



Civieltechnisch Centrum Uitvoering Research en Regelgeving

Büchnerweg 1
Postbus 420
2800 AK Gouda
Telefoon (0182) 54 06 00
Telefax (0182) 54 06 01
E-mail: cur@cur.nl

**GEOTECHNISCH UITWISSELINGS-
FORMAAT VOOR BOOR-DATA
(GEF-BORE-Report)
versie 1.0.0**



Auteursrechten

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

Het is toegestaan overeenkomstig artikel 15a Auteurswet 1912 gegevens uit deze uitgave te citeren in artikelen, scripties en boeken, mits de bron op duidelijke wijze wordt vermeld, alsmede de aanduidingen van de maker, indien deze in de bron voorkomt. '©CUR 'Geotechnische Uitwisselingsformaat voor Boor-Data (GEF-BORE-Report)', maart 2002, Stichting CUR, Gouda'.

Aansprakelijkheid

De CUR en degenen die aan deze publicatie hebben meegewerkt, hebben een zo groot mogelijke zorgvuldigheid betracht bij het samenstellen van deze uitgave. Nochtans moet de mogelijkheid niet worden uitgesloten dat er toch fouten en onvolledigheden in deze uitgave voorkomen. Ieder gebruik van deze uitgave en gegevens daaruit is geheel voor eigen risico van de gebruiker en de CUR sluit, mede ten behoeve van al degenen die aan deze uitgave hebben meegewerkt, iedere aansprakelijkheid uit voor schade die mocht voortvloeien uit het gebruik van deze uitgave en de daarin opgenomen gegevens, tenzij de schade mocht voortvloeien uit opzet of grove schuld zijdens CUR en/of degenen die aan deze uitgave hebben meegewerkt.

VOORWOORD

Eind jaren '90 is een standaard uitwisselingsformaat ontwikkeld voor digitale sondeergegevens (GEF-CPT-Report). De behoefte aan een dergelijk standaardformaat kwam met name voort uit het feit dat er een groot aantal verschillende ASCII-formaten in omloop was, die sterk verschillend waren qua inhoud en opmaak. Resultaat van het ontwikkelingsproces was een formaat dat zelfbeschrijvend is en dat als input kan dienen voor de meest gangbare geotechnische softwarepakketten. Verder zijn de gegevens zodanig samengesteld dat in het formaat alle relevante gegevens zijn opgenomen.

Als vervolg op GEF-CPT is in 2001 gestart met de ontwikkeling van een standaard uitwisselingsformaat voor digitale boorgegevens (GEF-BORE-Report). Met name toepassingen in databases en GIS vormden de stimulans voor deze ontwikkeling. Het standaard formaat GEF-BORE-Report is ontwikkeld door de gezamenlijke inspanning binnen Delft Cluster door GeoDelft en TNO-NITG. Inhoudelijke ondersteuning bij deze ontwikkeling is geleverd door CUR-commissie E18 "GEF-Boringen".

De in de thans voorliggende rapportage opgenomen kenmerken dekken alle elementen af die bij het uitvoeren van geologisch grondonderzoek voor civiel-technische toepassingen aan de orde zijn. Daarom is uitgegaan van de NEN 5119 (Boren en monsterneming in grond) en NEN 5120 (Bepaling van stijghoogten van grondwater door middel van stijbuizen). Voor het beschrijven van grond is de NEN 5104 (Classificatie van onverharde grondmonsters) de basis geweest van het beschreven format. Zowel in de specifieke keuze van kenmerken (het weglaten van bepaalde kenmerken) als in de breedte van het geïnventariseerde veld (het beperkt opnemen van kenmerken voor milieutechnisch grondonderzoek) valt de civiel-technische invalshoek af te lezen. Het ontwikkelde format biedt echter de mogelijkheid om geologische en milieukundige omschrijvingen toe te voegen aan specifieke grondlagen. Voor de benoeming van antropogene bestanddelen is al zo veel mogelijk aansluiting gezocht bij de standaarden uit de milieusector.

Op het moment van verschijnen van dit rapport bestond de CUR-commissie E18 "GEF-Boringen" uit de volgende personen:

Ing. F.J.J.A. van Dam, voorzitter	Bouwdienst Rijkswaterstaat
Ing. W.A. Nohl, secretaris	Fugro Ingenieursbureau B.V.
Dr. H. den Adel	GeoDelft
Drs. J.H.A. Bosch	TNO-NITG
Ir. F.P.H. Engering	GeoDelft
Ir. A.G.M. Knibbeler	Mos Grondmechanica
Ir. L.P.M. Linssen	DHV Milieu en Infrastructuur B.V.
Ir. A. den Outer	Gemeentewerken Rotterdam
Ing. A.E.J. Potter	Flevo Geotechniek bv (namens VOTB)
Ing. W.F.J. Visser	TNO-NITG
Drs. C.N. Bremmer, corresponderend lid	TNO-NITG
Ir.drs. L.J. Buth, corresponderend lid	NEN
Ing. E.A. Kwast, corresponderend lid	Holland Railconsult
Ing. A.M. Topper, corresponderend lid	Ballast Nedam Engineering
Ir. A.A.M. Venmans, corresponderend lid	Rijkswaterstaat, Dienst Weg- en Waterbouwkunde
Ing. A. Jonker, coördinator	CUR
Prof.drs.ir. J.K. Vrijling, mentor	CUR

In de periode van realisatie hebben verder de volgende personen een bijdrage geleverd:

Ing. P.G. van Duijnen	Holland Railconsult
Ing. S.K. Jonker	Rijkswaterstaat, Dienst Weg- en Waterbouwkunde
Ir. A. Kooistra	Ballast Nedam Engineering
Ir. G.A. Visser	Ballast Nedam Engineering

Het rapport is samengesteld door Dr. H. den Adel (GeoDelft) en Drs. J.H.A. Bosch (TNO-NITG).

De ontwikkeling van GEF-BORE-Report is mogelijk gemaakt door financiering van:

Delft Cluster
DHV Milieu en Infrastructuur
Gemeentewerken Rotterdam
GeoDelft
Holland Railconsult
Rijkswaterstaat Bouwdienst
TNO-NITG
VOTB

De CUR spreekt haar dank uit aan deze financiers alsmede aan de leden van de commissie, die met veel inzet en enthousiasme hebben samengewerkt aan de realisatie van GEF-BORE-Report en deze publicatie.

maart 2002

Het bestuur van de CUR

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	9
2	BESCHRIJVING FORMAAT	10
2.1	De filosofie achter het formaat	10
2.2	Metagegevens boring (headerblok)	10
2.2.1	Verplichte algemene GEF informatie	11
2.2.1.1	Organisatie bestand	11
2.2.1.2	Vorbereiding tekstuele laagbeschrijving	11
2.2.1.3	Scheiding velden	11
2.2.1.4	Scheiding lagen	11
2.2.1.5	Verantwoordelijke voor het bestand	12
2.2.1.6	Verantwoordelijk bedrijf	12
2.2.1.7	Datum van het bestand	12
2.2.1.8	Projectinformatie	12
2.2.1.9	Aantal kolommen met getalwaarden	12
2.2.1.10	Beschrijving van de betekenis van de getalwaarden	12
2.2.1.11	Aantal regels (records)	12
2.2.2	Verplichte GEF-BORE-Report informatie	13
2.2.2.1	Gevolgde procedure	13
2.2.2.2	Beschrijfmethode	13
2.2.2.3	Boornummer	13
2.2.2.4	Maaiveldhoogte en referentiesysteem	13
2.2.2.5	Vast horizontaal niveau	14
2.2.3	Voorwaardelijk verplicht onder NEN 5104	14
2.2.3.1	X en Y coördinaat	14
2.2.3.2	Plaatsnaam	15
2.2.3.3	Datum boring	15
2.2.3.4	Boorfirma	15
2.2.3.5	Boormethode, boorbuisdiameter en dieptebereik	15
2.2.3.6	Datum boorbeschrijving	17
2.2.3.7	Beschrijver lagen	17
2.2.4	Vrij te gebruiken kenmerken	17
2.2.4.1	Maaiveldhoogtebepalingmethode	18
2.2.4.2	Plaatsbepalingmethode	18
2.2.4.3	Locaal coördinatensysteem	19
2.2.4.4	Locaal referentiesysteem	19
2.2.4.5	Einddatum boring	19
2.2.4.6	Einddiepte	19
2.2.4.7	Boormeester	19
2.2.4.8	Opdrachtgever	20
2.2.4.9	Vertrouwelijkheid boorbeschrijving	20
2.2.4.10	Einddatum geheimhouding	20
2.2.4.11	Voorgegraven diepte	20
2.2.4.12	Koppeling met sondering	20
2.2.4.13	Doel onderzoek	20
2.2.4.14	Vochtigheidstoestand beschreven grond	20
2.2.4.15	Aantal monsters	21
2.2.4.16	Bijzonderheden monstername	21
2.2.4.17	Monsterparameters	21

