

Branch Breed Monitoring Systeem

Specificatie meetdataset: **Ballast en Baanlichaam**

Van Assetmanagement ProRail
Auteur Marco Klaibeda en Frank Vermeulen

Kenmerk
Versie 1.3
Datum 17-11-2022
Bestand Bijlage 6 Specificatie meetdataset Ballast en Baanlichaam v1.3 concept_FV

Status Definitief

Revisie

Versie	Datum	Wijziging	Gewijzigd door	Paraaf
0.1	21 mei 2015	Eerste versie	W. de Witte	
1.0	12 juni 2015	Aanpassen titel, bijlage, levering laatste tot laag, toevoegen validatie	W. de Witte	
1.1	1 december 2015	Aanpassen naar standaard PvE layout met nieuwe dataset naam	M. Biyaye	
1.2	10 november 2017	Aangepassing hfst definitie bodemonderzoeksdata (4.3) kolomnr 9,10,12,13,14,16,17	M. Klaibeda	
1.2.1	9 april 2021	Aanpassingen voor Spoortakken 2.0 BBMS-503	Erik Cornelisse	
1.2.2	12 april 2021	Review commentaar Maarten Jansen verwerkt	Erik Cornelisse	
1.2.3	28 april 2021	Consequent Segment_id doorgevoerd	Erik Cornelisse	
1.2.4	28 april 2021	Minor tekstuele correcties en Ref 1 => v4.9.6	Erik Cornelisse	
1.2.5	31 dec 2021	Aanpassing hfst definitie bodemonderzoeksdata (4.3) kolomnr 9 en 12	M. Jansen	
1.3	17 Nov 2022	Aanpassingen tbv nieuw raamcontract	M. Klaibeda/F. Vermeulen	

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Referenties	4
	De volgende algemene referenties (aangegeven met een A) zijn van toepassing	4
2	Locatie-aanduiding	4
3	Metadataset en formaat van aanlevering	5
3.1	Inleiding Header en Metadata	5
3.2	Definitie header	5
3.2.1	Eisen aan bestandsformaat	6
3.3	Definitie metadata	6
3.3.1	Eisen aan bestandsformaat	7
4	Meet-dataset en formaat van aanlevering	8
4.1	Inleiding meet-datasets	8
4.2	Definitie Bodemlangsprofiel data	8
4.2.1	Lijst Materiaal samenstelling	12
4.2.2	Eisen aan bestandsformaat	12
4.2.3	Sampleafstand	12
4.2.4	Links-rechts oriëntatie	13
4.2.5	Lagenvolgorde	13
4.3	Definitie bodemonderzoeksdata	14
4.3.1	Eisen aan bestandsformaat	16
4.3.2	Sampleafstand	17
4.4	Definitie boorprofiel data	18
4.4.1	Rapport	19
4.4.2	Eisen aan bestandsformaat	19
4.4.3	Sampleafstand	20
4.5	Validaties	20
4.5.1	Bodemlangsprofiel	20
4.5.2	Bodemonderzoek	20
4.5.3	Boorprofiel	20
4.6	Ontbrekende data	21
5	Aanlevering Datasets	22
5.1	Definitie structuur levering dataset	22
6	Bijlagen	24

1 Inleiding

In dit document wordt het uitwisselingsformaat beschreven voor aanlevering van de complete set aan grond penetrerende onderzoeksgegevens, welke zijn verkregen door grondradarmeting, boringen, analyse en advies. Levering van data aan BBMS is een werkpakket en maakt onderdeel uit van de vraagspecificatie *Grondradaronderzoek ten behoeve van bepaling draagkracht en waterhuishouding spoorbaan inclusief bepaling fractieverdeling ballast*.

Uitgangspunt voor aanlevering in BBMS is dat de data gelokaliseerd is op basis van de geldende referentieset. Bovendien wordt gebruik gemaakt van de standaard werkwijze van aanlevering en verwerking van meetdata in BBMS.

Bij aanlevering van een dataset aan BBMS wordt onderscheid gemaakt tussen een metadataset en een specifieke meetdataset. Beide sets worden beschreven in respectievelijk hoofdstuk 3 en 4.

1.1 Referenties

De volgende algemene referenties (aangegeven met een A) zijn van toepassing

[Ref.A1]	Productbeschrijving gegevensleveringen voor BBMS versie 4.9.9.2
[Ref.A2]	Codes en Lijsten v8.2

2 Locatie-aanduiding

Binnen BBMS wordt bij import alleen gebruik gemaakt van een referentieset dat beheerd wordt door ProRail en aan de meetdata toeleveranciers beschikbaar gesteld. De referentieset en het daarin gebruikte model is beschreven in de Productbeschrijving gegevensleveringen voor BBMS [Ref.A1].

Locatie-aanduiding

Meetdata wordt aan het BBMS aangeleverd op een vooraf met elkaar overeengekomen versie van de referentieset. Voor unieke identificatie van de locatie van de meting wordt gebruik gemaakt van:

1. Segment_id
2. Volg_id

De locatie van elk meetpunt dient bepaald te worden conform [Ref.A1]

3 Metadataset en formaat van aanlevering

3.1 Inleiding Header en Metadata

De metadata voor een betreffende meetrun wordt in 2 verschillende soorten bestanden aangeleverd, namelijk header en metadata.

De combinatie *[meetpakketcode]_[meetpakketversie]_[productcode]_[leverancier]* is de unieke sleutel tussen de bestanden per meetpakket en de bestanden met meetdata

De combinatie *[meetpakketcode]_[meetpakketversie]_[productcode]_[leverancier]_[meetrunnr]* is de unieke sleutel tussen het bestand met de header en het bestand met de metadata.

Het *[meetrunnr]* is de unieke sleutel tussen het bestand met de metadata en het bestand met de meetdata

In de volgende paragrafen wordt de inhoud van elk bestand beschreven.

