



hoogheemraadschap
Hollands
Noorderkwartier

Eisen digitale oplevering

Bodem- en grondonderzoek HHNK

Auteur

R. Mom, G. Wind, B. Kropf
K. van Gijssel, S. Jongejan

Registratienummer

12.0029846

Datum

December 2017

Versie

2.1

Status

Definitief

Afdeling

Ingenieursbureau / Informatie en Automatisering



Inhoudsopgave

1	Algemeen	3
1.1	Doel van dit document	3
1.2	Gehanteerde uitgangspunten bij opstelling van eisen	3
1.3	Aan te leveren gegevens en naamgeving/codering	4
1.3.1	Sonderingen	4
1.3.2	Boringen	4
1.3.3	Peilbuisputten	5
1.4	Aan te leveren formaten	6
1.5	Referentiesystemen	6
2	Eisen aan digitale opleveringen per registratieobject	7
2.1	Sonderingen	7
2.2	Dissipatietesten	8
2.3	Boringen	9
2.4	Laboratoriumproeven	10
2.5	Peilbuisputten	11
2.6	Grondwatermeetreeksen	12
2.7	Rapportages	12



1 Algemeen

1.1 Doel van dit document

In dit document zijn de eisen opgenomen waaraan de digitale formaten van het opgeleverde bodem- en grondonderzoek voor het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK) moeten voldoen.

Deze eisen zijn noodzakelijk, omdat het HHNK de resultaten van geotechnisch grondonderzoek in een eigen digitaal systeem, het Geotechnisch Archief (GTA), op een eenduidige en consistente wijze wil archiveren.

Daarnaast is HHNK bronhouder van de Basisregistratie Ondergrond (BRO) en sinds 1 januari 2018 verplicht de bodem- en grondonderzoeksgegevens van de geotechnische sonderingen, boringen en grondwatermonitorputlocaties aan te leveren aan de Landelijke Voorziening van de BRO (LV BRO).

Meer informatie over de BRO is te vinden op: <https://bro.pleio.nl/>

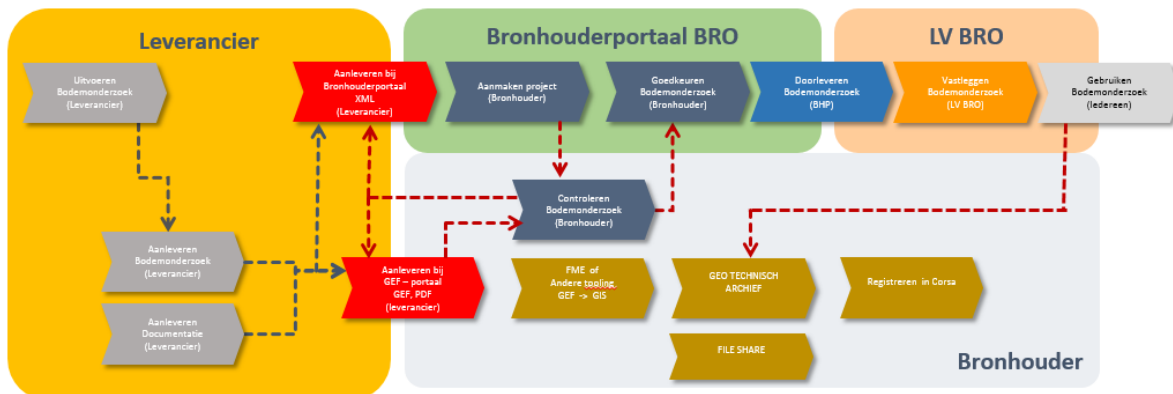
Dit document beschrijft de opleveringseisen ten aanzien van de volgende onderdelen van het geotechnisch onderzoek:

1. Sonderingen (§2.1)
2. Dissipatietesten (§2.2)
3. Boringen (§2.3)
4. Laboratoriumproeven (§2.4)
5. Peilbuisputten (§2.5)
6. Grondwatermeetreeksen (§2.6)
7. Rapportages (§2.7)

1.2 Gehanteerde uitgangspunten bij opstelling van eisen

De gestelde eisen in dit document gelden voor al het bodem- en grondonderzoek dat wordt uitgevraagd voor de waterstaatwerken in het beheer van Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier.

De uitgangspunten zijn zodanig opgesteld dat ze voldoen aan de wet BRO en dat de onderzoeksresultaten kunnen worden opgenomen in de LV BRO én het GTA van HHNK. Een schema voor de aanlevering van de gevraagde gegevens is opgenomen in Figuur 1.



Figuur 1 Stroomschema voor aanlevering van bodem- en grondonderzoekgegevens bij de BRO en het GTA van de bronhouder

Opgemerkt wordt dat in dit document niet de eisen zijn vastgesteld voor de wijze waarop het bodem- en grondonderzoek in het veld moet worden uitgevoerd. Dit is in de uitvraag gespecificeerd.

1.3 Aan te leveren gegevens en naamgeving/codering

Voor de naamgeving van de aan te leveren geografische objectdata (zoals een sondering of boring), is een standaard methodiek ontwikkeld. De te hanteren naamgeving dient uniek te zijn.

Indien door de Opdrachtgever geen naamgeving voor de verschillende onderzoekspunten is gespecificeerd, dan mag de Opdrachtnemer zelf de naamgeving bedenken. Opgemerkt wordt dat uit de door Opdrachtnemer aan het onderzoekspunt toegekende naam duidelijk moet zijn op te maken welk type grondonderzoek het betreft.

1.3.1 Sonderingen

Voor sonderingen gelden de onderstaande coderingen.

DKM = sondering met kleefmeting;

DKMP = sondering met kleefmeting en waterspanning.

1.3.2 Boringen

Voor boringen gelden de onderstaande coderingen.

B = mechanische boring;

HB = handboring;

KB = kernboring;

VB = voorboring.



1.3.3 Peilbuisputten

Voor peilbuisputten geldt de onderstaande code.

PB = peilbuisput

Voor de peilbuis/peilbuizen die in een peilbuisput worden geplaatst dient de Opdrachtnemer de volgende code te hanteren:

$F\{\%$

% = de gemiddelde filterdiepte in cm ten opzichte van NAP

NB: de code wordt automatisch gegenereerd op basis van de in de spreadsheet *oplevering.xlsm* ingevoerde waarden (zie kolom B van het werkblad 'Peilbuizen')

In de spreadsheet *oplevering.xlsm* dient te worden aangegeven bij welke peilbuisput de peilbuis hoort.

Voorbeeld 1

In het boorgat in de kruin is één peilbuis geplaatst. De boven- en onderkant van het filter bevindt zich op respectievelijk NAP -7,29 m en NAP -8,29 m. De filterdiepte bedraagt -779 cm. De peilbuis krijgt daarom de volgende code:

F-779

Voorbeeld 2

In het boorgat in de kruin is één peilbuis geplaatst. De boven- en onderkant van het filter bevindt zich op respectievelijk NAP +8,29 m en NAP +7,29 m. De filterdiepte bedraagt +779 cm. De peilbuis krijgt daarom de volgende code:

F+779



1.4 Aan te leveren formaten

De (onderzoeks)resultaten dienen te worden opgeleverd via het [uploadportaal](#).

Per 1 januari 2018 HHNK hanteert twee standaarden voor uitwisseling van de ondergrondgegevens:

- GTA-standaard: GEF-formaat met IMBRO-inhoud en PDF-formaat
- BRO-standaard: IMBRO/XML-.

Meer informatie over het aanleveren aan de BRO is te vinden op:
<https://bro.pleio.nl/aanleverengegevens>

1.5 Referentiesystemen

Voor alle objecten geldt dat de horizontale en verticale positie wordt vastgelegd in coördinaten die zijn gedefinieerd in het daarvoor geldende referentiestelsel.

Voor de horizontale positie geldt;

- voor locaties op land en zee: RD

Voor de verticale positie geldt;

- voor locaties op land: NAP
- voor locaties op zee: MSL (Mean Sea Level) of LAT (Lowest Astronomical Tide)

Behalve de horizontale en verticale positie dient ook de nauwkeurigheid van de positie te worden aangegeven.



2 Eisen aan digitale opleveringen per registratieobject

2.1 Sonderingen

Voor sonderingen geldt dat de Opdrachtnemer per sondering/registratieobject CPT vier bestanden aanlevert:

- één in het Geotechnical Exchange Format (GEF) met IMBRO-inhoud;
- één in het CPT IMBRO/XML-formaat¹;
- één als PDF; en
- één als DWG

De bestandsnaam van de aan te leveren bestanden (PDF, GEF en goedgekeurde XML) bestaat uit de volgende onderdelen:

- Sonderingnaam Opdrachtnemer;
- Sonderingnaam Opdrachtgever (alleen indien de sonderingnaam van de Opdrachtnemer afwijkt van de sonderingnaam van de Opdrachtgever); en
- Projectnummer (is gelijk aan #PROJECTID in de GEF).