2.2.4.18	Aanwezigheid peilbuis	24
2.2.4.19	Aantal peilbuizen	24
2.2.4.20	Grondwaterstand direct na beëindiging boring	24
2.2.4.21	Gemiddeld hoogste grondwaterstand	24
2.2.4.22	Gemiddeld laagste grondwaterstand	24
2.2.4.23	Gebruik NEN 5119	24
2.2.4.24	Gebruik boor- en steunvloeistof	25
2.2.4.25	Omschrijving boor- en steunvloeistof	25
2.2.4.26	Verbruik boor- en steunvloeistof	25
2.2.4.27	Tabel met measurementtexts en measurementvars	25
2.3	Laaggegevens boring (datablok)	26
2.3.1	Verplichte kenmerken	26
2.3.1.1	Diepte bovenkant laag	26
2.3.1.2	Diepte onderkant laag	27
2.3.1.3	Naam grondsoort	27
2.3.2	Vrij te gebruiken kenmerken	32
2.3.2.1	Schattingen kengetallen laag	32
2.3.2.2	Kleurintensiteit	32
2.3.2.3	Tweede kleur	33
2.3.2.4	Hoofdkleur	33
2.3.2.5	Zandmediaanklasse	34
2.3.2.6	Zandspreiding	34
2.3.2.7	Korrelvorm	35
2.3.2.8	Grindmediaanklasse	35
2.3.2.9	Grindfracties en hoeveelheden	35
2.3.2.10	Veen amorfiteit	36
2.3.2.11	Veensoorten	36
2.3.2.12	Consistentie	37
2.3.2.13	Zandcompactie	37
2.3.2.14	Vast gesteente hardheid	37
2.3.2.15	Hoeveelheid schelpmateriaal	38
2.3.2.16	Kalkgehalte	38
2.3.2.17	Hoeveelheid glauconiet	38
2.3.2.18	Antropogene bijmengingen	39
2.3.2.19	Gelaagdheid	40
2.3.2.20	Geologische interpretatie	41
2.3.2.21	Stratigrafische interpretatie	41
2.3.2.22	Opmerkingen lithologie	42
2.3.2.23	Munsell kleur	42
2.4	Niet gedefinieerde kenmerken en grootheden	43
2.4.1	Casus 1	43
2.4.2	Casus 2	44
2.4.3	Casus 3	44
2.4.4	Casus 4	44
2.4.5	Casus 5	45
3	Voorbeelden GEF-BORE-Report bestanden	46
3.1	Minimaal bestand	46
3.2	Uitgebreid bestand	47

4	CHILD-bestand 'PARAMETERS'	49
4.1	Verplichte keywords in de header	49
4.1.1	Organisatie bestand	49
4.1.2	Verantwoordelijke voor het bestand	49
4.1.3	Verantwoordelijk bedrijf	50
4.1.4	Datum van het bestand	50
4.1.5	Projectinformatie	50
4.1.6	Aantal kolommen met getalwaarden	50
4.1.7	Beschrijving van de betekenis van de getalwaarden	50
4.1.8	Aantal regels (records)	51
4.1.9	Verwijzing naar boorbestand	51
4.1.10	Omschrijving type bestand	51
4.1.11	Ontbrekende waarden	52
4.1.12	X en Y coördinaat	52
4.1.13	Z coördinaat	52
4.1.14	Horizontaal vlak	52
4.2	Parameters (datablok)	52
4.3	Voorbeeld	53
4.3.1	Gegevens	53
4.3.2	Child-bestand Parameters	53
5	CHILD-bestand 'PEILBUIZEN EN BOORGATAFWERKING'	55
5.1	Verplichte keywords (header)	55
5.1.1	Organisatie bestand	55
5.1.2	Verantwoordelijke voor het bestand	55
5.1.3	Verantwoordelijk bedrijf	55
5.1.4	Datum van het bestand	55
5.1.5	Projectinformatie	55
5.1.6	Aantal kolommen met getalwaarden	55
5.1.7	Beschrijving van de betekenis van de getalwaarden	56
5.1.8	Ontbrekende waarden	56
5.1.9	Aantal regels (records)	56
5.1.10	Verwijzing naar boorbestand	56
5.1.11	Omschrijving type bestand	56
5.1.12	X en Y coördinaat	56
5.1.13	Maaiveldhoogte en referentiesysteem	56
5.1.14	Vast horizontaal vlak	57
5.2	Niet verplichte keywords (header)	57
5.2.1	Eenmalig voorkomende keywords	57
5.2.1.1	Aanwezigheid peilbuizen	57
5.2.1.2	Aantal peilbuizen	58
5.2.1.3	Datum plaatsing peilbuizen	58
5.2.1.4	Situatietekening put	58
5.2.1.5	Put geplaatst door	58
5.2.1.6	Afwerking bovenkant put	58

5.2.1.7	Datum schoonpompen put	58
5.2.1.8	Datum controle werking put	58
5.2.1.9	Bijzonderheden put	58
5.2.1.10	Norm	59
5.2.2	Repeterend voorkomende keywords	59
5.2.2.1	Code peilbuis	60
5.2.2.2	Bovenkant peilbuis	60
5.2.2.3	Stijgbuismateriaal	60
5.2.2.4	Filtermateriaal	60
5.2.2.5	Verbinding stijgbuisdelen	61
5.2.2.6	Binnendiameter stijgbuis	61
5.2.2.7	Lengte stijgbuisdelen	61
5.2.2.8	Bovenkant filter	62
5.2.2.9	Onderkant filter	62
5.2.2.10	Lengte filter	62
5.2.2.11	Sleufbreedte filter	62
5.2.2.12	Lengte zandvang	62
5.2.2.13	Lengte peilbuis	62
5.2.2.14	Grondwaterstand peilbuis	62
5.2.2.15	Datum grondwaterstand	63
5.2.2.16	Toestroming peilfilter	63
5.2.3	Overzicht	63
5.3	Afdichting, omstorting en opvulling (datablok)	64
5.3.1	Diepteligging en verbruik aanvulmateriaal	64
5.3.2	Aard aanvulmateriaal	65
5.3.3	Gradatie filtermateriaal	65
5.4	Voorbeeld	65

1 INLEIDING

In 1999 heeft CUR commissie E12 het uitwisselingsformaat voor sonderingen het licht laten zien: GEF-CPT-Report. Naast sonderingen worden in de geotechnische wereld ook veel boringen uitgevoerd en verwerkt. Voortbordurend op het uitwisselingsformaat voor sonderingen is in 2000 een projectvoorstel gemaakt voor het opstellen van een uitwisselingsformaat voor boorbeschrijvingen.

Het uitwisselingsformaat heeft als doel de uitwisseling van resultaten van boorbeschrijvingen tussen opdrachtgever en opdrachtnemer te standaardiseren en te stroomlijnen. Dit is met name van belang voor de digitale uitwisseling van boorgegevens, hun verwerking en archivering in databases. Voor het formaat wordt gebruik gemaakt van het Geotechnical Exchange Format (GEF). Een beschrijving van GEF is gratis verkrijgbaar via www.geonet.nl¹.