3.2 Definitie header

Kolom nr	Kolomnaam	Beschrijving	Type	Eenheid	Verplicht veld?	Controles
1	Meetpakketcode	Unieke code van het uit te voeren meetpakket (verstrek door ProRail)	Code	-	Ja	Volgens [Ref.A2]
2	Meetpakketversie	Versie van het uit te voeren meetpakket (verstrek door ProRail)	Code	-	Ja	Combinatie Meetpakketcode en – versie is bekend in BBMS
3	Productcode	Dataset waarvan meetdata geleverd wordt.	Code	-	Ja	Volgens [Ref.A2]
4	Leverancier	Uitvoerder van het contract	Code	-	Ja	Volgens [Ref.A2]
5	Meetrunnr	Binnen unieke combinatie van meetpakket meetpakketversie, productcode en leverancier uniek nummer voor de meetrun	Code	-	Ja	Uniek nummer voor combinatie meetpakket meetpakketversie, productcode en leverancier
6	Meetrun_referentie	Referentie vanuit leverancier om meetrun te identificeren	Tekst	-	Ja	
7	Voertuig	Meetvoertuig waarmee de meting is uitgevoerd	Code	-	Ja	Volgens [Ref.A2]
8	Meetsysteem	Meetsysteem waarmee de meting is uitgevoerd	Code	-	Ja	Volgens [Ref.A2]
9	Compliance	Meetsysteem en proces voldoen aan de contracteisen	Code	-	Ja	Ja Nee
10	Kalibratie	Kalibratie volgens afspraken (termijn etc) uitgevoerd	Code	-	Ja	Ja Nee

Kolom nr	Kolomnaam	Beschrijving	Type	Eenheid	Verplicht veld?	Controles
11	Bijzonderheid	Informatie over bijzonderheden van deze meetrun	Tekst	-	Nee	
12	Datum	Datum van de meting	Datum	-	Ja	Formaat: yyyy-mm-dd
13	Tijd	Tijdstip van begin van de meting	Tijd	-	Ja	hh:mm:ss

Tabel 1: Definitie Metadata Header

3.2.1 Eisen aan bestandsformaat

- Bestandsnaam is:
[meetpakketcode]_[meetpakketversie]_[productcode]_[leverancier]_[meetrunnr]_meta_header.csv
- Te leveren file mag ook als zip-file geleverd worden, mits deze zip-file exact dezelfde naam heeft als bovengenoemde csv-file (exclusief de extensie) en alleen bovengenoemde csv-file bevat.
- Tekstbestand met opmaak (.csv)
 - scheidingsteken is ; (puntkomma)
 - regeleinde: <CR><LF>
 - Decimaalteken is . (punt)
- Eerste regel bevat de header (kolomnamen)
- Tweede regel bevat de data

3.3 Definitie metadata

Kolom nr	Kolomnaam	Beschrijving	Type	Eenheid	Verplicht veld?	Controles
1	Regelnr	Oplopend nummer per regel	Getal (0 dec.)	-	ja	Continue en oplopende nummering De headerregel heeft regelnr 0, de 1 ^e gegevensregel heeft regelnr 1
2	Meetpakketcode	Unieke code van het uit te voeren meetpakket (verstrek door ProRail)	Code	-	Ja	Volgens [Ref.A2]
3	Meetpakketversie	Versie van het uit te voeren meetpakket (verstrek door ProRail)	Code	-	Ja	Combinatie Meetpakketcode en – versie is bekend in BBMS
4	Productcode	Dataset waarvan meetdata geleverd wordt.	Code	-	Ja	Volgens [Ref.A2]
5	Leverancier	Uitvoerder van het contract	Code	-	Ja	Volgens [Ref.A2]

Kolom nr	Kolomnaam	Beschrijving	Type	Eenheid	Verplicht veld?	Controles
6	Meetrunnr	Binnen unieke combinatie van meetpakket meetpakketversie, productcode en leverancier uniek nummer voor de meetrun	Code	-	Ja	Uniek nummer voor combinatie meetpakket meetpakketversie, productcode en leverancier
7	Segment_id	Uniek id van segment bestaande uit 1 of 2 PUIC's	Tekst (36 tot 72 tekens)	-	Ja	bestaat in gebruikte referentieset
8	Segmentnaam	Leesbare segment aanduiding	Tekst	-	Ja	Bestaat in gebruikte Referentie-set versie
9	Segment_lrs_van	Startpunt data	Getal (0 dec.)	mm	Ja	Geldige LRS positie op het segment
10	Segment_lrs_tot	Eindpunt van data	Getal (0 dec.)	mm	Ja	Geldige LRS positie op het segment

Tabel 2: Definitie Metadata

3.3.1 Eisen aan bestandsformaat

- Bestandsnaam is:
[meetpakketcode]_[meetpakketversie]_[productcode]_[leverancier]_[meetrunnr]_meta.csv
- Te leveren file mag ook als zip-file geleverd worden, mits deze zip-file exact dezelfde naam heeft als bovengenoemde csv-file (exclusief de extensie) en alleen bovengenoemde csv-file bevat.
- Tekstbestand met opmaak (.csv)
 - scheidingsteken is ; (puntkomma)
 - regeleinde: <CR><LF>
 - Decimaalteken is . (punt)
- Eerste regel bevat de header (kolomnamen)
- Tweede regel en verder bevat de data

4 Meet-dataset en formaat van aanlevering

4.1 Inleiding meet-datasets

De meetdata wordt in 3 verschillende soorten bestanden per meetrun aangeleverd, namelijk bodemlangsprofiel, bodemonderzoek en boorprofiel. Opsplitsing heeft te maken met soort en bron van gegevens. In de volgende paragrafen wordt de inhoud van elk bestand beschreven in een tabel.