Hierbij gelden de volgende eisen:

- De sonderingnaam van de Opdrachtgever dient tussen haakjes te staan;
- De verschillende onderdelen worden gescheiden door een underscore ('_'); en
- De positie van de verschillende onderdelen wordt *niet* voorgeschreven,

Voorbeeld 3

Voor project X is in de kruin een sondering met kleefmeting en waterspanning gemaakt. De sonderingnaam van de Opdrachtnemer is gelijk aan de naam van de Opdrachtgever. De bestandsnaam van de op te leveren PDF/GEF van de sondering kan er als volgt uit zien:

X_DKMP1-KR

Wanneer de Opdrachtnemer een andere naam dan de sonderingnaam van Opdrachtgever hanteert kan de bestandsnaam van de op te leveren PDF/GEF van de sondering kan er als volgt uit zien:

X_DKM1_(DKMP1-KR)

¹ Aanleveren volgens de IMBRO-XML-standaard is voor sonderingen sinds 01-01-2018 wettelijk verplicht.



Indien bij een sondering een voor- en/of kernboring is uitgevoerd dan dient de boorstaat van deze voor- en/of kernboring ook op de sondeergrafiek gepresenteerd te worden. Indien mogelijk dient de voor- en/of kernboring ook in de GEF van de sondering opgenomen te worden.

Verder dient op de sondeergrafiek altijd de sonderingnaam van de Opdrachtgever weergegeven te worden.

Aan de GEF worden eisen gesteld. Gegevens die in het GEF-formaat moeten worden aangeleverd dienen te voldoen aan de eisen die zijn opgenomen in bijlage A.

De eisen aan de DWG zijn opgenomen in bijlage B.

Voor de eisen van de XML wordt verwezen naar:

https://github.com/BROprogramma/CPT_GEF_CONVERTER/blob/master/gef_doc/20170627%20BRO%20CPT%20F3B%20GEF-mapping%20v40.xlsx

2.2 Dissipatietesten

Indien bij een sondering een of meerderde dissipatietesten zijn uitgevoerd wordt het resultaat van de dissipatietest(en) aan de PDF van de betreffende sondering toegevoegd. Van de dissipatietest(en) zelf wordt tevens een GEF aangeleverd.

De bestandsnaam van het aan te leveren bestand (GEF) bestaat uit de volgende onderdelen:

- Sonderingnaam Opdrachtnemer;
- Sonderingnaam Opdrachtgever (alleen indien de sonderingnaam van de Opdrachtnemer afwijkt van de sonderingnaam van de Opdrachtgever);
- Projectnummer (is gelijk aan #PROJECTID in de GEF); en
- Nummer (n) dissipatietest (DIS1, ..., DISn)

Hierbij gelden de volgende eisen:

- De sonderingnaam van de Opdrachtgever dient tussen haakjes te staan;
- De verschillende onderdelen worden gescheiden door een underscore ('_'); en
- Alleen de positie voor de aanduiding van de dissipatietest wordt voorgeschreven. Deze dient achteraan geplaatst te worden. De positie van de overige onderdelen is aan de Opdrachtnemer.

Voorbeeld 4

Bij de sondering van voorbeeld 3 zijn ook 2 dissipatietesten uitgevoerd. De Opdrachtnemer dient naast een PDF van de sondeerstaat incl. dissipatietest ook de GEF's van de dissipatietesten up te loaden. De bestandsnamen van de op te leveren PDF/GEF van dissipatietest 1 en 2 kunnen er als volgt uit zien:

X_DKM1_(DKMP1-KR)_DIS1 en X_DKM1_(DKMP1-KR)_DIS2

Aan de GEF worden eisen gesteld. Gegevens die in het GEF-formaat worden aangeleverd dienen te voldoen aan de eisen die zijn opgenomen in bijlage A.



2.3 Boringen

Voor boringen (bodemkundige boormonsterprofielen uit bijv. mechanische boringen, handboringen) geldt dat de Opdrachtnemer per boring/registratieobject BHR-P vier bestanden aanlevert:

- één in het Geotechnical Exchange Format (GEF) met IMBRO-inhoud,
- één in het IMBRO-XML formaat²;
- één als PDF; en
- één als DWG

De bestandsnaam van de aan te leveren bestanden (GEF, PDF en goedgekeurde XML) bestaat uit de volgende onderdelen:

- Boringnaam Opdrachtnemer;
 - Boringnaam Opdrachtgever (alleen indien de boringnaam van de Opdrachtnemer afwijkt van de boringnaam van de Opdrachtgever);
 - Projectnummer (is gelijk aan #PROJECTID in de GEF); en
 - Of het veld- of labclassificatie betreft
- NB: bij classificatie in het laboratorium wordt de veldclassificatie gecorrigeerd (feitelijk betreft dit dan een gecombineerde boorstaat) en hoeft alleen de gecombineerde boorstaat aangeleverd te worden.

Hierbij gelden de volgende eisen:

- Een veldclassificatie wordt met 'BOV' aangegeven;
- Een labclassificatie wordt met 'BOL' aangegeven;
- De boringnaam van de Opdrachtgever dient tussen haakjes te staan;
- De verschillende onderdelen worden gescheiden door een underscore ('_'); en
- Alleen de positie voor de aanduiding van het type classificatie (BOV/ BOL) wordt voorgeschreven. Deze dient achteraan geplaatst te worden. De positie van de overige onderdelen is aan de Opdrachtnemer.

Voorbeeld 5

Voor project X is in de binnenteen een handboring gemaakt. De grond is alleen in het lab geclassificeerd en de boringnaam van de Opdrachtnemer is gelijk aan de naam van de Opdrachtgever. De bestandsnaam van de op te leveren PDF/GEF van de boring kan er als volgt uit zien:

X_HB1-BIT_BOV

Wanneer de Opdrachtnemer een andere naam dan de boringnaam van Opdrachtgever hanteert kan de bestandsnaam van de op te leveren PDF/GEF van de boring er als volgt uit zien:

X_B1_(HB1-BIT)_BOV

² Aanleveren volgens de IMBRO-XML-standaard is sinds 01-01-2018 wettelijk verplicht. Vooralsnog is het nog niet mogelijk om de resultaten van booronderzoeken aan te leveren bij het Bronhouderportaal.



Voorbeeld 6

Voor project X is in de binnenteen een mechanische boring gemaakt. De grond is in het veld geclassificeerd. Omdat enkele (on)geroerde monsters zijn genomen heeft ook classificatie in het laboratorium plaatsgevonden. De boringnaam van de Opdrachtnemer is gelijk aan de naam van de Opdrachtgever. De bestandsnaam van de op te leveren PDF/GEF van de boring kan er als volgt uit zien:

X_B1-BIT-BOL

Wanneer de Opdrachtnemer een andere naam dan de boringnaam van Opdrachtgever hanteert kan de bestandsnaam van de op te leveren PDF/GEF van de boring er als volgt uit zien:

X_B1_(B1-BIT)-BOL

Wanneer in een boorgat een peilbuis wordt geplaatst dient de filterstelling van de peilbuis (incl. code) te worden weergegeven op de boorstaat. Voor de naam/ code van de peilbuis wordt verwezen naar §1.4.2.

Aan de op te leveren GEF worden eisen gesteld. Gegevens die in het GEF-formaat moeten worden aangeleverd dienen te voldoen aan de eisen die zijn opgenomen in bijlage A.

De eisen aan de DWG zijn opgenomen in bijlage B.

Voor de eisen van de XML wordt verwezen naar:

<https://bro.pleio.nl/file/view/55306132/innamehandboek-bhr-bodemkundige-boormonsterbeschrijving-10>

2.4 Laboratoriumproeven

De met laboratoriumonderzoek verkregen gegevens dienen door de Opdrachtnemer te worden opgenomen in de spreadsheet *Uitwisselformat database proevenverzameling.xlsx*. Deze spreadsheet en bijbehorende toelichting is te downloaden op de site van de Helpdesk Water: [https://www.helpdeskwater.nl/onderwerpen/waterveiligheid/primaire/beoordelen-\(wbi\)/vragen/macrostabiliteit/macrostabiliteit/landelijke-database/](https://www.helpdeskwater.nl/onderwerpen/waterveiligheid/primaire/beoordelen-(wbi)/vragen/macrostabiliteit/macrostabiliteit/landelijke-database/)

De bestandsnaam van het aan te leveren bestand (XLSX) dient als volgt opgebouwd te zijn:

LAB_{projectnummer}

Eventuele bij het uitvoeren van de proeven gemaakte foto's dienen ook aangeleverd te worden. De bestandsnaam van het aan te leveren bestand (JPG) dient als volgt opgebouwd te zijn:

{boringnaam}_{projectnummer}_{type proef}_{monsternummer}



NB: opgemerkt wordt dat het projectnummer ook na de boringnaam mag staan (als bij de bestandsnamen van de sonderingen en boringen het projectnummer voor de sondering- of boringnaam is geplaatst dan is het gewenst om dat hier ook te doen).