Het projectvoorstel voor het uitwisselingsformaat voor boorbeschrijvingen is ingediend bij Delft Cluster. De CUR heeft als coördinator van de marktpartijen de commissie E18 "GEF-Boringen" in het leven geroepen. Deze commissie vervult de rol van klankbord voor bij het project betrokken partijen en overige geïnteresseerden.

Op basis van het reeds bestaande GEF-CPT-Report en ideeën van GeoDelft en TNO-NITG is in 2000 een voorzet gegeven voor een uitwisselingsformaat voor boorbeschrijvingen; dit is de basis voor de standaard GEF-BORE-Report. Door middel van een enquête onder geotechnisch Nederland is de mening gepeild welke informatie een gebruiker in het formaat kwijt moet kunnen. Op grond van de resultaten van de enquête is, op basis van de Nederlandse Norm NEN 5104 (Classificatie van onverharde grondmonsters), verder invulling gegeven aan het uitwisselingsformaat.

In hoofdstuk 2 wordt vastgelegd welke informatie wordt opgenomen in het uitwisselingsformaat en de manier waarop dat gebeurt. In hoofdstuk 3 worden, ter illustratie van hetgeen in hoofdstuk 2 is beschreven, twee voorbeelden gegeven van bestanden die aan GEF-BORE-Report voldoen. Hoofdstuk 4 geeft de beschrijving van een Child bestand voor de opslag van parameters. In hoofdstuk 5 wordt een Child bestand beschreven voor de opslag van de gegevens over peilbuizen en de gegevens van de grond die voor filtermateriaal rond de filters in de peilbuizen en de opvulling en afdichting van het boorgat zijn gebruikt.

Het is niet de bedoeling dat GEF-BORE-Report als boringen invoerprogramma dienst gaat doen. Het dient met name als uitwisselingsformaat tussen opdrachtgever en opdrachtnemer die hun boorinformatie in bestaande, dan wel nog te ontwikkelen formats hebben vastgelegd. Om deze uitwisseling mogelijk te maken moeten 'stekkers' worden ontwikkeld, d.i. software die de 'vertaling' van de data op de juiste wijze afhandelt.

¹ Via de menu's Geokennis, Software, GEF is het document GEF-description beschikbaar in Word 97 formaat.

2 BESCHRIJVING FORMAAT

2.1 De filosofie achter het formaat

GEF-BORE-Report heeft als doel de resultaten van een boorbeschrijving tussen opdrachtgever en opdrachtnemer uit te wisselen. Een boorbeschrijving is het resultaat van de eerste beschouwing van de grond, zoals deze bij een boring naar boven is gebracht. Een dergelijke boorbeschrijving gebeurt grotendeels zonder instrumenten zoals die bij laboratoriumonderzoek gebruikt worden. Uit een boring kunnen evenwel monsters worden genomen, die aan een laboratoriumonderzoek worden onderworpen, zoals samendrukkingsproeven, chemische analyses, triaxiaalproeven of doorlatendheidsproeven. De diepten waarop de monsters worden verzameld kunnen in het formaat worden opgenomen. De opgestelde standaard GEF-BORE-Report voorziet echter niet in de rapportage van de resultaten van laboratoriumproeven, die op de monsters zijn uitgevoerd. Deze dienen dan ook in aparte bestanden te worden gerapporteerd. Deze bestanden kunnen aan de boring worden gekoppeld via de PARENT en CHILD keywords. Op die manier kan in een GEF-BORE-Report bestand worden doorverwezen naar de resultaten van laboratoriumproeven. Daarnaast wordt er vaak geboord om peilbuizen te kunnen plaatsen. Informatie over het aantal peilbuizen, de geplaatste filters, filterdieptes, filteromstortingsmateriaal en afdichtingsmateriaal van het boorgat wordt in een speciaal hiervoor opgesteld CHILD bestand opgenomen, zie hoofdstuk 5.

Voor een eenduidige interpretatie van de resultaten van een boorbeschrijving zijn er enkele verplichte kenmerken noodzakelijk. Indien de grondbeschrijving conform NEN 5104 is uitgevoerd, zijn er aanvullende kenmerken verplicht. Deze aanvullende kenmerken noemen we voorwaardelijk verplicht, ze zijn immers alleen verplicht indien aan de voorwaarde wordt voldaan wanneer de beschrijving uitgaat van de NEN 5104. Daarnaast zijn er kenmerken die niet verplicht worden gesteld in NEN 5104, die evenwel van nut kunnen zijn voor de gebruiker. Teneinde de rapportage van deze niet verplichte kenmerken ook te standaardiseren is voor een groot aantal kenmerken aangegeven hoe ze in GEF-BORE-Report kunnen worden opgenomen.

Om per kenmerk de te gebruiken informatie te standaardiseren is het format van de toegestane waarden in grote lijnen op twee manieren vastgelegd;

1. In klare taal, in navolging van GEF-CPT-Report vooral gebruikt in het Headerblok.
2. Met codes, gebruikt in het Datablok en in een drietal kenmerken van het Headerblok.

Het gebruik van codes in het datablok heeft als voordeel dat de regels kort blijven. Daarnaast is GEF-BORE-Report bedoeld als uitwisselingformaat en niet als een boorstaat in een rapport.

Niet in deze standaard genoemde kenmerken kunnen natuurlijk ook in een GEF-BORE-Report bestand worden opgenomen, mits ze niet strijdig zijn met de in de standaard genoemde kenmerken en hun representatie. In paragraaf 2.4 worden enkele algemene tips gegeven hoe aanvullende informatie behandeld zou kunnen worden.

2.2 Metagegevens boring (headerblok)

Een aantal kenmerken is verplicht, enerzijds omdat GEF verplichte kenmerken heeft, anderzijds omdat de informatie onontbeerlijk is voor de interpretatie van de boorbeschrijving. Deze kenmerken staan in Tabel 2.1 en worden, voor zover het Header gegevens betreft, beschreven in par. 2.2.1 en 2.2.2.

Nr	Kenmerk	GEF codewoord	Blok
1	Organisatie bestand	GEFID	Header
2	Vorbereiding tekstuele laagbeschrijving	COLUMNTEXT	Header
3	Scheiding velden	COLUMNSEPARATOR	Header
4	Scheiding lagen/scans	RECORDSEPARATOR	Header
5	Verantwoordelijke voor het bestand	FILEOWNER	Header
6	Datum van het bestand	FILEDATE	Header
7	Projectinformatie	PROJECTID	Header
8	Verantwoordelijk bedrijf	COMPANYID	Header
9	Aantal kolommen met getalwaarden	COLUMN	Header
10	Beschrijving van de betekenis van de getalwaarden	COLUMNINFO	Header
11	Aantal scans	LASTSCAN	Header
12	Gevolgde procedure	REPORTCODE	Header
13	Gevolgde beschrijvingsmethode	MEASUREMENTCODE	Header
14	Boornummer	TESTID	Header
15	Maaiveldhoogte	ZID	Header
16	Vast horizontaal niveau	MEASUREMENTTEXT 9	Header
17	Diepte bovenkant laag		Data
18	Diepte onderkant laag		Data
19	Grondsoort		Data

Tabel 2.1 Verplichte kenmerken in het Header- en het Datablok

2.2.1 Verplichte algemene GEF informatie

2.2.1.1 Organisatie bestand

#GEFID = 1, 1, 0

Release 1 en versie 1 geven aan welke codewoorden automatisch verwerkende software dient te kunnen herkennen.

2.2.1.2 Vorbereiding tekstuele laagbeschrijving

#COLUMNTEXT = 1, aan

Dit signaleert dat een scan (regel) in het datablok naast getalwaarden ook tekstuele informatie bevat.

2.2.1.3 Scheiding velden

#COLUMNSEPARATOR = ;

De puntkomma scheidt de kolommen met getallen. Tevens scheidt de puntkomma bij elkaar behorende informatie in de zogeheten columntext.

2.2.1.4 Scheiding lagen

#RECORDSEPARATOR = !

Het uitroepteken signaleert het einde van een regel (of record).

2.2.1.5 Verantwoordelijke voor het bestand

#FILEOWNER = naam.