4.2 Definitie Bodemlangsprofiel data

Kolom nr	Kolomnaam	Beschrijving	Type variabele	Eenheid	Verplicht veld?	Controles
1	Regelnr	Oplopend nummer per regel	Getal	-	Ja	Continue en oplopende nummering De headerregel heeft regelnr 0, de 1 ^e dataregel heeft regelnr 1
2	Meetrunnr	Binnen unieke combinatie van meetpakket meetpakketversie, productcode en leverancier uniek nummer voor de meetrun	Code	-	Ja	Uniek nummer voor combinatie meetpakket meetpakketversie, productcode en leverancier
3	Segment_id	Uniek id van segment	Tekst (36-72 tekens)	-	Ja	bestaat in gebruikte versie van de Referentieset
4	Volg_id	Exacte locatie op een segment	Getal (0 dec.)	mm	Ja	Ligt binnen gebied van Segment_lrs_van tot Segment_lrs_tot uit de metadata
5	GPS_N	Noord-Coördinaat (Latitude) obv gemeten GPS in WGS84 DD formaat	Getal (xx.xxxxxx x)	graden	Ja	≥ 50.7 en ≤ 53.5 Of is 9999
6	GPS_E	Y-Coördinaat (Longitude) obv gemeten GPS in WGS84 DD formaat	Getal (xx.xxxxxx x)	graden	Ja	≥ 3.3 en ≤ 7.3 Of is 9999
7	Langsprofiel L_dpte_laag_1	Diepte laag 1 (is de eerste laag) t.o.v. bovenkant dwarsligger gemeten met de linker antenne	Getal (x,xx)	m	Ja	≥ 0.00 en ≤ 2.00 Of is 9999
8	Langsprofiel L_mat_laag_1	Materiaalsamenstelling laag 1 links	Code	-	Ja	Een code uit de lijst volgens tabel 4. Code 9999 alleen toegestaan als kolom 7 de waarde 9999 heeft.
9	Langsprofiel L_dpte_laag_2	Diepte laag 2 (is de tweede laag) t.o.v. bovenkant dwarsligger gemeten met de linker antenne	Getal (x,xx)	m	Ja	≥ kolom 7 en ≤ 2.00 Of is 9999

Kolom nr	Kolomnaam	Beschrijving	Type variabele	Eenheid	Verplicht veld?	Controles
10	Langsprofiel L_mat_laag_2	Materiaalsamenstelling laag 2 links	Code	-	Ja	Een code uit de lijst volgens tabel 4. Code 9999 alleen toegestaan als kolom 9 de waarde 9999 heeft.
11	Langsprofiel L_dppte_laag_3	Diepte laag 3 (is de derde laag) t.o.v. bovenkant dwarsligger gemeten met de linker antenne	Getal (x,xx)	m	Ja	≥ kolom 9 en ≤ 2.00 Of is 9999 Of is leeg
12	Langsprofiel L_mat_laag_3	Materiaalsamenstelling laag 3 links	Code	-	Ja	Een code uit de lijst volgens tabel 4. Code 9999 alleen toegestaan als kolom 11 de waarde 9999 heeft.
13	Langsprofiel L_dppte_laag_4	Diepte laag 4 (is de vierde laag) t.o.v. bovenkant dwarsligger gemeten met de linker antenne	Getal (x,xx)	m	Ja	≥ kolom 11 en ≤ 2.00 Of is 9999
14	Langsprofiel L_mat_laag_4	Materiaalsamenstelling laag 4 links	Code	-	Ja	Een code uit de lijst volgens tabel 4. Code 9999 alleen toegestaan als kolom 13 de waarde 9999 heeft.
15	Langsprofiel L_dppte_laag_5	Diepte laag 5 (is de vijfde laag) t.o.v. bovenkant dwarsligger gemeten met de linker antenne	Getal (x,xx)	m	Ja	≥ kolom 13 en ≤ 2.00 Of is 9999
16	Langsprofiel L_mat_laag_5	Materiaalsamenstelling laag 5 links	Code	-	Ja	Een code uit de lijst volgens tabel 4. Code 9999 alleen toegestaan als kolom 15 de waarde 9999 heeft.
17	Langsprofiel L_dppte_laag_6	Diepte laag 6 (is de zesde laag) t.o.v. bovenkant dwarsligger gemeten met de linker antenne	Getal (x,xx)	m	Ja	≥ kolom 15 en ≤ 2.00 Of is 9999
18	Langsprofiel L_mat_laag_6	Materiaalsamenstelling laag 6 links	Code	-	Ja	Een code uit de lijst volgens tabel 4. Code 9999 alleen toegestaan als kolom 17 de waarde 9999 heeft.
19	Langsprofiel M_dppte_laag_1	Diepte laag 1 t.o.v. bovenkant dwarsligger gemeten met de middelste antenne	Getal (x,xx)	m	Ja	≥ 0.00 en ≤ 2.00 Of is 9999
20	Langsprofiel M_mat_laag_1	Materiaalsamenstelling laag 1 midden	Code	-	Ja	Een code uit de lijst volgens tabel 4. Code 9999 alleen toegestaan als kolom 19 de waarde 9999 heeft.