Voorbeeld 7

Bij de mechanische boring van voorbeeld 6 zijn ongeroerde monsters gestoken. Op een van de monsters (mo-2) is een DSS-proef uitgevoerd. Van dit monster is een foto genomen. De bestandsnaam van de op te leveren JPG van de foto kan er als volgt uit zien:

X_B1-BIT_DSS_mo-2
X_B1_(B1-BIT)_DSS_mo-2

2.5 Peilbuisputten

Voor peilbuisputten (grondwatermonitoringputlocaties) geldt dat de Opdrachtnemer per peilbuisput/registratieobject GMW 2 bestanden aanlevert:

- één in het Geotechnical Exchange Format (GEF) met IMBRO-inhoud,
- één in het IMBRO-XML formaat³;

De bestandsnaam van het aan te leveren bestanden bestaat uit de volgende onderdelen:

- Boringnaam Opdrachtnemer;
- Boringnaam Opdrachtgever (alleen indien de boringnaam van de Opdrachtnemer afwijkt van de boringnaam van de Opdrachtgever);
- Projectnummer (is gelijk aan #PROJECTID in de GEF); en
- Een aanduiding voor de peilbuisput

Hierbij gelden de volgende eisen:

- Een peilbuisput wordt met 'CH01' of 'PB' aangegeven;
- De boringnaam van de Opdrachtgever dient tussen haakjes te staan;
- De verschillende onderdelen worden gescheiden door een underscore ('_'); en
- Alleen de positie voor de aanduiding van de peilbuisput (CH01/ PB) wordt voorgeschreven. Deze dient achteraan geplaatst te worden. De positie van de overige onderdelen is aan de Opdrachtnemer.

³ Aanleveren volgens de IMBRO-XML-standaard is sinds 01-01-2018 wettelijk verplicht. Vooral nog is het nog niet mogelijk om de resultaten van grondwatermonitoringputlocaties aan te leveren bij het Bronhouderportaal.



Voorbeeld 8

De mechanische boring van voorbeeld 6 is afgewerkt tot peilbuisput. De bestandsnaam van de op te leveren PDF/GEF van de peilbuisput kan er als volgt uit zien:

X_B1-BIT_PB of X_B1-BIT_CH01
X_B1_(B1-BIT)_PB of X_B1_(B1-BIT)_CH01

Aan de GEF worden eisen gesteld. Gegevens die in het GEF-formaat worden aangeleverd dienen te voldoen aan de eisen die zijn opgenomen in bijlage A.

Voor de eisen van de XML wordt verwezen naar:

<https://bro.pleio.nl/file/view/55306212/innamehandboek-gmw-grondwatermonitoringput>

2.6 Grondwatermeetreeksen

Voor de eisen aan grondwatermeetreeksen wordt verwezen naar bijlage D.

2.7 Rapportages

Rapportages inclusief bijlagen (o.a. situatietekeningen, sondeergrafieken, boorstaten, dwarsprofielen, resultaten labproeven, foto's, e.d.) dienen te worden opgeleverd in PDF (per rapportage één PDF waarin ook de bijlagen zijn opgenomen). Aan de rapportage wordt ook een logboek toegevoegd, waarin afwijkingen ten aanzien van het uitgevraagde onderzoek wordt opgenomen.

Ten aanzien van de presentatie van de resultaten van de laboratoriumproeven gelden de in bijlage C opgenomen minimale eisen.

De bestandsnaam van het aan te leveren bestand (PDF) dient als volgt opgebouwd te zijn:

RAP_{projectnummer}



BIJLAGE A: EISEN GEF

Sondering

#GEFID= 1, 1, 0	Release- en versienummer GEF
#COLUMNTEXT= 1, aan	
#COLUMNSEPARATOR= ;	
#RECORDSEPARATOR = !	
#FILEOWNER= [tekst]	[tekst] = naam aanmaker bestand
#FILEDATE= [nummer1], [nummer2], [nummer3]	[nummer1] = jjjj [nummer2] = mm [nummer3] = dd
#PROJECTID= [tekst1], [tekst2], [tekst3]	[tekst1] = projectnaam [tekst2] = code voor hoofdproject [tekst3] = code voor subproject
#CHILD= 1, [tekst], [nummer], m, sondeertrajectlengte, 2, dissipatietest 1	[tekst] = GEF-CPT FILE [nummer] = diepte waarop dissipatietest n heeft plaatsgevonden
#CHILD= n, [tekst], [nummer], m, sondeertrajectlengte, 2, dissipatietest n	
#COMPANYID= [tekst1], [tekst2], [integer]	[tekst1] = bedrijfsnaam [tekst2] = KvK-nummer [integer] = landcode
#LASTSCAN= [nummer]	[nummer] = aantal regels datablok
#COLUMN= [nummer]	[nummer] = aantal kolommen datablok
#COLUMNVOID= 1, [figure]	[figure] = waarde ontbrekende waarde
#COLUMNVOID= 2, [figure]	
#COLUMNVOID= 3, [figure]	
#COLUMNVOID= 4, [figure]	
#COLUMNVOID= 5, [figure]	
#COLUMNVOID= 6, [figure]	
#COLUMNVOID= 7, [figure]	
#COLUMNVOID= 8, [figure]	
#COLUMNVOID= 9, [figure]	
#COLUMNVOID= 10, [figure]	
#COLUMNVOID= 11, [figure]	
#COLUMNVOID= 12, [figure]	
#COLUMNVOID= 13, [figure]	
#COLUMNVOID= 14, [figure]	
#COLUMNVOID= 15, [figure]	
#COLUMNVOID= 16, [figure]	
#COLUMNVOID= 17, [figure]	
#COLUMNVOID= 18, [figure]	
#COLUMNVOID= 19, [figure]	
#COLUMNVOID= 20, [figure]	
#COLUMNVOID= 21, [figure]	
#COLUMNVOID= 22, [figure]	
#COLUMNVOID= 23, [figure]	



#COLUMVOID= 24, [figure]	
#COLUMVOID= 25, [figure]	
#CUMINFO= 1, m, sondeertrajectlengte, 1	
#CUMINFO= 2, MPa, conusweerstand, 2	
#CUMINFO= 3, MPa, plaatselijke wrijving, 3	
#CUMINFO= 4, %, wrijvingsgetal, 4	
#CUMINFO= 5, MPa, waterspanning u1, 5	
#CUMINFO= 6, MPa, waterspanning u2, 6	
#CUMINFO= 7, MPa, waterspanning u3, 7	
#CUMINFO= 8, graden, hellingresultante, 8	
#CUMINFO= 9, graden, helling noord-zuid, 9	
#CUMINFO= 10, graden, helling oost-west, 10	
#CUMINFO= 11, m, diepte, 11	
#CUMINFO= 12, s, verlopen tijd, 12	
#CUMINFO= 13, MPa, gecorrigeerde conusweerstand, 13	
#CUMINFO= 14, MPa, netto conusweerstand, 14	
#CUMINFO= 15, -, porienratio, 15	
#CUMINFO= 16, graden, helling x, 16	
#CUMINFO= 17, graden, helling y, 17	
#CUMINFO= 18, s/m, elektrische geleidbaarheid, 18	
#CUMINFO= 19, nT, magnetische veldsterkte x, 19	
#CUMINFO= 20, nT, magnetische veldsterkte y, 20	
#CUMINFO= 21, nT, magnetische veldsterkte z, 21	
#CUMINFO= 22, nT, totale magnetische veldsterkte, 22	
#CUMINFO= 23, graden, magnetische inclinatie, 23	
#CUMINFO= 24, graden, magnetische declinatie, 24	
#CUMINFO= 25, graden Celcius, temperatuur, 25	
#COLUMNMINMAX= 1, [figure1], [figure2]	[figure1] = minimale waarde [figure2] = maximale waarde
#COLUMNMINMAX= 2, [figure1], [figure2]	
#COLUMNMINMAX= 3, [figure1], [figure2]	
#COLUMNMINMAX= 4, [figure1], [figure2]	
#COLUMNMINMAX= 5, [figure1], [figure2]	
#COLUMNMINMAX= 6, [figure1], [figure2]	
#COLUMNMINMAX= 7, [figure1], [figure2]	
#COLUMNMINMAX= 8, [figure1], [figure2]	
#COLUMNMINMAX= 9, [figure1], [figure2]	
#COLUMNMINMAX= 10, [figure1], [figure2]	
#COLUMNMINMAX= 11, [figure1], [figure2]	
#COLUMNMINMAX= 12, [figure1], [figure2]	
#COLUMNMINMAX= 13, [figure1], [figure2]	
#COLUMNMINMAX= 14, [figure1], [figure2]	
#COLUMNMINMAX= 15, [figure1], [figure2]	
#COLUMNMINMAX= 16, [figure1], [figure2]	
#COLUMNMINMAX= 17, [figure1], [figure2]	
#COLUMNMINMAX= 18, [figure1], [figure2]	
#COLUMNMINMAX= 19, [figure1], [figure2]	