Als naam wordt de naam van de aanmaker van het bestand vermeld. Dit hoeft niet noodzakelijkerwijs de boormeester of de beschrijver van de boring te zijn.

2.2.1.6 Verantwoordelijk bedrijf

#COMPANYID = naam bedrijf, BTW nummer, landcode

De landcode is de internationale telefonische toegangscode. Het BTW nummer identificeert eenduidig een nog bestaand bedrijf, ook na fusies of naamsveranderingen.

#COMPANYID = GeoDelft, 8000.97.476.B.01, 31

2.2.1.7 Datum van het bestand

#FILEDATE = yyyy, mm, dd

De datum waarop het bestand is aangemaakt, wordt in een y2k bestendige vorm weergegeven.

#FILEDATE =2001,02,16

2.2.1.8 Projectinformatie

#PROJECTID = projectnaam

Optioneel kan informatie over het projectnummer en subprojectnummer worden meegegeven.

#PROJECTID = projectnaam, code voor hoofdproject, code voor subproject

2.2.1.9 Aantal kolommen met getalwaarden

#COLUMN = aantal kolommen

Deze parameter geeft het aantal kolommen met getalwaarden aan (zie par. 2.3).

#COLUMN =4

2.2.1.10 Beschrijving van de betekenis van de getalwaarden

#COLUMNINFO = nummer, eenheid, grootheid, cijfercode voor grootheid (quantity number)

Voor iedere kolom met getalwaarden is een vermelding van columninfo verplicht. Er zijn dus even veel vermeldingen van columninfo, als het keyword column vermeldt.

#COLUMNINFO = 1, m, diepte onderkant laag, 1

2.2.1.11 Aantal regels (records)

#LASTSCAN = aantal

Als aantal wordt het aantal regels van het datablok ingevuld; per beschreven grondlaag wordt een regel gebruikt. Lastscan bevat door de bank genomen het aantal lagen dat in de boring is beschreven.

#LASTSCAN = 6

2.2.2 Verplichte GEF-BORE-Report informatie

2.2.2.1 Gevolgde procedure

#REPORTCODE = GEF-BORE-Report, 1, 0, 0, GEF-BORE-Report2.doc.doc

Dit legt de manier vast waarop de boorbeschrijving wordt gerapporteerd. In het laatste veld wordt verwezen naar de beschrijving van de standaard GEF-BORE-Report, zijnde dit document: GEF-BORE-Report2.doc.doc.

2.2.2.2 Beschrijfmethode

#MEASUREMENTCODE = gevolgde beschrijvingsmethode, release, versie, update, documentatie
In Nederland zal veelal van NEN 5104 worden gebruik gemaakt:

#MEASUREMENTCODE = NEN5104, 1, 0, 0, NNI 1989

Het staat de gebruiker evenwel vrij zijn eigen methode van boorbeschrijving te gebruiken en te rapporteren, bijvoorbeeld de SBB van TNO-NITG. De huidige versie is 5.1, beschreven in het document NITG 00-141-A. De measurementcode wordt dan:

#MEASUREMENTCODE = SBB, 5, 1, 0, NITG 00-141-A

2.2.2.3 Boornummer

#TESTID = boornummer

Dit identificeert op een eenduidige manier de uitgevoerde boring binnen een project.

#TESTID = B52

2.2.2.4 Maaiveldhoogte en referentiesysteem

#ZID = code voor referentiesysteem, vert. positie maaiveld t.o.v. referentiesysteem (m), nauwkeurigheid (m)

De code van het referentiesysteem wordt met een getal aangegeven. Meestal wordt hiervoor de telefonische landcode gebruikt, vermenigvuldigd met 1000, eventueel gevolgd door een volgnummer (zie Tabel 2.2).

Code	Referentiesysteem
00000	Een zelf gedefinieerd systeem
00001	Low Low Water Spring
31000	NAP
32000	Ostend Level
32001	Tweede Aardkundige Waterpassing
49000	Normal Null

Tabel 2.2 Referentiesystemen voor de maaiveldhoogte

Als de code 00000 gebruikt is worden verdere details vastgelegd onder het keyword 'Lokaal referentiesysteem' (par. 2.2.4.3).

#ZID = 31000, -3.75, 0.01

Geeft aan dat het startniveau van de boring op -3.75 m ten opzichte van NAP ligt en bepaald is met een nauwkeurigheid van 1 cm.

2.2.2.5 Vast horizontaal niveau

De plaats van lagen in een boring wordt gewoonlijk beschreven ten opzichte van het grensvlak tussen grond en lucht, of water en grond, respectievelijk maaiveld of de zee of rivierbodem. Dat grensvlak wordt het vast horizontale niveau genoemd. Dit wordt opgeslagen in measurementtext 9. Het keyword ZID, zie paragraaf 2.2.2.4, bevat de absolute ligging van het vaste horizontale niveau in een nationaal of internationaal referentiesysteem.

#MEASUREMENTTEXT = 9, maaiveld, vast horizontaal niveau

2.2.3 Voorwaardelijk verplicht onder NEN 5104

Als de gebruiker er in het kenmerk 'Gevolgde procedure' (measurementcode, par.2.2.2.2) voor heeft gekozen de boorbeschrijving volgens NEN 5104 op te stellen, dan moet een aantal kenmerken verplicht worden vermeld. Deze gegevens staan opgesomd in Tabel 2.3.

Nr	Kenmerk	GEF codewoord	Blok
1	X en Y coördinaat	XYID	Header
2	Plaatsnaam	MEASUREMENTTEXT	Header
3	Datum boring	MEASUREMENTTEXT	Header
4	Boorfirma	MEASUREMENTTEXT	Header
5	Boormethode	MEASUREMENTTEXT	Header
6	Datum boorbeschrijving	MEASUREMENTTEXT	Header
7	Beschrijver lagen	MEASUREMENTTEXT	Header
8	Naam grondsoort NEN 5104		Data
9	Toevoegingen		Data

Tabel 2.3 Bij NEN 5104 en NEN 5119 verplichte kenmerken

2.2.3.1 X en Y coördinaat

#XYID = code voor referentiesysteem, X coördinaat (m), Y coördinaat (m), nauwkeurigheid X (m), nauwkeurigheid Y (m).

De code voor het referentiesysteem bestaat uit de telefonische landcode, die met 1000 wordt vermenigvuldigd, eventueel gevolgd door een volgnummer (zie Tabel 2.4).

Code	Referentiesysteem
00000	Een zelf gedefinieerd systeem
00001	Geografisch coördinatensysteem
01000	SPCS
31000	RD coördinatensysteem
31001	UTM-3N coördinatensysteem
31002	UTM-9N coördinatensysteem
32000	Belgian Bessel
49000	Gauss-Krüger coördinatensysteem

Tabel 2.4 Referentiesystemen op het aardoppervlak

#XYID = 31000, 85637.45, 446248.663, 0.01, 0.001

Geeft het punt (X=85637.45 m, Y=446248.663 m) aan in het RD coördinatensysteem met een nauwkeurigheid van 1 cm in de X- en 1 mm in de Y-richting.

2.2.3.2 Plaatsnaam

#MEASUREMENTTEXT = 3, plaatsnaam, plaatsnaam

De naam van gemeente, stad, dorp of ander toponiem waarmee de boring wordt aangeduid.

#MEASUREMENTTEXT = 3, Delft, plaatsnaam

2.2.3.3 Datum boring

#MEASUREMENTTEXT = 16, yyyy-mm-dd, datum boring

De datum van de boring wordt in een y2k bestendige vorm vermeld.

#MEASUREMENTTEXT = 16, 2001-08-16, datum boring

2.2.3.4 Boorfirma

#MEASUREMENTTEXT = 13, boorfirma, boorbedrijf

De boorfirma is niet noodzakelijkerwijs gelijk aan de firma die het bestand aanmaakt.