Kolom nr	Kolomnaam	Beschrijving	Type variabele	Eenheid	Verplicht veld?	Controles
21	Langsprofiel M_dpste_laag_2	Diepte laag 2 t.o.v. bovenkant dwarsligger gemeten met de middelste antenne	Getal (x,xx)	m	Ja	≥ kolom 19 en ≤ 2.00 Of is 9999
22	Langsprofiel M_mat_laag_2	Materiaalsamenstelling laag 2 midden	Code	-	Ja	Een code uit de lijst volgens tabel 4. Code 9999 alleen toegestaan als kolom 21 de waarde 9999 heeft.
23	Langsprofiel M_dpste_laag_3	Diepte laag 3 t.o.v. bovenkant dwarsligger gemeten met de middelste antenne	Getal (x,xx)	m	Ja	≥ kolom 21 en ≤ 2.00 Of is 9999
24	Langsprofiel M_mat_laag_3	Materiaalsamenstelling laag 3 midden	Code	-	Ja	Een code uit de lijst volgens tabel 4. Code 9999 alleen toegestaan als kolom 23 de waarde 9999 heeft.
25	Langsprofiel M_dpste_laag_4	Diepte laag 4 t.o.v. bovenkant dwarsligger gemeten met de middelste antenne	Getal (x,xx)	m	Ja	≥ kolom 23 en ≤ 2.00 Of is 9999
26	Langsprofiel m_mat_laag_4	Materiaalsamenstelling laag 4 midden	Code	-	Ja	Een code uit de lijst volgens tabel 4. Code 9999 alleen toegestaan als kolom 25 de waarde 9999 heeft.
27	Langsprofiel M_dpste_laag_5	Diepte laag 5 t.o.v. bovenkant dwarsligger gemeten met de middelste antenne	Getal (x,xx)	m	Ja	≥ kolom 25 en ≤ 2.00 Of is 9999
28	Langsprofiel M_mat_laag_5	Materiaalsamenstelling laag 5 midden	Code	-	Ja	Een code uit de lijst volgens tabel 4. Code 9999 alleen toegestaan als kolom 27 de waarde 9999 heeft.
29	Langsprofiel M_dpste_laag_6	Diepte laag 6 t.o.v. bovenkant dwarsligger gemeten met de middelste antenne	Getal (x,xx)	m	Ja	≥ kolom 27 en ≤ 2.00 Of is 9999
30	Langsprofiel M_mat_laag_6	Materiaalsamenstelling laag 6 midden	Code	-	ja	Een code uit de lijst volgens tabel 4. Code 9999 alleen toegestaan als kolom 29 de waarde 9999 heeft.
31	Langsprofiel R_dpste_laag_1	Diepte laag 1 t.o.v. bovenkant dwarsligger gemeten met de rechter antenne	Getal (x,xx)	m	Ja	≥ 0.00 en ≤ 2.00 Of is 9999
32	Langsprofiel R_mat_laag_1	Materiaalsamenstelling laag 1 rechts	Code	-	Ja	Een code uit de lijst volgens tabel 4. Code 9999 alleen toegestaan

Kolom nr	Kolomnaam	Beschrijving	Type variabele	Eenheid	Verplicht veld?	Controles
						als kolom 31 de waarde 9999 heeft.
33	Langsprofiel R_dpste_laag_2	Diepte laag 2 t.o.v. bovenkant dwarsligger gemeten met de rechter antenne	Getal (x,xx)	m	Ja	≥ kolom 31 en ≤ 2.00 Of is 9999
34	Langsprofiel R_mat_laag_2	Materiaalsamenstelling laag 2 rechts	Code	-	Ja	Een code uit de lijst volgens tabel 4. Code 9999 alleen toegestaan als kolom 33 de waarde 9999 heeft.
35	Langsprofiel R_dpste_laag_3	Diepte laag 3 t.o.v. bovenkant dwarsligger gemeten met de rechter antenne	Getal (x,xx)	m	Ja	≥ kolom 33 en ≤ 2.00 Of is 9999
36	Langsprofiel R_mat_laag_3	Materiaalsamenstelling laag 3 rechts	Code	-	Ja	Een code uit de lijst volgens tabel 4. Code 9999 alleen toegestaan als kolom 35 de waarde 9999 heeft.
37	Langsprofiel R_dpste_laag_4	Diepte laag 4 t.o.v. bovenkant dwarsligger gemeten met de rechter antenne	Getal (x,xx)	m	Ja	≥ kolom 35 en ≤ 2.00 Of is 9999
38	Langsprofiel R_mat_laag_4	Materiaalsamenstelling laag 4 rechts	Code	-	Ja	Een code uit de lijst volgens tabel 4. Code 9999 alleen toegestaan als kolom 37 de waarde 9999 heeft.
39	Langsprofiel R_dpste_laag_5	Diepte laag 5 t.o.v. bovenkant dwarsligger gemeten met de rechter antenne	Getal (x,xx)	m	Ja	≥ kolom 37 en ≤ 2.00 Of is 9999
40	Langsprofiel R_mat_laag_5	Materiaalsamenstelling laag 5 rechts	Code	-	Ja	Een code uit de lijst volgens tabel 4. Code 9999 alleen toegestaan als kolom 39 de waarde 9999 heeft.
41	Langsprofiel R_dpste_laag_6	Diepte laag 6 t.o.v. bovenkant dwarsligger gemeten met de rechter antenne	Getal (x,xx)	m	Ja	≥ kolom 39 en ≤ 2.00 Of is 9999
42	Langsprofiel R_mat_laag_6	Materiaalsamenstelling laag 6 rechts	Code	-	Ja	Een code uit de lijst volgens tabel 4. Code 9999 alleen toegestaan als kolom 41 de waarde 9999 heeft.

Tabel 3 Uitwisselingsformaat bodemlangsprofieldata

4.2.1 Lijst Materiaal samenstelling

Code	Betekenis
9999	Ongeldig
1	Ballast schoon
2	Ballast vervuild
3	Matig grof zand
4	Matig fijn zand
5	Zeer fijn zand
6	Klei
7	Veen
8	Silt
9	Leem
10	PSS
11	Samenstelling onbekend
12	Object
13	Tussenlaag

Tabel 4 Definitie codelijst Materiaal samenstelling

4.2.2 Eisen aan bestandsformaat

- Bestandsnaam is:
[meetpakketcode]_[meetpakketversie]_[productcode]_[leverancier]_[meetrunnr]_bodemlangprofiel.csv
- Te leveren file mag ook als zip-file geleverd worden, mits deze zip-file exact dezelfde naam heeft als bovengenoemde csv-file (exclusief de extensie) en alleen bovengenoemde csv-file bevat.
- Tekstbestand met opmaak (.csv)
 - scheidingsteken is ; (puntkomma)
 - regeleinde: <CR><LF>
 - Decimaalteken is . (punt)
- Eerste regel bevat de header (kolomnamen)
- Tweede regel en verder bevat de data

4.2.3 Sampleafstand

Voor de hele meetrun geldt:

Nominale waarde van sampleafstand is 0,50 meter.