#COLUMNMINMAX= 20, [figure1], [figure2]	
#COLUMNMINMAX= 21, [figure1], [figure2]	
#COLUMNMINMAX= 22, [figure1], [figure2]	
#COLUMNMINMAX= 23, [figure1], [figure2]	
#COLUMNMINMAX= 24, [figure1], [figure2]	
#COLUMNMINMAX= 25, [figure1], [figure2]	
#XYID= 31000, [figure1], [figure2], [figure3], [figure4]	[figure1] = X [figure2] = Y [figure3] = dX [figure4] = dY
#ZID= [nummer], [figure1], [figure2]	[nummer] = 31000 (NAP), 5714 (MSL) of 5861 (LAT) [figure1] = Z [figure2] = dZ
#MEASUREMENTTEXT= 4, [tekst], conustype en serienummer	[tekst] = conustype/serienummer
#MEASUREMENTTEXT= 5, [tekst], omschrijving sondeerapparaat	
#MEASUREMENTTEXT= 6, [tekst], sondeernorm en toepassingsklasse	[tekst] = sondeernorm/toepassingsklasse
#MEASUREMENTTEXT= 9, maaiveld, lokaal verticaal referentiepunt	
#MEASUREMENTTEXT= 11, [tekst], omstandigheden	
#MEASUREMENTTEXT= 20, [tekst], signaalbewerking uitgevoerd	[tekst] = ja of nee
#MEASUREMENTTEXT= 21, [tekst], bewerking onderbrekingen uitgevoerd	[tekst] = ja of nee
#MEASUREMENTTEXT= 42, [tekst], methode verticale positiebepaling	[tekst] = code methode verticale positiebepaling
#MEASUREMENTTEXT= 43, [tekst], methode horizontale positiebepaling	[tekst] = code methode horizontale positiebepaling
#MEASUREMENTTEXT= 101, HHNK, 37161516, 31	
#MEASUREMENTTEXT= 102, [tekst], kader aanlevering	[tekst] = rechtsgrond mijnbouwwet of rechtsgrond Waterwet of opdracht publieke taakuitvoering
#MEASUREMENTTEXT= 103, [tekst], kader inwinning	[tekst] = waterkering of bouwwerk en constructieve of infrastructuur land of infrastructuur water of milieuonderzoek of controle onderzoek of vergunning of overig onderzoek
#MEASUREMENTTEXT= 104, [tekst], uitvoerder locatiebepaling	[tekst] = KvK-nummer uitvoerder locatiebepaling
#MEASUREMENTTEXT= 105, [nummer1], [nummer2], [nummer3], datum locatiebepaling	[nummer1] = jjjj [nummer2] = mm [nummer3] = dd
#MEASUREMENTTEXT= 106, [tekst], uitvoerder verticale	[tekst] = KvK-nummer uitvoerder verticale



positiebepaling	positiebepaling
#MEASUREMENTTEXT= 107, [nummer1], [nummer2], [nummer3], datum verticale positiebepaling	[nummer1] = jjjj [nummer2] = mm [nummer3] = dd
#MEASUREMENTTEXT= 109, [tekst], dissipatietest uitgevoerd	[tekst] = ja of nee
#MEASUREMENTTEXT= 110, [tekst], expertcorrectie uitgevoerd	[tekst] = ja of nee
#MEASUREMENTTEXT= 111, [tekst], aanvullend onderzoek uitgevoerd	[tekst] = ja of nee
#MEASUREMENTTEXT= 112, , [nummer1], [nummer2], [nummer3], rapportagedatum onderzoek	[nummer1] = jjjj [nummer2] = mm [nummer3] = dd
#MEASUREMENTTEXT= 113, , [nummer1], [nummer2], [nummer3], datum laatste bewerking	[nummer1] = jjjj [nummer2] = mm [nummer3] = dd
#MEASUREMENTTEXT= 114, , [nummer1], [nummer2], [nummer3], datum aanvullend onderzoek	[nummer1] = jjjj [nummer2] = mm [nummer3] = dd
#MEASUREMENTVAR= 1, [nummer], mm2, oppervlakte conuspunt	
#MEASUREMENTVAR= 2, [nummer], mm2, oppervlakte kleefmantel	
#MEASUREMENTVAR= 3, [nummer], -, oppervlakteqoutient conuspunt	
#MEASUREMENTVAR= 4, [nummer] , -, oppervlakteqoutient kleefmantel	
#MEASUREMENTVAR= 5, [nummer], mm, afstand conus tot midden kleefmantel	
#MEASUREMENTVAR= 12, [nummer], -, sondeermethode	[nummer] = code voor sondeermethode
#MEASUREMENTVAR= 13, [nummer], m, voorgegraven diepte	
#MEASUREMENTVAR= 14, [nummer], m, grondwaterstand	
#MEASUREMENTVAR= 15, [nummer], m, waterdiepte	
#MEASUREMENTVAR= 16, [nummer], m, einddiepte	
#MEASUREMENTVAR= 17, [nummer], -, stopcriterium	[nummer] = code voor stopcriterium
#MEASUREMENTVAR= 20, [nummer], MPa, nulmeting conusweerstand vooraf	
#MEASUREMENTVAR= 21, [nummer], MPa, nulmeting conusweerstand achteraf	
#MEASUREMENTVAR= 22, [nummer], MPa, nulmeting plaatselijke wrijving vooraf	
#MEASUREMENTVAR= 23, [nummer], MPa, nulmeting plaatselijke wrijving achteraf	
#MEASUREMENTVAR= 24, [nummer], MPa, nulmeting waterspanning u1 vooraf	
#MEASUREMENTVAR= 25, [nummer], MPa, nulmeting	



waterspanning u1 achteraf	
#MEASUREMENTVAR= 26, [nummer], MPa, nulmeting c waterspanning u2 vooraf	
#MEASUREMENTVAR= 27, [nummer], MPa, nulmeting waterspanning u2 achteraf	
#MEASUREMENTVAR= 28, [nummer], MPa, nulmeting waterspanning u3 vooraf	
#MEASUREMENTVAR= 29, [nummer], MPa, nulmeting waterspanning u3 achteraf	
#MEASUREMENTVAR= 30, [nummer] , graden, nulmeting hellingresultante vooraf	
#MEASUREMENTVAR= 31, [nummer] , graden, nulmeting hellingresultante achteraf	
#MEASUREMENTVAR= 32, [nummer] , graden, nulmeting helling noord-zuid vooraf	
#MEASUREMENTVAR= 33, [nummer] , graden, nulmeting helling noord-zuid achteraf	
#MEASUREMENTVAR= 34, [nummer] , graden, nulmeting helling oost-west vooraf	
#MEASUREMENTVAR= 35, [nummer], graden, nulmeting helling oost-west achteraf	
#MEASUREMENTVAR= 36, [nummer], s/m, nulmeting elektrische geleidbaarheid vooraf	
#MEASUREMENTVAR= 37, [nummer], s/m, nulmeting elektrische geleidbaarheid achteraf	
#MEASUREMENTVAR= 42, [nummer], graden, sensorazimuth	
#MEASUREMENTVAR= 130, [nummer], mm, conusdiameter	
#SPECIMENVAR= 1, [figure], m, [tekst]	[figure] = diepte in m-mv
#SPECIMENVAR= n, [figure], m, [tekst]	[tekst] = boorbeschrijving conform NEN 5104
#TESTID= [tekst]	[tekst] = sonderingnaam
#REPORTCODE= [tekst]	
#STARTDATE= [nummer1], [nummer2], [nummer3]	[nummer1] = jjjj [nummer2] = mm [nummer3] = dd
#STARTTIME= [nummer1], [nummer2], [nummer3]	[nummer1] = uu [nummer2] = mm [nummer3] = ss
#LANGUAGE= NL	
#COMMENT= [tekst]	
#OS= DOS	
#EOH=	