#MEASUREMENTTEXT = 13, Fred Boor BV, boorbedrijf

2.2.3.5 Boormethode, boorbuisdiameter en dieptebereik

Een boring wordt op diepte gebracht met een bepaalde boormethode. Meestal is dit 1 methode, maar van tijd tot tijd worden 1 of meer methoden gebruikt, dan wel wordt met dezelfde boormethode voor een dieper gelegen boortraject een andere boorbuisdiameter toegepast. In dit format wordt uitgegaan van maximaal 10 verschillende boortrajecten.

Diepte onderkant boortraject

Bij de methode van boren moet per boortraject de diepte van de onderkant van het gedeelte van de boring worden aangegeven, dat met de betreffende methode is uitgevoerd. Voor de diepte onderkant zijn de measurementvars met oneven nummers van 31 t/m 49 gereserveerd.

Boorbuisdiameter

Per boring kunnen vijf boortrajecten worden opgegeven, waarvan de boorbuisdiameter wordt genoteerd. De measurementvars met even nummers van 32 t/m 50 zijn gereserveerd voor de diameter van de boorbuis.

Boormethode

De methode, waarmee de boring is uitgevoerd, wordt met behulp van een code weergegeven (zie Tabel 2.6). Per boring zijn voor de tien verschillende boortrajecten de measurementtexts 31 t/m 40 gereserveerd voor de boormethode.

Het overzicht van de measurementtexts en -vars voor de opslag van gegevens over de boormethode, boorbuisdiameter en de diepte onderkant boortraject is in Tabel 2.5 opgenomen.

Volgnummer boortraject	Nummer voor de diepte onderkant van boortraject [m]	Nummer voor de boorbuisdiameter [mm]	Nummer voor de boormethode
1	Mvar 31	Mvar 32	Mtext 31
2	Mvar 33	Mvar 34	Mtext 32
k	Mvar 29+2k	Mvar 30+2k	Mtext 30+k
10	Mvar 49	Mvar 50	Mtext 40

Tabel 2.5 Nummers voor diepte onderkant boortraject, boorbuisdiameter en boormethode (Mtext is een afkorting van Measurementtext, Mvar van Measurementvar). De variabele k loopt van 1 tot en met 10.

Voorbeeld:

#MEASUREMENTVAR = 31, 6.45, m, diepte onderkant boortraject

#MEASUREMENTVAR = 32, 300, mm, boorbuisdiameter

#MEASUREMENTTEXT = 31, AVH, boormethode

#MEASUREMENTVAR = 33, 8.37, m, diepte onderkant boortraject

#MEASUREMENTVAR = 34, 250, mm, boorbuisdiameter

#MEASUREMENTTEXT = 32, PUL, boormethode

Afkorting	Benaming
ACK	Ackermann-steekboring
AVE	Avegaarboring
AVH	Holle avegaarboring
AVS	Avegaar-steekboring
BES	Begemann-steekboring
BEI	Beitel
BSA	Beeker-sampler
BEV	Bevriezen
CFL	Counter-flushboring
DRC	Dropcorer
EDM	Edelmanboring
GD1	Geodoff 1 boring
GD2	Geodoff 2 boring
GD3	Geodoff 3 boring
GUT	Guts
GRA	Graven
HAH	Hamon happer
HAN	Handboring
HAP	Hapmonster
KER	Kernboring
LEP	Lepelboring
LUC	Luchtliftboring
LUH	Luchthamer
ONT	Ontsluiting
OSC	Oscorer
PIS	Pistoncorer

Afkorting	Benaming
PUL	Pulsboring
PUH	Handpuls
PUK	Pulsboring (lichte stelling)
PUM	Pulsboring (mechanisch)
RAM	Ramguts
RFL	Ro-flushboring
RIV	Riverside boring
SFC	Straight-flushboring met core sampling
SFL	Straight-flushboring
SLB	Slibsteker
SPI	Spiraalboring
SPO	Spoelboring
SPS	Spoelboring met steekmonsters
SPU	Spuitboring
STE	Steekboring
TRF	Trilflipboring
TRI	Trilboring
VDS	Van der Staay boring
VVH	Van Veen happer
VIB	Vibrocorer
ZEN	Zenkovitchboring
ZUI	Zuigboring

Tabel 2.6 Boormethode

2.2.3.6 Datum boorbeschrijving

#MEASUREMENTTEXT = 5, yyyy-mm-dd, datum boorbeschrijving

De datum van de beschrijving van de boring wordt in een y2k bestendige vorm vermeld.

#MEASUREMENTTEXT = 5, 2001-08-17, datum boorbeschrijving

2.2.3.7 Beschrijver lagen

#MEASUREMENTTEXT = 6, persoon, beschrijver lagen

Omdat de beschrijving subjectieve elementen kan bevatten, is de vermelding van de naam van de beschrijver(s) belangrijk.

#MEASUREMENTTEXT = 6, Bert Boor, beschrijver lagen

2.2.4 Vrij te gebruiken kenmerken

Onderstaande kenmerken zijn niet verplicht. Het zijn enkele meer dan wel minder voorkomende kenmerken. Aangegeven wordt hoe deze kenmerken kunnen worden opgeslagen dan wel gecodeerd en welke codewoorden hiervoor kunnen worden gebruikt.

Kenmerken die hieronder niet zijn vermeld, kan de gebruiker zelf toevoegen. Hierop wordt in paragraaf 2.4 nader ingegaan.

2.2.4.1 Maaiveldhoogtebepalingmethode

De methode waarmee de maaiveldhoogte is bepaald, wordt met behulp van een code aangegeven, zie Tabel 2.7.

Afkorting	Benaming
MMET	Gemeten, landmeting
MDGP	Gemeten, differentieel GPS
MGOV	Gemeten, overige methoden
MH10	Geschat, Hoogtekaart 1:10.000
MT25	Geschat, Topografische Kaart 1:25.000
MT50	Geschat, Topografische Kaart 1:50.000
MAHN	Geschat, Actueel Hoogtebestand Nederland
MSOV	Geschat, overige bepalingsmethoden
MONB	Geschat, methode onbekend
MFIC	Fictieve waarde

Tabel 2.7 Methoden van bepaling van maaiveldhoogte

#MEASUREMENTTEXT = 11, code, maaiveldhoogtebepaling

Als code wordt één van de codes uit bovenstaande tabel ingevuld. De wijze waarop de maaiveldhoogte is bepaald is van groot belang voor het inschatten van de ordegrootte van de nauwkeurigheid waarmee de maaiveldhoogte is bepaald (zie par. 2.2.2.4).

#MEASUREMENTTEXT = 11, MMET, maaiveldhoogtebepaling

2.2.4.2 Plaatsbepalingmethode

De codes van de plaatsbepalingmethoden zijn vermeld in Tabel 2.8.

Afkorting	Benaming
LMET	Gemeten, landmeting
LGPS	Gemeten, GPS
LDGM	Gemeten, diff. GPS, > 5 m
LDGN	Gemeten, diff. GPS, 1 - < 5 m
LDGZ	Gemeten, diff. GPS, < 1m
LGOV	Gemeten, overige methoden
LT10	Geschat, Topografische Kaart 1:10.000
LT25	Geschat, Topografische Kaart 1:25.000
LT50	Geschat, Topografische Kaart 1:50.000
LD01	Geschat, detailkaart 1:100
LD02	Geschat, detailkaart 1:200
LD05	Geschat, detailkaart 1:500
LD10	Geschat, detailkaart 1:1000
LD25	Geschat, detailkaart 1:2500
LSOV	Geschat, overige methoden
LONB	Geschat, methode onbekend

Tabel 2.8 Plaatsbepalingmethoden

#MEASUREMENTTEXT = 12, code, plaatsbepalingmethode
Als code wordt één van de codes uit Tabel 2.8 ingevuld.
#MEASUREMENTTEXT = 12, LGPS, plaatsbepalingmethode

2.2.4.3 Locaal coördinatensysteem

#MEASUREMENTTEXT = 7, beschrijving lokaal coördinatensysteem, lokaal coördinatensysteem
Wanneer voor het coördinatensysteem van het keyword XYID 0 is ingevuld, dient in measurementtext 7 het eigen coördinatensysteem omschreven te worden. Het in dit keyword omschreven punt vormt het nulpunt van het coördinatensysteem (par. 2.2.3.1). De positie van de boring ten opzichte van dit nulpunt wordt met XYID aangegeven.