Tolerantie: +20%, -80% ten opzichte van Nominaal

In het bestand is de sampleafstand constant.

Sampleafstand afwijking van 2% ten opzichte van het gemiddelde wordt automatisch gecorrigeerd.

4.2.4 Links-rechts oriëntatie

De beschrijving van de links-rechts oriëntatie is te vinden in Referentie A1.

4.2.5 Lagenvolgorde

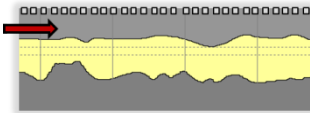
De dieptelagen, 3 stuks: links, midden en rechts, worden ten opzichte van bovenkant dwarsligger aangeleverd.

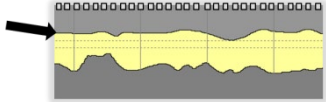
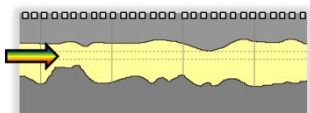
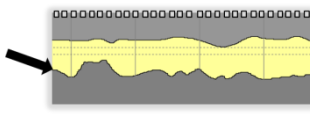
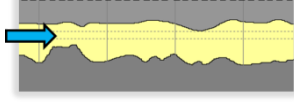
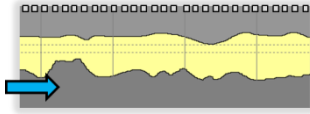
Maximaal kunnen er 6 lagen worden aangeboden. Op elk punt wordt laagste laag met een diepte van 2 m aangeboden. Welke laagnummer dit is, is afhankelijk hoeveel lagen voor elke locatie wordt aangeboden. Hieruit kan dan worden opgemaakt hoeveel lagen er wordt aangeboden.

diepte	regel n	regel n+1	regel n+2	regel n+3	regel n+4	regel n+5
laag 1	0,45	0,46	0,39	0,42	0,43	0,45
laag 2	0,81	0,85	0,74	0,78	0,80	0,79
laag 3	1,21	1,01	2,00	1,08	1,06	1,05
laag 4	2,00	2,00	9999	2,00	1,34	2,00
laag 5	9999	9999	9999	9999	2,00	9999
laag 6	9999	9999	9999	9999	9999	9999

Figuur 2: Het principe van lagen volgorde: per regel wordt altijd vanaf laag 1 een diepte ingevuld. De laatste laag wordt met de waarde 2 m gevuld als zijnde de onderste laag. De lagen waarde na 2 m worden genegeerd, daarom wordt hier ook de waarde 9999 ingevuld. Voor de diepte waarden tot en met 2 m hoort een geldige code voor materiaalsamenstelling ingevuld te worden in overeenkomstige kolom.

4.3 Definitie bodemonderzoeksdata

Kolom nr	Kolomnaam	Beschrijving	Type variabele	Eenheid	Verplicht veld?	Controles
1	Regelnr	Oplopend nummer per regel	Getal	-	Ja	Continue en oplopende nummering De headerregel heeft regelnr 0, de 1 ^e dataregel heeft regelnr 1
2	Meetrunnr	Binnen unieke combinatie van meetpakket meetpakketversie, productcode en leverancier uniek nummer voor de meetrun	Code	-	Ja	Uniek nummer voor combinatie meetpakket meetpakketversie, productcode en leverancier
3	Segment_id	Uniek id van Spoortak	Tekst (36-72 tekens)	-	Ja	bestaat in gebruikte Spoortak versie
4	Volg_id_van	Exacte locatie van het begin van de meting op een segment	Getal (0 dec.)	mm	Ja	Ligt binnen gebied van Segment_lrs_van tot Segment_lrs_tot uit de metadata
5	Volg_id_tot	Exacte locatie van het eind van de meting op van een segment	Getal (0 dec.)	mm	Ja	Ligt binnen gebied van Segment_lrs_van tot Segment_lrs_tot uit de metadata
6	Neerslag	Neerslagsituatie tijdens het meten.	Code	-	Ja	0 (= onbekend) 1 (=droog) 2 (=motregen) 3 (=regen) 4 (=sneeuw) 5 (=ijzel)
7	Object	Een object, waardoor evt geen meting kan worden gedaan	Code	-	Ja	0 (= nvt) 1 (=Wissel) 2 (=Overweg) 3 (=Kunstwerk)
8	Ballastlaag_vervuiling	De vervuiling in de feitelijke ballastlaag 	Code	-	Ja	9999 (= ongeldig) 1 (=schoon) 2 (=overwegend schoon) 3 (=matig vervuild) 4 (=vervuild) 5 (=sterk vervuild)
9	Onderkant_ballast_ffenheid	Vlakheid van de onderkant van de feitelijke ballastlaag	Code	-	Ja	9999 (= ongeldig) 1 (= effen) 2 (= overwegend effen) 3 (= Beetje golvend)