Indien van toepassing



Dissipatietest

#GEFID= 1, 1, 0	Release- en versienummer GEF
#COLUMNTEXT= 1, aan	
#COLUMNSEPARATOR= ;	
#RECORDSEPARATOR = !	
#FILEOWNER= [tekst]	[tekst] = naam aanmaker bestand
#FILEDATE= [nummer1], [nummer2], [nummer3]	[nummer1] = jjjj [nummer2] = mm [nummer3] = dd
#PROJECTID= [tekst1], [tekst2], [tekst3]	[tekst1] = projectnaam [tekst2] = code voor hoofdproject [tekst3] = code voor subproject
#PARENT= [tekst], [nummer], m, sondeertrajectlengte, 1, CPT	[tekst] = GEF-CPT FILE [nummer] = diepte waarop dissipatietest n heeft plaatsgevonden
#COMPANYID= [tekst1], [tekst2], [integer]	[tekst1] = bedrijfsnaam [tekst2] = KvK-nummer [integer] = landcode
#LASTSCAN= [nummer]	[nummer] = aantal regels datablok
#COLUMN= [nummer]	[nummer] = aantal kolommen datablok
#COLUMNVOID= 1, [figure]	[figure] = waarde ontbrekende waarde
#COLUMNVOID= 2, [figure]	
#COLUMNVOID= 3, [figure]	
#COLUMNINFO= 1, s, Tijd, 12	
#COLUMNINFO= 2, MPa, conusweerstand, 2	
#COLUMNINFO= 3, MPa, waterspanning u1, 5	
#COLUMNINFO= 3, MPa, waterspanning u2, 6	
#COLUMNINFO= 3, MPa, waterspanning u3, 7	
#COLUMNMINMAX= 1, [figure1], [figure2]	[figure1] = minimale waarde [figure2] = maximale waarde
#COLUMNMINMAX= 2, [figure1], [figure2]	
#COLUMNMINMAX= 3, [figure1], [figure2]	
#XYID= 31000, [figure1], [figure2], [figure3], [figure4]	[figure1] = X [figure2] = Y [figure3] = dX [figure4] = dY
#ZID= 31000, [figure1], [figure2]	[figure1] = Z [figure2] = dZ
#MEASUREMENTTEXT= 4, [tekst], conustype en serienummer	[tekst] = conustype/serienummer
#MEASUREMENTTEXT= 5, [tekst], omschrijving sondeerapparaat	
#MEASUREMENTTEXT= 6, [tekst], sondeernorm, kwaliteitsklasse en type	[tekst] = sondeernorm/kwaliteitsklasse/type
#MEASUREMENTTEXT= 9, maaiveld, lokaal horizontaal referentiepunt	
#MEASUREMENTVAR= 1, [nummer], mm2,	



oppervlakte conuspunt	
#MEASUREMENTVAR= 2, [nummer], mm2, oppervlakte kleefmantel	
#MEASUREMENTVAR= 3, [nummer], -, oppervlaktegoutient conuspunt	
#MEASUREMENTVAR= 4, [nummer] , -, oppervlaktegoutient kleefmantel	
#MEASUREMENTVAR= 5, [nummer], mm, afstand conus tot midden kleefmantel	
#MEASUREMENTVAR= 12, [nummer], -, sondeermethode	[nummer] = code voor sondeermethode
#MEASUREMENTVAR= 13, [nummer], m, voorgegraven diepte	
#MEASUREMENTVAR= 15, [nummer], m, waterdiepte	
#MEASUREMENTVAR= 16, [nummer], m, einddiepte	
#MEASUREMENTVAR= 17, [nummer], -, stopcriterium	[nummer] = code voor stopcriterium
#MEASUREMENTVAR= 20, [nummer], MPa, nulmeting conusweerstand vooraf	
#MEASUREMENTVAR= 21, [nummer], MPa, nulmeting conusweerstand achteraf	
#MEASUREMENTVAR= 22, [nummer], MPa, nulmeting plaatselijke wrijving vooraf	
#MEASUREMENTVAR= 23, [nummer], MPa, nulmeting plaatselijke wrijving achteraf	
#MEASUREMENTVAR= 24, [nummer], MPa, nulmeting waterspanning u1 vooraf	
#MEASUREMENTVAR= 25, [nummer], MPa, nulmeting waterspanning u1 achteraf	
#MEASUREMENTVAR= 26, [nummer], MPa, nulmeting c waterspanning u2 vooraf	
#MEASUREMENTVAR= 27, [nummer], MPa, nulmeting waterspanning u2 achteraf	
#MEASUREMENTVAR= 28, [nummer], MPa, nulmeting waterspanning u3 vooraf	
#MEASUREMENTVAR= 29, [nummer], MPa, nulmeting waterspanning u3 achteraf	
#MEASUREMENTVAR= 30, [nummer] , graden, nulmeting hellingresultante vooraf	
#MEASUREMENTVAR= 31, [nummer] , graden, nulmeting hellingresultante achteraf	
#MEASUREMENTVAR= 32, [nummer] , graden, nulmeting helling noord-zuid vooraf	
#MEASUREMENTVAR= 33, [nummer] , graden, nulmeting helling noord-zuid achteraf	



#MEASUREMENTVAR= 34, [nummer] , graden, nulmeting helling oost-west vooraf	
#MEASUREMENTVAR= 35, [nummer], graden, nulmeting helling oost-west achteraf	
#TESTID= [tekst]	[tekst] = sonderingnaam
#REPORTCODE= [tekst]	
#STARTDATE= [nummer1], [nummer2], [nummer3]	[nummer1] = jjjj [nummer2] = mm [nummer3] = dd
#STARTTIME= [nummer1], [nummer2], [nummer3]	[nummer1] = hh [nummer2] = mm [nummer3] = ss
#LANGUAGE= NL	
#COMMENT= [tekst]	
#OS= DOS	
#EOH=	

Indien van toepassing



Boringen

#GEFID= 1, 1, 0	releasenummer GEF
#COLUMNTEXT= 1, aan	
#COLUMNSEPARATOR= ;	
#RECORDSEPARATOR= !	
#FILEOWNER= [tekst]	[tekst] = naam aanmaker bestand
#FILEDATE= [nummer1], [nummer2], [nummer3]	[nummer1] = jjjj [nummer2] = mm [nummer3] = dd
#PROJECTID= [tekst1], [tekst2], [tekst3]	[tekst1] = projectnaam [tekst2] = code voor hoofdproject [tekst3] = code voor subproject
#CHILD= 1, [tekst]	[tekst] = bestandsnaam CHILD
#COMPANYID= [tekst1], [tekst2], [integer]	[tekst1] = bedrijfsnaam [tekst2] = KvK-nummer [integer] = landcode
#LASTSCAN= [nummer]	[nummer] = aantal regels datablok
#MEASUREMENTCODE = NEN5104, 1,0,0, NNI 1998	
#COLUMN= [nummer]	[nummer] = aantal kolommen in datablok
#COLUMNINFO= 1, m, diepte bovenkant laag, 1	
#COLUMNINFO= 2, m, diepte onderkant laag, 2	
#XYID= 31000, [figure1], [figure2], [figure3], [figure4]	[figure1] = X [figure2] = Y [figure3] = dX [figure4] = dY
#ZID= 31000, [figure1], [figure2]	[figure1] = Z [figure2] = dZ
#MEASUREMENTTEXT= 1, [tekst], opdrachtgever	[tekst] = naam opdrachtgever
#MEASUREMENTTEXT= 3, [tekst], plaatsnaam	[tekst] = plaatsnaam
#MEASUREMENTTEXT= 4, [tekst], uitvoering boring conform NEN5119	[tekst] = ja of nee
#MEASUREMENTTEXT= 5, [nummer1]-[nummer2]-[nummer3], datum boorbeschrijving	[nummer1] = jjjj [nummer2] = mm [nummer3] = dd
#MEASUREMENTTEXT= 6, [tekst], beschrijver lagen	[tekst] = naam van de beschrijver
#MEASUREMENTTEXT= 9, maaiveld, vast horizontaal niveau	
#MEASUREMENTTEXT= 11, [tekst], maaiveldhoogtebepaling	[tekst] = afkorting methode bepaling maaiveldhoogte
#MEASUREMENTTEXT= 12, [tekst], plaatsbepalingsmethode	[tekst] = afkorting methode plaatsbepaling
#MEASUREMENTTEXT= 13, [tekst], boorbedrijf	[tekst] = boorbedrijf
#MEASUREMENTTEXT= 16, [nummer1]-[nummer2]-[nummer3], datum boring	[nummer1] = jjjj [nummer2] = mm [nummer3] = dd
#MEASUREMENTTEXT = 18, [tekst], aanwezigheid peilbuis	[tekst] = ja of nee



