe data.

Toelichting 3: de tabellen voor de referentiebestanden zijn niet uitgeschreven maar volgen dezelfde structuur als hoofdstuk 6 en 8 uit Annex 4.1.