Kolom nr	Kolomnaam	Beschrijving	Type variabele	Eenheid	Verplicht veld?	Controles
						4 (= golvend) 5 (= sterk golvend)
10	Onderkant_ballast_vochtigheid	Vochtigheid onderaan in het ballastbed 	Code	-	Ja	9999 (= ongeldig) 1 (= droog) 2 (= overwegend droog) 3 (= vochtig) 4 (= nat) 5 (= zeer nat)
11	Tussenlaag_materiaal	Materiaal samenstelling van de tussenlaag 	Code	-	Ja	9999 (= ongeldig) 1 (=zand en grind) 2 (=zand) 3 (=grind) 4 (=geen tussenlaag) 5 (=klei) 6 (=zand en zand grof)
12	Tussenlaag_effenheid	Vlakheid van de onderkant van de tussenlaag 	Code	-	Ja	9999 (= ongeldig) 1 (= effen) 2 (= overwegend effen) 3 (= Beetje golvend) 4 (= golvend) 5 (= sterk golvend) 6 (= geen tussenlaag)
13	Tussenlaag_vochtigheid	Vochtigheid in de tussenlaag 	Code		Ja	9999 (= ongeldig) 1 (= droog) 2 (= overwegend droog) 3 (= vochtig) 4 (=nat) 5 (=zeer nat)
14	Ondergrond_vochtigheid	Hoe staat het met de waterhuishouding van de ondergrond. 	Code		Ja	9999 (= ongeldig) 1 (= droog) 2 (= overwegend droog) 3 (= vochtig) 4 (=nat) 5 (=zeer nat)
15	Functioneren_spoordrainage	Functioneren van het drainerend vermogen van de spoorbaanconstructie	Code	-	Ja	9999 (= ongeldig) 1 (= goed) 2 (= matig) 3 (= slecht)
16	Saneringsadvies_leverancier	Het voorgestelde saneringsadvies door de leverancier	Code	-	Ja	9999 (= geen advies beschikbaar) 1 (: geen saneringsmaatregelen noodzakelijk) 2 (= 1: Vlies)

Kolom nr	Kolomnaam	Beschrijving	Type variabele	Eenheid	Verplicht veld?	Controles
						3 (= 1A: Combidoek) 4 (=1B: Combidoek + pad) 5 (= 1C: Vlies + pad) 6 (= 2: PSS 30) 7 (= 2A: PSS20 + combidoek) 8 (= 3: PSS30 + combidoek) 9 (= 4: Grondverbetering d.m.v. vermenging met een specifiek bindmiddel 10 (= 5: Microporeus filtercomposiet
17	PVE_saneringsbesluit_vakdesk	Het definitieve saneringsbesluit op basis van het gesprek met de vakspecialist van ProRail	Code	-	Nee	9999 (= geen advies beschikbaar) 1 (: geen saneringsmaatregelen noodzakelijk) 2 (= 1: Vlies) 3 (= 1A: Combidoek) 4 (= 1B: Combidoek + pad) 5 (= 1C: Vlies + pad) 6 (= 2: PSS 30) 7 (= 2A: PSS20 + combidoek) 8 (= 3: PSS30 + combidoek) 9 (= 4: Grondverbetering d.m.v. vermenging met een specifiek bindmiddel 10 (= 5: Microporeus filtercomposiet
18	Toelichting	Vrije tekst voor toelichting op het gegeven saneringsadvies	Tekst	-	Nee	

Tabel 5 Definitie uitwisselingsformat bodemonderzoeksdata

4.3.1 Eisen aan bestandsformaat

- Bestandsnaam is:
 [meetpakketcode]_[meetpakketversie]_[productcode]_[leverancier]_[meetrunnr]_bodemonderzoek.csv

ProRail

- Te leveren file mag ook als zip-file geleverd worden, mits deze zip-file exact dezelfde naam heeft als bovengenoemde csv-file (exclusief de extensie) en alleen bovengenoemde csv-file bevat.
- De Spoortakken worden in volgorde van berijden weergegeven
- Binnen de Spoortak wordt de data in volgorde van berijden weergegeven
- Tekstbestand met opmaak (.csv)
 - scheidingsteken is ; (puntkomma)
 - regeleinde: <CR><LF>
 - Decimaalteken is . (punt)
- Eerste regel bevat de header (kolomnamen)
- Tweede regel bevat de data

4.3.2 Sampleafstand

Geen sampleafstand van toepassing

4.4 Definitie boorprofiel data

Kolom nr	Kolomnaam	Beschrijving	Type variabele	Eenheid	Verplicht veld?	Controles
1	Regelnr	Oplopend nummer per regel	Getal	-	Ja	Continue en oplopende nummering De headerregel heeft regelnr 0, de 1 ^e dataregel heeft regelnr 1
2	Meetrunnr	Binnen unieke combinatie van meetpakket meetpakketversie, productcode en leverancier uniek nummer voor de meetrun	Code	-	Ja	Uniek nummer voor combinatie meetpakket meetpakketversie, productcode en leverancier
3	Segment_id	Uniek id van segment	Tekst (36-72 tekens)	-	Ja	bestaat in gebruikte versie van de Referentie set
4	Volg_id	Exacte locatie op spoortak	Getal (0 dec.)	mm	Ja	Ligt binnen gebied van Segment_lrs_van tot Segment_lrs_tot uit de metadata
5	GPS_N	Noord-Coordinaat (Latitude) obv gemeten GPS in WGS84 DD formaat	Getal (xx.xxxxxx x)	graden	Ja	≥ 50.7 en ≤ 53.5 Of is 9999
6	GPS_E	Y-Coordinaat (Longitude) obv gemeten GPS in WGS84 DD formaat	Getal (xx.xxxxxx x)	graden	Ja	≥ 3.3 en ≤ 7.3 Of is 9999
7	Boor_laagdiepte_1	Diepte laag 1 (is de eerste laag) t.o.v. bovenkant dwarsligger.	Getal	m (x.xx)	Ja	≥ 0.00 en ≤ 2.00 Of is 9999
8	Mat_laag_1	Materiaalsamenstelling laag 1	Code	-	Ja	Een code uit de lijst in tabel 4
9	Boor_laagdiepte_2	Diepte laag 2 (is de tweede laag) t.o.v. bovenkant dwarsligger	Getal	m (x.xx)	Ja	$\geq$ kolom 8 en ≤ 2.00 Of is 9999
10	Mat_laag_2	Materiaalsamenstelling laag 2	Code	-	Ja	Een code uit de lijst in tabel 4
11	Boor_laagdiepte_3	Diepte laag 3 (is de derde laag) t.o.v. bovenkant dwarsligger	Getal	m (x.xx)	Ja	$\geq$ kolom 10 en ≤ 2.00 Of is 9999
12	Mat_laag_3	Materiaalsamenstelling laag 3	Code	-	Ja	Een code uit de lijst in tabel 4
13	Boor_laagdiepte_4	Diepte laag 4 t.o.v. bovenkant dwarsligger	Getal	m (x.xx)	Ja	$\geq$ kolom 12 en ≤ 2.00 Of is 9999
14	Mat_laag_4	Materiaalsamenstelling laag 4	Code	-	Ja	Een code uit de lijst in tabel 4
15	Boor_laagdiepte_5	Diepte laag 5 t.o.v. bovenkant dwarsligger	Getal	m (x.xx)	Ja	$\geq$ kolom 14 en ≤ 2.00 Of is 9999