#MEASUREMENTTEXT = 7, hoekpunt stadhuis Doelwater-Coolsingel, lokaal coördinatensysteem
Opmerking: Commissie E18 heeft een duidelijke voorkeur voor het gebruik van het RijksDriehoek systeem.

2.2.4.4 Locaal referentiesysteem

#MEASUREMENTTEXT = 8, beschrijving lokaal referentiesysteem, lokaal referentiesysteem
Wanneer als waarde voor het referentiesysteem (par. 2.2.2.4) het getal 00000 is ingevuld wordt in dit kenmerk een nadere omschrijving gegeven. Dit kenmerk geeft aan ten opzichte waarvan de dieptes van boven- en onderkant van de beschreven lagen zijn opgegeven.

#MEASUREMENTTEXT = 8, putdeksel, lokaal referentiesysteem
Opmerking: Commissie E18 heeft een duidelijke voorkeur voor het gebruik van NAP.

2.2.4.5 Einddatum boring

#MEASUREMENTTEXT = 19, yyyy-mm-dd, einddatum boring
Wanneer het op diepte brengen van een boring langer dan een dag duurt wordt hier de laatste boordag vermeld.

#MEASUREMENTTEXT = 19, 2001-08-17, einddatum boring

2.2.4.6 Einddiepte

#MEASUREMENTVAR = 16, einddiepte van de boring t.o.v. maaiveld, m, einddiepte
De diepte van het einde van de boring wordt aangegeven ten opzichte van maaiveld. Naast het 'echte' maaiveld kan dit ook de bodem van zee of rivier zijn. Wanneer is 'voorgegraven' wordt dit diepte-interval als bovenste laag van de boring opgenomen, met als grondsoort 'GM' (geen monster). Het kenmerk behelst een lengtemaat en is een positief getal. In onderstaand voorbeeld is er 6.75 m diep geboord.

#MEASUREMENTVAR = 16, 6.75, m, einddiepte

2.2.4.7 Boormeester

#MEASUREMENTTEXT = 23, naam, naam boormeester
De verantwoordelijke voor het uitvoeren van de boring wordt in deze measurementtext vermeld.

#MEASUREMENTTEXT = 23, Leo van der Graaf, naam boormeester

2.2.4.8 Opdrachtgever

#MEASUREMENTTEXT = 1, naam opdrachtgever, opdrachtgever

De naam van de opdrachtgever wordt vermeld.

#MEASUREMENTTEXT = 1, Gerard Mol BV, opdrachtgever

2.2.4.9 Vertrouwelijkheid boorbeschrijving

#MEASUREMENTTEXT = 14, Ja, vertrouwelijk

of

#MEASUREMENTTEXT = 14, Nee, openbaar

2.2.4.10 Einddatum geheimhouding

#MEASUREMENTTEXT = 15, yyyy-mm-dd, einddatum geheimhouding

De datum van de laatste dag waarop de boorbeschrijving geheim dient te blijven, wordt in een y2k bestendige vorm vermeld. Dit codewoord heeft alleen zin als Measurementtext 14 Ja vermeldt.

#MEASUREMENTTEXT = 15, 2006-08-17, einddatum geheimhouding

2.2.4.11 Voorgegraven diepte

#MEASUREMENTVAR = 13, diepte voorgegraven gedeelte, m, voorgegraven diepte

Tussen maaiveld en de bovenkant van de eerste beschreven laag kan een gedeelte ontbreken, bijvoorbeeld door voorgraven. Wanneer de grondsoort van deze laag niet bekend is moet in de boorbeschrijving als grondsoort 'GM' (geen monster) worden opgenomen; wanneer wel bekend is welke grondsoort aanwezig was, kan deze op de gebruikelijke manier worden genoteerd.

#MEASUREMENTVAR = 13, 0.55, m, voorgegraven diepte

2.2.4.12 Koppeling met sondering

#MEASUREMENTTEXT = 20, code sondering, bij sondering

Met dit keyword wordt aangegeven bij welke sondering de boring is gemaakt.

#MEASUREMENTTEXT = 20, C2-366, bij sondering

2.2.4.13 Doel onderzoek

#MEASUREMENTTEXT = 2, omschrijving doel onderzoek, doel onderzoek

Het doel van het onderzoek kan in maximaal 1000 tekens worden beschreven. Vermijd het gebruik van komma's, hekjes en = tekens.

#MEASUREMENTTEXT = 2, Verbetering derde inlaagdijk Wissekerke, doel onderzoek

2.2.4.14 Vochtigheidstoestand beschreven grond

#MEASUREMENTTEXT = 17, droog, vochtigheidstoestand grond

of

#MEASUREMENTTEXT = 17, nat, vochtigheidstoestand grond

Aangegeven wordt of de beschrijving is uitgevoerd aan droge dan wel aan natte (d.w.z. veldvochtige) grond.

2.2.4.15 Aantal monsters

De aanwezigheid van maximaal 200 monsters kan in een GEF-BORE-Report-bestand worden opgenomen. Indien er meer monsters zijn verzameld, dient men eigenschappen van deze monsters in een apart bestand of bestanden te vermelden. Via de keywords PARENT en CHILD (zie par. 2.4.4) kan de relatie worden gelegd tussen de boorbeschrijving en de verdere informatie met betrekking tot de genomen monsters.

#SPECIMENVAR = 1, het aantal monsters, -, aantal monsters

Voor het aantal monsters wordt een getal ingevuld tussen 1 en 200.

#SPECIMENVAR = 1, 3,-, aantal monsters

2.2.4.16 Bijzonderheden monstername

Om opmerkingen bij de monstername te kunnen vermelden, zijn de specimentexts 1 t/m 5 gereserveerd.

#SPECIMENTEXT = 1, folie ontbreekt, opmerking monstername 1

2.2.4.17 Monsterparameters

Van een monster kunnen de volgende grootheden in de rapportage van de boorbeschrijving worden opgeslagen:

1. Monstercode
2. Diepte bovenkant
3. Diepte onderkant
4. Diameter monster
5. Diameter monstersteekapparaat
6. Monsterdatum
7. Monstertijd
8. Geroerd of ongeroerd monster
9. Monstersteekapparaat
10. Dik- of dunwandig
11. Monstermethode: drukken of hameren

1 en 5 t/m 10 bestaan uit een alfanumerieke string, 2 t/m 4 bestaan uit getalwaarden. Voor de grootheden die in letters worden uitgedrukt, wordt het keyword specimentext gebruikt, voor de getalwaarden het keyword specimenvar. De monsters worden per boring aangegeven met een volgnummer van 1 t/m 200. Het volgnummer vormt de index voor de bij het monster behorende specimentexts en specimenvars.

Voor de diepte van de boven- en onderkant van de monsters en voor de diameter van het monster zijn de specimenvars 11 t/m 1410 ingeruimd (zie Tabel 2.9).

Volgnummer monster	Nummer voor diepte bovenkant [m –m.v.]	Nummer voor diepte onderkant [m –m.v.]	Nummer voor diameter monster [mm]	Nummer voor diameter monstersteekapparaat [mm]
1	11	12	13	14
2	18	19	20	21
k	4 + 7k	5 + 7k	6 + 7k	7+ 7k
200	1404	1405	1406	1407

Tabel 2.9 Nummering van de specimenvars voor diepteligging en diameter van monsters. k is het volgnummer van een monster.

Deze tabel bevat de nummering van het keyword specimenvar. Met volgnummer wordt het rangtelwoord bedoeld, om aan het monster een nummer toe te kennen en wordt verder niet gebruikt in de rapportages. Dit getal staat verder los van de in onderstaande tabel opgenomen monstercode.

Voor de verschillende tekstueel te beschrijven eigenschappen van het monster zijn de specimentexts 11 t/m 1410 ingeruimd, zie Tabel 2.10.