#MEASUREMENTTEXT= 19, [nummer1]-[nummer2]-[nummer3], einddatum boring	[nummer1] = jjjj [nummer2] = mm [nummer3] = dd
#MEASUREMENTTEXT = 20, [tekst], bij sondering	[tekst] = sonderingnaam
#MEASUREMENTTEXT = 23, [tekst], naam boormeester	[tekst] = naam verantwoordelijke uitvoering boring
#MEASUREMENTTEXT = 30+k, [tekst], boormethode	[tekst] = afkorting boormethode boortraject k
#MEASUREMENTTEXT = 30+2k, [nummer], mm boorbuisdiameter	[tekst] = boorbuisdiameter boortraject k
#MEASUREMENTVAR = 14, [nummer], m, GHG	[nummer] = GHG in m-mv
#MEASUREMENTVAR = 15, [nummer], m, GLG	[nummer] = GLG in m-mv
#MEASUREMENTVAR = 16, [nummer], m, einddiepte	[nummer] = einddiepte van de boring t.o.v. maaiveld
#MEASUREMENTVAR = 18, [nummer], m, grondwaterstand direct na boring	[nummer] = actuele grondwaterstand in m-mv binnen een uur na beëindiging boring
#MEASUREMENTVAR = 19, [nummer], -, aantal peilbuizen	[nummer] = aantal peilbuizen in peilbuisput
#MEASUREMENTVAR = 13, [nummer], m, voorgegraven diepte	[nummer] = diepte voorgegraven gedeelte
#MEASUREMENTVAR = 29+2k, [nummer], m, diepte onderkant boortraject	[nummer] = diepte onderkant boortraject k
#SPECIMENVAR= 1, [nummer], -, aantal monsters	[nummer] = het aantal monsters
#SPECIMENVAR = 4+7k, [nummer], m, bovenkant monster k	[nummer] = bovenkant monster k
#SPECIMENVAR = 5+7k, [nummer], m, onderkant monster k	[nummer] = onderkant monster k
#SPECIMENVAR = 6+7k, [nummer], mm, diameter monster k	[nummer] = diameter monster k
#SPECIMENVAR = 7+7k, [nummer], mm, diameter monstersteekapparaat monster k	[nummer] = diameter monstersteekapparaat monster k
#SPECIMENTEXT = 4+7k, [tekst], mostercode monster k	[tekst] =code monster k
#SPECIMENTEXT= 5+7k, [nummer1]-[nummer2]-[nummer3], datum monster k	[nummer1] = jjjj [nummer2] = mm [nummer3] = dd
#SPECIMENTEXT = 7+7k, [tekst], (on)geroerd monster k	[tekst] = code voor (on)geroerd monster k
#SPECIMENTEXT = 8+7k, [tekst], monstersteekapparaat monster k	[tekst] = code voor monstersteekapparaat monster k
#SPECIMENTEXT = 10+7k, [tekst], mostermethode monster k	[tekst] = code voor monstermethode monster k
#TESTID= [tekst]	[tekst] = boornaam
#REPORTCODE= GEF-BORE-Report, 1,0,0, GEF-BORE-Report2.doc.doc	
#LANGUAGE= NL	



#COMMENT= [tekst]	
#OS= DOS	
#EOH=	

Indien van toepassing



Peilbuisputten

#GEFID= 1, 1, 0	releasenummer GEF
#COLUMNTEXT= 1, aan	
#COLUMNSEPARATOR= ;	
#RECORDSEPARATOR= !	
#FILEOWNER= [tekst]	[tekst] = naam aanmaker bestand
#FILEDATE= [nummer1], [nummer2], [nummer3]	[nummer1] = jjjj [nummer2] = mm [nummer3] = dd
#PROJECTID= [tekst1], [tekst2], [tekst3]	[tekst1] = projectnaam [tekst2] = code voor hoofdproject [tekst3] = code voor subproject
#PARENT= [tekst]	[tekst] = bestandsnaam PARENT
#COMPANYID= [tekst1], [tekst2], [integer]	[tekst1] = bedrijfsnaam [tekst2] = KvK-nummer [integer] = landcode
#LASTSCAN= [nummer]	[nummer] = aantal regels datablok
#COLUMN= [nummer]	[nummer] = aantal kolommen in datablok
#COLUMNINFO= 1, m, diepte bovenkant laag, 1	
#COLUMNINFO= 2, m, diepte onderkant laag, 2	
#XYID= 31000, [figure1], [figure2], [figure3], [figure4]	[figure1] = X [figure2] = Y [figure3] = dX [figure4] = dY
#ZID= 31000, [figure1], [figure2]	[figure1] = Z [figure2] = dZ
#MEASUREMENTTEXT = 1, ja, aanwezigheid peilbuis	
#MEASUREMENTTEXT= 2, [nummer1]-[nummer2]-[nummer3], datum plaatsing peilbuis/ peilbuizen	[nummer1] = jjjj [nummer2] = mm [nummer3] = dd
#MEASUREMENTTEXT= 4, [tekst], persoon die put heeft geïnstalleerd.	[tekst] = naam van de person die peilbuisput heeft geïnstalleerd
#MEASUREMENTTEXT= 5, [tekst], afwerking bovenkant put	[tekst] = afwerkingsmiddel
#MEASUREMENTTEXT= 6, [nummer1]-[nummer2]-[nummer3], datum schoonpompen peilbuisput	[nummer1] = jjjj [nummer2] = mm [nummer3] = dd
#MEASUREMENTTEXT= 7, [nummer1]-[nummer2]-[nummer3], datum controle werking peilbuisput	[nummer1] = jjjj [nummer2] = mm [nummer3] = dd
#MEASUREMENTTEXT= 9, maaiveld, vast horizontaal niveau	
#MEASUREMENTTEXT= 10, [tekst], gewerkt volgens NEN5120	[tekst] = ja of nee
#MEASUREMENTTEXT = 26k-15, [tekst], code peilbuis k	[tekst] = naam peilbuis (zie Hoofdstuk 1)
#MEASUREMENTTEXT = 26k-14,	[tekst] = code stijgbuismateriaal peilbuis k



[tekst], soort stijgbuismateriaal peilbuis k	
#MEASUREMENTTEXT = 26k-13, [tekst], soort filtermateriaal peilbuis k	[tekst] = code filtermateriaal peilbuis k
#MEASUREMENTVAR = 1, [nummer], stuks, aantal peilbuizen	[nummer] = aantal peilbuizen
#MEASUREMENTVAR = 26k-15, [nummer], m, hoogteligging bovenkant peilbuis k	[nummer] = bovenkant peilbuis k tov NAP
#MEASUREMENTVAR = 26k-14, [nummer], mm, binnendiameter stijgbuis peilbuis k	[nummer] = binnenbuisdiameter peilbuis k
#MEASUREMENTVAR = 26k-13, [nummer], m, lengte stijgbuisdelen peilbuis k	[nummer] = lengte stijgbuis peilbuis k
#MEASUREMENTVAR = 26k-12, [nummer], m, lengte zandvang peilbuis k	[nummer] = lengte zandvang peilbuis k
#MEASUREMENTVAR = 26k+n-10, [nummer], m, bovenkant van filter n van peilbuis k	[nummer] = bovenkant filter n peilbuis k tov NAP
#MEASUREMENTVAR = 26k+n-5, [nummer], m, onderkant van filter n van peilbuis k	[nummer] = onderkant filter n peilbuis k tov NAP
#MEASUREMENTVAR = 26k+n, [nummer], m, lengte van filter n van peilbuis k	[nummer] = lengte filter n peilbuis k
#MEASUREMENTVAR = 26k-11, [nummer], m, totale lengte peilbuis k	[nummer] = lengte peilbuis k (is som van de lengten van de zandvang, stijgbuisdelen en filter)
#MEASUREMENTVAR = 26k-10, [nummer], m, grondwaterstand in peilbuis k	[nummer] = grondwaterstand peilbuis k tov NAP
#REPORTCODE= GEF-BORE-Report, 1,0,0, GEF-BORE-Report2.doc.doc	
#LANGUAGE= NL	
#COMMENT= [tekst]	
#OS= DOS	
#EOH=	

Indien van toepassing



BIJLAGE B: EISEN DWG

Algemeen

Versie AutoCAD	2010
Schaal in modelspace (geen verscaling van inhoud)	1:1
Weergave printafdruk vastgelegd in layout	-
Coördinaten	RDnew