Kolom nr	Kolomnaam	Beschrijving	Type variabele	Eenheid	Verplicht veld?	Controles
16	Mat_laag_5	Materiaalsamenstelling laag 5	Code	-	Ja	Een code uit de lijst in tabel 4
17	Boor_laagdiepte_6	Diepte laag 6 t.o.v. bovenkant dwarsligger	Getal	m (x.xx)	Ja	≥ kolom 16 en ≤ 2.00 Of is 9999
18	Mat_laag_6	Materiaalsamenstelling laag 6	Code	-	Ja	Een code uit de lijst in tabel 4
19	Toelichting	Vrije tekst	Tekst	-	Nee	
20	Datum	Datum van de boring	Datum	-	Ja	Formaat: yyyy-mm-dd
21	Fractie>31	Het percentage aanwezigheid van steenslag met zeefgrootte meer dan 31 mm van het ballastdeel	Percentage		Ja	0-100
22	Fractie_2-31	Het percentage aanwezigheid van steenslag met zeefgrootte tussen 2 en 31 mm van het ballastdeel	Percentage		Ja	0-100
23	Fractie<2	Het percentage aanwezigheid van steenslag met zeefgrootte kleiner dan 2 mm van het ballastdeel	Percentage		Ja	0-100
24	PadRapport_file naam	Relatieve pad + bestandsnaam boorprofiel-fractie rapport. Per boring – fractie onderzoek een pdf document.	Tekst	-	Ja	Bestaand pad en bestand is aanwezig. Of is 9999

Tabel 6 Uitwisselingsformaat boorprofieldata

4.4.1 Rapport

Kolom nr	Bestandsnaam	Beschrijving	Type variabele	Eenheid	Verplicht veld?	Controles
	Unieke naam in combinatie pad en bestandsnaam	Per verificatie boring wordt een pdf document opgesteld. Bovendien wordt in dit document ook de resultaten van het fractie onderzoek naar ballaststenen in opgenomen.	pdf	-	Ja	Groter dan 5kb Relatieve pad naar bestand bestaat Naam pdf komt voor in kolom 24 tabel 4

Tabel 7: Definitie rapport boorprofiel

4.4.2 Eisen aan bestandsformaat

- Filenaam is:
[meetpakketcode]_[meetpakketversie]_[productcode]_[leverancier]_[meetrunnr]_boorprofiel.csv
- Te leveren file mag ook als zip-file geleverd worden, mits deze zip-file exact dezelfde naam heeft als bovengenoemde csv-file (exclusief de extensie) en alleen bovengenoemde csv-file bevat.

ProRail

- De Spoortakken worden in volgorde van berijden weergegeven
- Binnen de Spoortak wordt de data in volgorde van berijden weergegeven
- Tekstbestand met opmaak (.csv)
 - scheidingsteken is ; (puntkomma)
 - regeleinde: <CR><LF>
 - Decimaalteken is . (punt)
- Eerste regel bevat de header (kolomnamen)
- Tweede regel bevat de data

4.4.3 Sampleafstand

Niet van toepassing. Een regel per boring

4.5 Validaties

4.5.1 Bodemlangsprofiel

Kolomnummers overeenkomstig tabel 3	Max verschil tussen 2 opeenvolgende meetwaarden	Opmerking
7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 31, 33, 35, 37, 39 en 41	0,2	

Per antenne (linker, midden of rechter) en per laag, met diepte kleiner of gelijk aan 2 m, mag over de meetrun maximaal 2 % van de materiaalsamenstelling de waarde 11 hebben.

Regelnummers met sampleafstand afwijking >2% ten opzicht van de gemiddelde sampleafstand worden vermeld in het validatie rapport.

4.5.2 Bodemonderzoek

Kolomnummers overeenkomstig tabel 5	Maximaal % code 9999	Opmerking
8, 9, 10, 11, 12, 13 en 14	5	
16	10	

4.5.3 Boorprofiel

Kolomnummers overeenkomstig tabel 6	Bijzonder	Opmerking
22, 23 en 24	De som van de 3 kolommen moet liggen tussen 99 en 101 %	

4.6 Ontbrekende data

Als een meetwaarde niet geleverd kan worden dan wordt dit aangegeven in de meetdataset door het invullen van waarde 9999 in het betreffende veld.

5 Aanlevering Datasets

De grond penetrerend onderzoek producten worden aangeboden aan ProRail via BBMS. Binnen BBMS vindt een bepaald vrijgave proces plaats, die wordt gestart nadat de data wordt aangeboden in een daarvoor aangegeven map. Een BBMS account kan worden aangevraagd bij inframonitoring@prorail.nl