Volgnummer monster	Nummer voor monstercode	Nummer voor monsterdatum	Nummer voor tijd	Nummer voor geroerd / ongeroerd	Nummer voor monstersteekapp.	Nummer voor dik / dunwandig	Nummer voor monstermethode
1	11	12	13	14	15	16	17
2	18	19	20	21	22	23	24
k	4 + 7k	5 + 7k	6 + 7k	7 + 7k	8 + 7k	9 + 7k	10 + 7k
200	1404	1405	1406	1407	1408	1409	1410

Tabel 2.10 Nummering van de specimentexts voor monstercode, datum en tijd, geroerd/ongeroerd, monstersteekapparaat, dik/dunwandigheid en monstermethode. k is het volgnummer van een monster.

Codes voor geroerd / ongeroerd: G en O

Codes voor monstersteekapparaat; uit NEN 5119; zie Tabel 2.11

Codes voor dik- en dunwandig: DIK en DUN

Codes voor monstermethode: drukken of hameren: D en H

Code	Monstersteekapparaat
AMS	Ackermann-apparaat
BMS	Begemann-continu-monstersteekapparaat
DMS	Druksteekapparaat
ZMS	Zuiger-monstersteekapparaat
OMS	Open monstersteekapparaat
SMS	Monstersteekapparaat SPT

Tabel 2.11 Monstersteekapparaten

Voorbeeld. Er zijn 5 monsters. Als de gebruiker informatie wil hebben over het vijfde monster, welke specimentexts en -vars dient hij dan op te zoeken? Voor het vijfde monster geldt dat $k=5$. Dit vullen we in in de formules in Tabel 2.9 en Tabel 2.10.

Onderwerp	Specimentext	Specimenvar	S-text, k=5	S-var, k=5
Monstercode	4 + 7k		39	
Diepte bovenkant		4 + 7k		39
Diepte onderkant		5 + 7k		40
Diameter		6 + 7k		41
Diameter monstersteekapp.		7 + 7k		42
Monsterdatum	5 + 7k		40	
Monstertijd	6 + 7k		41	
Geroerd of ongeroerd	7 + 7k		42	
Monstersteekapparaat	8 + 7k		43	
Dik- of dunwandig	9 + 7k		44	
Drukken of hameren	10 + 7k		45	

Tabel 2.12 Samenvatting eigenschappen van een monster en de bijbehorende nummers van de specimentexts en -vars met een voorbeeld voor het vijfde monster (k is het volgnummer van het monster).

Merk op dat voor het opslaan van bovengenoemde parameters voor het k-de monster de specimentexts en -vars met indices 4 + 7k tot en met 10 + 7k nodig zijn. De specimenvars met indices 8 + 7k tot en met 10 + 7k worden niet gebruikt.

Voorbeeld, uitgaande van 3 monsters.

```
#SPECIMENVAR = 1, 3, -, aantal monsters
#SPECIMENVAR = 11, 0.81, m, bovenkant eerste monster
#SPECIMENVAR = 12, 0.98, m, onderkant eerste monster
#SPECIMENVAR = 13, 75.0, mm, diameter eerste monster
#SPECIMENVAR = 14 75.0, mm, diameter monstersteekapparaat
#SPECIMENVAR = 18, 1.25, m, bovenkant tweede monster
#SPECIMENVAR = 19, 1.45, m, onderkant tweede monster
#SPECIMENVAR = 20, 50.0, mm, diameter tweede monster
#SPECIMENVAR = 21 50.0, mm, diameter monstersteekapparaat
#SPECIMENVAR = 25, 2.56, m, bovenkant derde monster
#SPECIMENVAR = 26, 2.85, m, onderkant derde monster
#SPECIMENVAR = 27, 50.0, mm, diameter derde monster
#SPECIMENVAR = 28 50.0, mm, diameter monstersteekapparaat
#SPECIMENTEXT = 11, K9, monstercode eerste monster
#SPECIMENTEXT = 12, 2001-11-14, datum eerste monster
#SPECIMENTEXT = 13, 12:45, tijd eerste monster
#SPECIMENTEXT = 14, O, (on)geroerd eerste monster
#SPECIMENTEXT = 15, OMS, monstersteekapparaat eerste monster
#SPECIMENTEXT = 16, DUN, dik of dunwandig eerste monster
#SPECIMENTEXT = 17, D, monstermethode eerste monster
#SPECIMENTEXT = 18, B52, monstercode tweede monster
#SPECIMENTEXT = 19, 2001-11-14, datum tweede monster
#SPECIMENTEXT = 20, 13:15, tijd tweede monster
#SPECIMENTEXT = 21, O, (on)geroerd tweede monster
#SPECIMENTEXT = 22, ZMS, monstersteekapparaat tweede monster
#SPECIMENTEXT = 23, DIK, dik of dunwandig tweede monster
#SPECIMENTEXT = 24, D, monstermethode tweede monster
#SPECIMENTEXT = 25, T4, monstercode derde monster
```

#SPECIMENTTEXT = 26, 2001-11-14, datum derde monster
#SPECIMENTTEXT = 27, 13:30, tijd derde monster
#SPECIMENTTEXT = 28, G, (on)geroerd derde monster
#SPECIMENTTEXT = 29, ZMS, monstersteekapparaat derde monster
#SPECIMENTTEXT = 30, DIK, dik of dunwandig derde monster
#SPECIMENTTEXT = 31, H, monstermethode derde monster

2.2.4.18 Aanwezigheid peilbuis

#MEASUREMENTTEXT = 18, Ja, peilbuis aanwezig
of
#MEASUREMENTTEXT = 18, Nee, peilbuis afwezig

2.2.4.19 Aantal peilbuizen

#MEASUREMENTVAR = 19, getalwaarde aantal peilbuizen, -, aantal peilbuizen
Dit keyword heeft alleen zin als er peilbuizen zijn. Voor verdere informatie over peilbuizen wordt verwezen naar het CHILD GEF-BOREHOLE-Report, zie hoofdstuk 5.
#MEASUREMENTVAR = 19, 2, -, aantal peilbuizen

2.2.4.20 Grondwaterstand direct na beëindiging boring

#MEASUREMENTVAR = 18, waarde, m, grondwaterstand direct na boring
Anders dan de GHG en GLG die uit de interpretatie van de boring volgt, gaat het bij deze waarde om de actuele waterstand in meters onder maaiveld, direct na beëindiging van de boring. Met direct wordt bedoeld: "binnen een uur na beëindiging boring". Het gaat hierbij niet om het monitoren van de waterstand.
#MEASUREMENTVAR = 18, 1.25, m, grondwaterstand direct na boring

2.2.4.21 Gemiddeld hoogste grondwaterstand

#MEASUREMENTVAR = 14, gemiddeld hoogste grondwaterstand, m, GHG
De gemiddeld hoogste stand van het grondwater wordt aangegeven in meters onder maaiveld.
#MEASUREMENTVAR = 14, 0.55, m, GHG

2.2.4.22 Gemiddeld laagste grondwaterstand

#MEASUREMENTVAR = 15, gemiddeld laagste grondwaterstand, m, GLG
De gemiddeld laagste stand van het grondwater wordt aangegeven in meters onder maaiveld.
#MEASUREMENTVAR = 15, 1.20, m, GLG

2.2.4.23 Gebruik NEN 5119

#MEASUREMENTTEXT = 4, Ja, boring uitgevoerd volgens NEN 5119
of
#MEASUREMENTTEXT = 4, Nee, boring niet uitgevoerd volgens NEN 5119

2.2.4.24 Gebruik boor- en steunvloeistof

#MEASUREMENTTEXT = 21, Ja, Wel boor- en steunvloeistof gebruikt
of

#MEASUREMENTTEXT = 21, Nee, Geen boor- en steunvloeistof gebruikt

2.2.4.25 Omschrijving boor- en steunvloeistof

#MEASUREMENTTEXT = 22, naam, omschrijving boor- en steunvloeistof

Om reclame voor een bepaald merk te voorkomen, is de naam verzonnen.