Sondering

Sonderingnaam	-
Datum sondering	dd-mm-jjjj
Conusnummer	-
Type sondering	-
Toepassingsklasse sondering	-
Locatie waterspanning	-
Coördinaten sondering (RDX, RDY)	-
Geodetische bijzonderheden	-
Niveau maaiveld	m t.o.v. NAP
X-as Schaalbalk conusweerstand	MPa
X-as Schaalbalk wrijvingsgetal	%
X-as Schaalbalk plaatselijke wrijving	MPa
X-as Schaalbalk waterspanningen (u2)	Mpa
Y-as Schaalbalk diepte	m t.o.v. NAP

Boring

Boringnaam	-
Datum boring	dd-mm-jjjj
Coördinaten boring (RDX, RDY)	-
Geodetische bijzonderheden	-
Niveau maaiveld	m t.o.v. NAP
Locaties (geroerde) monsters/bussen	blokken symbool
Locaties (ongeroerde) monsters/bussen	blokken symbool
Nummer monsters/bussen	-
Grondlagen incl. arceringen	-
Classificatie van grondlagen (conform NEN5104)	-
Niveau's per laagscheiding	m t.o.v. NAP



BIJLAGE C: EISEN PRESENTATIE RESULTATEN LABPROEVEN

Korrelverdelingen

Algemeen	
Projectnummer	-
Locatie	-
Opdrachtnemer	-
Opdrachtgever	-
Methode bepaling fijne fractie	-
Methode bepaling zandfractie	-
Methode bepaling grindfractie	-
Zeefkromme (diagram)	
X-as (onder), lutum-/ silt-/ zand-/ grindfracties verschillende grondsoorten	-
X-as (boven), korrelgrootte van fracties verschillende grondsoorten	mm
X-as (links), Percentage massa door de zeef	%
X-as (rechts), Percentage massa door de zeef	%
Grafiek lijn bijbehorend bij gecumuleerde doorval t.o.v. droge stof op zeef	-
Eventueel achtergrond kleuren voor scheiden bereik verschillende fracties	-
Tabel met zeefresten (massa % per zeefopening mm)	
Boringnummer	-
Busnummer	-
Monsternummer	-
Coördinaten boring (RDX/ RDY)	-
Classificatie (conform NEN5104)	-
Datum proef	dd-mm-jjjj
Diepte van	m t.o.v. NAP
Diepte tot	m t.o.v. NAP
Waarde gecumuleerde doorval [massa %] t.o.v. droge stof op zeef per zeefopening [mm]	% vs mm
Tabel met korreldiameters (alle fracties)	
D10	mm
D50	mm
D60	mm
D70	mm
D90	mm
C _u (gelijkmatigheidscoëfficiënt)	-
C _c (Krommingscoëfficiënt)	-
Tabel met korreldiameters (zandfractie)	
D10 _z	mm
D50 _z (M _z ; Zandmediaan)	mm
D60 _z	mm
D70 _z	mm
D90 _z	mm
C _{u,z} (gelijkmatigheidscoëfficiënt)	-
M _g (M ₂₀₀₀ ; Grindmediaan)	mm



TX-proef

Voor beproeving	
Projectnummer	-
Locatie	-
Opdrachtnemer	-
Opdrachtgever	-
Visuele beschrijving	-
Classificatie NEN 5104	-
Opmerking monster	-
Boringnummer	-
Busnummer	-
Monsternummer	-
Coördinaten boring (RDX/ RDY)	-
Monstertype	-
Datum proef	dd-mm-jjjj
Diepte van	m t.o.v. NAP
Diepte tot	m t.o.v. NAP
Initiële hoogte	mm
Initiële diameter	mm
Initieel volume gewicht droog	kN/m ³
Initieel volume gewicht droog	kN/m ³
Initieel Watergehalte	%
Initieel poriëgehalte	-
Procedure monster preparatie	-
Verzadiging	
Verzadigingsspanning	kN/m ²
Verzadigingsfactor (B)	-
Na consolidatie	
Horizontale consolidatiespanning	kN/m ²
Verticale consolidatiespanning	kN/m ²
k ₀	-
Monsterhoogte	mm
Monstervolume	mm
Nat volume gewicht	kN/m ³
Droog volume gewicht	kN/m ³
Watergehalte	%
Procedure consolidatie	-
Belastingfase	
Axiale reksnelheid	%/uur
Bij maximale deviatorspanning	-
- Effectieve horizontale spanning	kN/m ²
- Effectieve verticale spanning	kN/m ²
- Axiale rek bij maximale deviatorspanning	%
- Cu	kN/m ²
- ε ₅₀	%
- E _{undrained} ;50	MN/m ²
Watergehalte na belasting	%
Procedure belastingfase	-
Tabellen	
Kolommen	Totale normaal spanning [kN/m ²] per schuifrek [%] Voor minimaal de volgende schuifrekken dient de totale normaalspanning gepresenteerd te worden:



	1, 2, 5, 10, 15, 20, 25
Grafieken (3)	
<i>Grafiek 1</i>	
x-as	Tijd (wortel minuten)
y-as	Volumetrische rek tijdens consolidatie (%)
<i>Grafiek 2</i>	
x-as	Verticale rek (%)
y-as	Deviatorpanning (kN/m ²) Wateroverspanning (kN/m ²)
<i>Grafiek 3</i>	
x-as	Gemiddelde effectieve spanning s' (kN/m ²)
y-as	Schuifspanning t (kN/m ²)
Foto	
Foto monster na bezwijking (inclusief schaal liniaal)	Apart op A4
Foto monster na bezwijking na open snijden monster over de lengte (inclusief schaal liniaal)	Apart op A4

DSS-proef

Voor beproeving	
Projectnummer	-
Locatie	-
Opdrachtnemer	-
Opdrachtgever	-
Visuele beschrijving	-
Classificatie NEN 5104	-
Opmerking monster	-
Boringnummer	-
Busnummer	-
Monsternummer	-
Coördinaten boring (RDX/ RDY)	-
Monstertype	-
Datum proef	dd-mm-jjjj
Diepte van	m t.o.v. NAP
Diepte tot	m t.o.v. NAP
Initiële hoogte	mm
Initiële diameter	mm
Initieel volumegewicht droog	kN/m ³
Initieel volumegewicht droog	kN/m ³
Initieel Watergehalte	%
Initieel poriëngehalte	-
Procedure monster preparatie	-
Testmethode	-
Consolidatie	
Consolidatiespanning	kPa
Hoogte na consolidatie	mm
Diameter na consolidatie	mm
Duur consolidatie	uur
Axiale rek einde consolidatie	%
Procedure consolidatie	-
Belastingfase	
Afschuifsnellheid	%/uur



Afschuifsnellheid	mm/uur
Maximale schuifspanning	kPa
Schuif rek bij maximale schuifspanning	%
Totale normaal spanning bij maximale schuifspanning	kPa
Watergehalte na proef	%
Hoogte na beproeving	mm/uur
G50 bij maximale schuifspanning	kPa
Procedure beproeving	-
Tabel	
Kolommen	Totale normaal spanning [kN/m ²] per schuifrek [%] Voor minimaal de volgende schuifrekken dient de totale normaalspanning gepresenteerd te worden: 1, 2, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40
Grafieken (6)	
<i>Grafiek 1</i>	
x-as	Totale normaal spanning kN/m ²
y-as	Schuifspanning kN/m ²
<i>Grafiek 2</i>	
x-as	Schuifrek %
y-as	Schuifspanning kN/m ²
<i>Grafiek 3</i>	
x-as	Schuifrek %
y-as	Afname totale normaalspanning kN/m ²
<i>Grafiek 4</i>	
x-as	Schuifrek %
y-as	Waterspanning kN/m ² (o.b.v. afname totale normaal spanning kN/m ²)
<i>Grafiek 5</i>	
x-as	Axiale rek %
y-as	Wortel tijd (minuten)
<i>Grafiek 6</i>	
x-as	Schuifrek %
y-as	Secant schuifstijfheid (g50) MPa
Foto	
Foto monster na bezwijking (inclusief schaal liniaal)	Apart op A4
Foto monster na bezwijking na open snijden monster over de lengte (inclusief schaal liniaal)	Apart op A4

CRS-proef

Voor beproeving	
Projectnummer	-
Locatie	-
Opdrachtnemer	-
Opdrachtgever	-
Visuele beschrijving	-
Classificatie NEN 5104	-
Opmerking monster	-
Boringnummer	-
Busnummer	-
Monsternummer	-
Coördinaten boring (RDX/ RDY)	-