5.1 Definitie structuur levering dataset

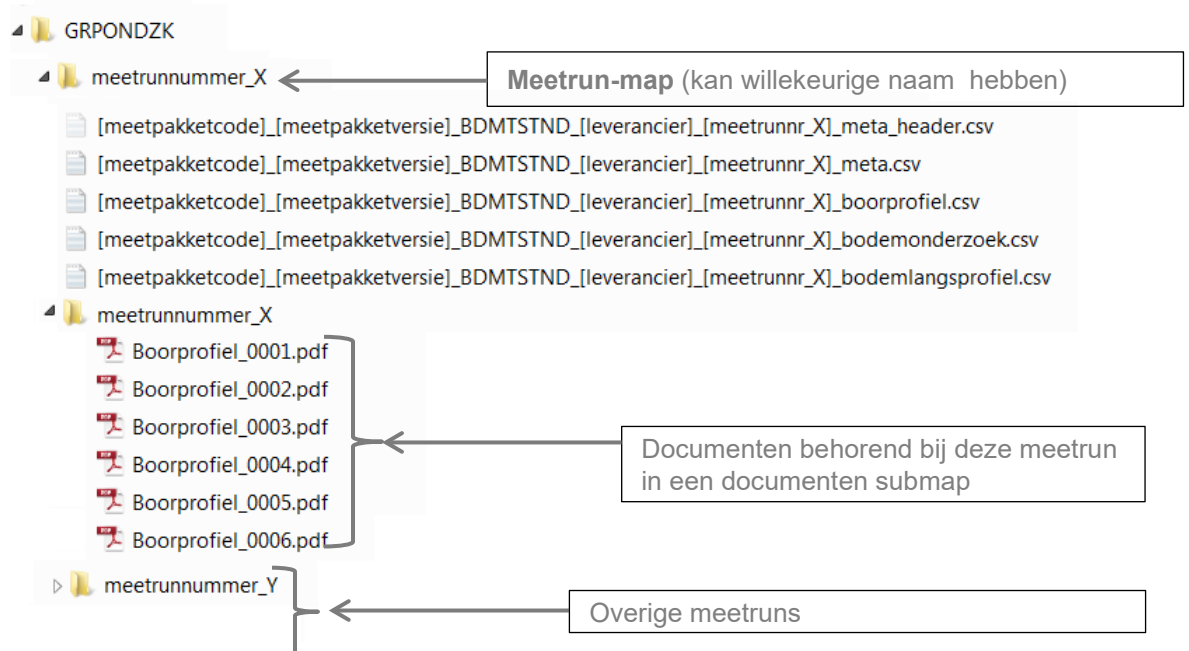
Producten dienen als volgt te worden aangeboden aan BBMS:

Dataset met Meetdata en Metadata

- Uploaden in BBMS-aanleverdirectory
- Per leverancier een Map (naamgeving volgens leveranciercode)
- Plaatsen in Map van overeenkomstige Dataset (naamgeving volgens productcode)

In de standaard map voor deze dataset op de FTP-site dient per meetrun een submap aangemaakt te worden waarin de 5 te leveren files van deze run worden gezet. De naam van de submap is gelijk aan de naam van de meetrun

Te leveren files mag ook als 1 zip-file worden geleverd, mits deze zip-file als naam heeft: [meetpakketcode]_[meetpakketversie]_[productcode]_[leverancier]_[meetrunnr] heeft en exact de 5 csv-bestanden bevatten en met eventueel een submap met pdf documenten.



ProRail

De link naar het document/beeld, die is opgenomen in het boorprofiel-bestand, moet relatief zijn. Deze link begint **met de naam van document-map**. Submappen kunnen worden gescheiden zowel door “/” als “\”.

5.2 Leverproces

De stappen van het leverproces staan samengevat hieronder beschreven. Dit proces moet worden afgerond binnen de gestelde levertermijn, bij voorkeur zo spoedig na de metingen en de opdracht.

1. Indien de leveringsgegevens afgerond zijn, moet door de opdrachtnemer contact opgenomen worden met inframonitoring@prorail.nl om de levering aan te kondigen en het meetpakket klaar te laten zetten, hier kunnen enkele dagen overheen gaan.
2. Bij goedkeuring, levert de opdrachtnemer het meetpakket op de BBMS-aanleverdirectory.
3. De opdrachtnemer communiceert met inframonitoring@prorail.nl dat de gegevens geleverd zijn en vrijgegeven kunnen worden. Waarna BBMS een automatische dataconsistentie check laat uitvoeren op de gegevens.
4. inframonitoring@prorail.nl koppelt de status van de gegevens terug en of deze beschikbaar zijn (online) voor de gebruikers binnen ProRail
5. Opdrachtnemer valideert of alle gegevens correct zijn opgenomen in BBMS en goed weergegeven worden. Hiervoor hebben ze een BBMS account: Deze is aan te vragen bij Inframonitoring.
6. Opdrachtnemer informeert opdrachtgever, meestal de vakdeskundige in regio, dat BBMS bijgewerkt is.
7. Opdrachtgever controleert nogmaals BBMS en gebruikt de data.

Bij inconsistenties of onjuistheden in de geleverde bestanden wordt een herlevering met juiste gegevens uitgevoerd door de opdrachtnemer. Vakinhoudelijke vragen over de gegevens moeten worden afgestemd met de opdrachtgever, niet met inframonitoring.

6 Bijlagen

Schematische dwarsdoorsnede grond penetrerend onderzoeksgegevens.

		Niveau's	Lagen	Materialen
Ballast		bovenkant spoorstaaf		
		bovenkant dwarsligger		
		onderkant dwarsligger	spoor	spoorstaaf dwarslagers spoorstaafbevestiging ballast
Onderkant ballast	Vochtigheid Vervuiling / Effenheid Vochtigheid			
Tussenlaag	Materiaal / Effenheid Vochtigheid		ballastbed	ballast schoon
Ondergrond	Vochtigheid	bovenkant ballastbed		ballast vervuld
		bovenkant aardbaan	beschermingslaag	minerol materiaal waarvan de korrelverdeling afhankelijk is van de lokale omstandigheden.
		ondergrond grens	grondverbetering ophoging	versterkte grond stabiele grond gebruikt als grond uit de naaste omgeving
			ondergrond	oorspronkelijke grond

Colofon

Titel	Branch Breed Monitoring Systeem
Documentnummer	Specificatie meetdataset Ballast en Baanlichaam
Versie/Datum	1.3
Status	Definitief
Van	
Auteur	
Projectleider	
Distributie	
Document	

Autorisatie

	paraaf	datum
gecontroleerd prl		
projectleider		