Monster type	-
Datum proef	dd-mm-jjjj
Diepte van	m t.o.v. NAP
Diepte tot	m t.o.v. NAP
Initiële hoogte	mm
Initiële diameter	mm
Initieel volume gewicht droog	kN/m ³
Initieel volume gewicht droog	kN/m ³
Initieel Watergehalte	%
Initieel poriëgehalte	-
Procedure monster preparatie	-
Tabel	
Kolommen	Fase [-] Axiale spanning einde fase [kPa] Vervormingssnelheid [mm/uur] Vervormingssnelheid [%/uur] Duur [uu:mm:ss]
Belastingfase	
Diameter monster na belasten	mm
Hoogte monster na belasten	mm
Watergehalte na belasten	%
Initiële korrelspanning	kPa
Grensspanning	KPa
Natuurlijk rek bij grensspanning	%
Punt B (bovengrens grensspanning)	kPa
Maximale relatieve wateroverspanning Ru	%
Parameters	
<i>NEN-Bjerrum</i>	
CR	-
RR	-
Cx	-
<i>Isotache</i>	
a	-
b	-
c	-
Grafieken (5)	
<i>Grafiek 1</i>	
x-as	Tijd tijdens relaxatiefase (uren)
y-as	Axiale spanning (kPa)
<i>Grafiek 2</i>	
x-as	Verticale effectieve spanning (kPa)
y-as	Natuurlijke rek (-)
<i>Grafiek 3</i>	
x-as	Verticale effectieve spanning (kPa)
y-as	Consolidatiecoëfficiënt (m ² /s)
<i>Grafiek 4</i>	
x-as	Verticale effectieve spanning (kPa)
y-as	Doorlatendheid k (m/s)
<i>Grafiek 5</i>	
x-as	Verticale effectieve spanning (kPa)
y-as	Relatieve wateroverspanning Ru (%)



Foto	
Foto monster na bezwijking (inclusief schaal liniaal)	Apart op A4
Foto monster na bezwijking na open snijden monster over de lengte (inclusief schaal liniaal)	Apart op A4



BIJLAGE D: EISEN AANLEVEREN GRONDWATERMEETREEKSEN

Algemene eisen

De meetgegevens worden door de Opdrachtnemer in een xml-formaat aangeleverd per e-mail/ via de FTP-server van de Opdrachtgever (<ftp://ftpserver.hhnk.nl>). Indien de meetgegevens via de FTP-server moeten worden aangeleverd ontvangt de Opdrachtnemer hiervoor van de Opdrachtgever een FTP account. Vanaf de FTP-server worden de gegevens automatisch ingelezen naar de FEWS database. Drie keer per dag (8:00, 12:00 en 16:00 uur) wordt bij HHNK gecontroleerd of er bestanden op de FTP-server zijn geplaatst en worden de gegevens automatisch doorgezet naar de FEWS database. Indien noodzakelijk kan de Opdrachtnemer via Lizard (<http://hhnk.lizard.net>) enkele uren later ook zelf controleren of de gegevens goed zijn doorgekomen.

De XML wordt opgebouwd conform het bij dit eisendocument ter beschikking gestelde format (zie ook *Voorbeeld_XML.zip*).

NB: De meetgegevens zijn gekoppeld aan de peilbuis. Voor de naam van deze peilbuis dient in de XML een combinatie van peilbuisput en peilbuis gehanteerd te worden:

{peilbuisputnaam}_{code peilbuis}

Voorbeeld B-1

In de peilbuisput van voorbeeld 8 zit één peilbuis. De boven- en onderkant van het filter bevindt zich op respectievelijk NAP -7,29 m en NAP -8,29 m. De naam van de peilbuis in de XML krijgt de volgende naam:

X_B1-BIT_PB_F-779 of X_B1-BIT_CH01_F-779
X_B1_(B1-KR)_PB_F-779 of X_B1_(B1-KR)_CH01_F-779

De volgende type metingen dienen altijd te worden uitgevoerd en aangeleverd. In de volgende paragrafen is dit nader toegelicht:

1. Ruwe metingen;
2. Controle en hoogte metingen;
3. Definitief gevalideerde metingen.

Ruwe metingen

Voor hoogfrequente metingen van de grondwaterstand in peilbuizen worden 2 methoden onderscheiden:

1. dataloggers + uitlezen en aanleveren gegevens;
2. telemetrie + aanleveren gegevens; en

Ad 1. Dataloggers + uitlezen en aanleveren gegevens

Met dataloggers worden de grondwaterstanden automatisch geregistreerd en opgeslagen in een continue datareeks. Tijdens veldinspecties worden de dataloggers uitgelezen. De Opdrachtnemer levert na iedere uitlezing de gevalideerde datareeks in xml-formaat aan via de FTP-server van de Opdrachtgever.

Ad2. Telemetrie + aanleveren gegevens



Telemetrische gegevens verzameling bestaat uit het registreren van de grondwaterstand met een sensor waarna de gegevens via een GPRS-verbinding worden verzonden naar de Opdrachtnemer. De Opdrachtnemer levert in xml-formaat de meetgegevens aan via de FTP-server van de Opdrachtgever. De Opdrachtnemer levert na iedere veldinspectie de gevalideerde datareeks in xml-formaat aan via de FTP-server van de Opdrachtgever.

Controle- en hoogtemetingen

De resultaten van de tijdens de veldinspectie uitgevoerde handmatige controlemetingen worden in xml-formaat (incl. toelichting) aangeboden aan de FTP-server van HHNK.

Het maaiveld en de bovenkant van de peilbuis worden bij de start en het eind van het project ten opzichte van NAP ingemeten. Tussentijds dient minimaal 1 jaar naar plaatsing en vervolgens jaarlijks een hoogtemeting uitgevoerd worden. Ook deze hoogtemetingen worden in xml-formaat (incl. toelichting) aangeboden aan de FTP-server van HHNK.

Definitief gevalideerde metingen

Periodiek (conform specificatie in de uitvraag), jaarlijks en bij het beëindigen van de meetopdracht levert de Opdrachtnemer een definitief gevalideerde meetreeks aan in xml-formaat. Deze gevalideerde meetreeks heeft betrekking op alle metingen gedurende de/het betreffende periode/jaar/project. De definitief gevalideerde meetgegevens dienen per e-mail worden aangeleverd (dus niet via de FTP-server). De Opdrachtnemer heeft hiervoor afstemming met de FEWS beheerder van HHNK (n.valster@hhnk.nl).

Er dient te worden gevalideerd overeenkomstig de eisen die HHNK aan validatie stelt. Door de Opdrachtgever wordt een controle uitgevoerd voordat de meetreeks wordt geaccepteerd. Voor meetgegevens die niet aan de validatieregels voldoen dient de validatieflag te worden aangepast. Het is dus niet de bedoeling dat er bij de validatie meetgegevens worden verwijderd.

Validatieregels:

De volgende validatieregels dienen te worden uitgevoerd:

- Grondwaterstand mag niet lager zijn dan onderkant filter;
- Grondwaterstand mag niet hoger zijn dan bovenkant peilbuis;
- Flatliner (te lang een onveranderde waarde en/of droogval);
- Te snelle daling/stijging van het grondwater;
- Te grote afwijking met handmatige controlemeting (> 4 cm);
- Verloop tegenstrijdig met gecorreleerde peilbuis (indien van toepassing);
- Verloop tegenstrijdig met neerslag (indien van toepassing);

Validatieflags:

Alle metingen dienen te worden voorzien van een validatieflag, zodat de oorsprong en de betrouwbaarheid van de gegevens inzichtelijk wordt.

De volgende validatie flags worden onderscheiden:

De waarde is:	Betrouwbaar	Twijfelachtig	Onbetrouwbaar
Origineel*	Flag=0	Flag=3	Flag=6
Vervangen**	Flag=1	Flag=4	Flag=7



Toegevoegd***	Flag=2	Flag=5	Flag=8
----------------------	---------------	---------------	---------------

*

- Originele-Betrouwbare gegevens krijgen de validatie *flag 0*. Een toelichting is daarbij over het algemeen niet nodig;
- Originele-Twijfelachtige gegevens krijgen validatie *flag 3* en dienen te worden voorzien van commentaar;
- Originele-Onbetrouwbare (niet bruikbare) gegevens krijgen validatie *flag 6* en dienen te worden voorzien van commentaar.

**

- Vervangen gegevens (bijvoorbeeld driftcorrectie) dienen naast een validatieflag ook te worden voorzien van commentaar. Afhankelijk van of de betrouwbaarheid van de vervangen gegevens wordt validatieflag 1, 4 of 7 toegekend.

- Toegevoegde gegevens (bijvoorbeeld bij dicht interpoleren van gaten) dienen naast een validatieflag ook te worden voorzien van commentaar. Afhankelijk van of de betrouwbaarheid van de vervangen gegevens wordt validatieflag 2, 5 of 8 toegekend.