#MEASUREMENTTEXT = 22, Smud-11, omschrijving boor- en steunvloeistof

2.2.4.26 Verbruik boor- en steunvloeistof

#MEASUREMENTVAR = 17, waarde verbruik, 1, verbruikt volume boor- en steunvloeistof

De waarde wordt in liters opgegeven.

#MEASUREMENTVAR = 17, 500, 1, gebruikt volume boor- en steunvloeistof

2.2.4.27 Tabel met measurementtexts en measurementvars

In deze paragraaf worden de vrij te gebruiken measurementtexts en measurementvars getabelleerd.

Omschrijving	Nummer
Opdrachtgever	1
Doel onderzoek	2
Plaats uitvoering	3
Boring volgens NEN5119 uitgevoerd	4
Datum boorbeschrijving	5
Beschrijver lagen	6
Locaal referentiesysteem	9
Methode maaiveldhoogtebepaling	11
Methode plaatsbepaling	12
Boorfirma	13
Vertrouwelijkheid boorbeschrijving	14
Einddatum geheimhouding	15
Datum boring	16
Vochtigheidstoestand beschreven grond	17
Aanwezigheid peilbuis	18
Einddatum boring	19
Koppeling met sondering	20
Gebruik boor- en steunvloeistof	21
Omschrijving boor- en steunvloeistof	22
Boormeester	23
Gereserveerd voor toekomstig gebruik	24 t/m 30
Boormethode	31 t/m 40
Gereserveerd voor toekomstig gebruik	41 t/m 128

Tabel 2.13 Nummers van measurementtexts

Omschrijving	Eenheid	Nummer
Gereserveerd voor toekomstig gebruik		2 t/m 8 en 10
Voorgegraven diepte	m	13
GHG	m	14
GLG	m	15
Einddiepte	m	16
Verbruik boor- en steunvloeistof	l (liter)	17
Grondwaterstand tijdens boren	m	18
Aantal peilbuizen	-	19
Gereserveerd voor toekomstig gebruik		20 t/m 30
Diepte onderkant boortraject	m	31 t/m 49, oneven
Boorbuisdiameter	mm	32 t/m 50, even
Gereserveerd voor toekomstig gebruik		51 t/m 128

Tabel 2.14 Nummers van measurementvars

2.3 Laaggegevens boring (datablok)

Anders dan bij sonderingen bestaat de informatie in boorbeschrijvingen voor een groot deel uit tekst, terwijl de hoeveelheid kwantitatieve informatie beperkt is. Daarom ziet het datablok er duidelijk anders uit dan in het GEF-CPT-Report formaat.

In het datablok staan minimaal twee kolommen met kwantitatieve gegevens, zie de paragrafen 2.3.1.1 en 2.3.1.2. De beschrijving van de grond in meer kwalitatieve termen staat in de paragrafen 2.3.1.3 en volgende. Voor de laatste categorie komt het de leesbaarheid ten goede indien de kwalitatieve gegevens in een logische volgorde worden geplaatst. Ten einde uniformiteit in de rapportage te bewerkstelligen wordt de informatie gecodeerd, zoals ook NEN 5104 toepast. Het principe waarop de kwalitatieve informatie door software wordt verwerkt is 'first in first out': een code die het eerst staat vermeld, wordt ook als eerste weergegeven.

2.3.1 Verplichte kenmerken

Bij de meest minimale manier van beschrijven zijn per grondlaag drie kenmerken verplicht: de diepte van de boven- en de onderkant van de laag en de in dat boortraject voorkomende grondsoort.

2.3.1.1 Diepte bovenkant laag

De diepte van de bovenkant van de laag wordt bij voorkeur in de eerste datakolom opgenomen. In het voorbeeld hieronder is de diepte cursief afgedrukt.

0.0;1.05;'';!

1.05;2.48;'';!

2.48;3.07;'';!

3.07;3.35;'';!

De diepte wordt bepaald ten opzichte van het lokale referentieniveau zoals vermeld in par. 2.2.4.3; in de praktijk zal dit meestal het maaiveld zijn. De diepte wordt vanaf dit niveau gemeten in meters en genoteerd als een positief getal. In bovenstaand voorbeeld zijn vier lagen aangeduid. De eerste laag begint op maaiveld, de tweede laag begint op 1.05 beneden maaiveld enz.

2.3.1.2 Diepte onderkant laag

De diepte wordt in de tweede datakolom opgenomen. In het voorbeeld hieronder is de diepte cursief afgedrukt.

0.0;*1.05*;'';!

1.05;*2.48*;'';!

2.48;*3.07*;'';!

3.07;*3.35*;'';!

De diepte wordt bepaald ten opzichte van het referentieniveau zoals vermeld in par. 2.2.4.3; in de praktijk zal dit meestal het maaiveld zijn. De diepte wordt vanaf dit niveau gemeten in meters en genoteerd als een positief getal. De eerste laag eindigt op 1.05, de tweede laag eindigt op 2.48 m beneden maaiveld enz. Voor een verdere uitleg van de classificatie wordt verwezen naar de tekst van NEN 5104 (NNI 1989).

2.3.1.3 Naam grondsoort

Hoewel GEF-BORE-Report uitgaat van de NEN 5104, kijkt GEF-BORE-Report verder dan deze norm. Enerzijds zijn er grondsoorten denkbaar waarin classificatie volgens NEN 5104 te kort schiet, anderzijds worden er in den lande nog steeds boorbeschrijvingen uitgevoerd die niet voldoen aan de norm. De criteria waarop in de NEN-driehoeken de grondsoorten worden geclassificeerd, zijn de korrelgroottefracties en het gehalte organische stof. Zo zal in een traject waarin een dik stuk hout aangeboord wordt als grondsoort 'mineraalarm veen (Vm)' moeten worden genoteerd. De eigenschappen van hout en veen verschillen echter dermate veel dat het verloren gaan van de aanvullende informatie betreurenswaardig zou zijn. Daarom is er voor gekozen dat deze aanvullende informatie ook opgenomen kan worden in het tekstveld grondsoort (zie voorbeeld 2 hieronder). Op dezelfde manier kunnen grondsoorten die volgens NEN 5104 niet kunnen worden geclassificeerd en dan ook als niet benoemd (NBE) worden gecodeerd wel met een ander naam worden gelabeld (zie voorbeeld 3 hieronder).

Tenslotte wordt hier een mogelijkheid geboden om grondsoorten te coderen zonder dat de NEN-driehoeken worden gebruikt (zie voorbeeld 4 hieronder)

1. Benoeming gebeurt volgens NEN 5104 en behoeft geen verdere uitbreiding. Alleen de grondsoortcoderingen zoals in de norm vermeld, mogen voorkomen (par. 2.3.1.3.1; *Zs1h3*).
2. Benoeming volgens NEN 5104 is uitgevoerd, maar naast een van de coderingen uit de Norm wordt een van de codes uit tabel 2.16 als verduidelijking van de grondsoort (en zijn bijzondere eigenschappen) toegevoegd. (par. 2.3.1.3.1 en 2.3.1.3.3; *Zs1h3 GCZ*).
3. Benoeming kan door de bijzondere eigenschappen van het bodemmonster niet volgens de NEN-driehoeken plaatsvinden; als basiscode wordt daarom NBE (niet benoemd) gehanteerd. Hierna kan een van de codes uit tabel 2.16 volgen (par. 2.3.1.3.1 en 2.3.1.3.3; *NBE HO*).
4. De beschrijver heeft gekozen voor een beschrijfmethode, die niet gebaseerd is op de NEN 5104. Als beschrijving van het hoofdbestanddeel van de grond gebruikt hij een van de coderingen uit tabel 2.15, eventueel aangevuld door een code uit tabel 2.16 (par. 2.3.1.3.2 en 2.3.1.3.3; *ZGX HI GCZ*).

In de gevallen 1 t/m 3 vermeldt de measurementcode (par. 2.2.2.2) NEN 5104. In het geval 4 vermeldt de measurementcode Onbekend.

2.3.1.3.1 Grondsoort volgens NEN 5104

Wanneer in de Header info bij 'Beschrijfmethode' (Measurementcode, par.2.2.2.2) is aangegeven dat de data voldoen aan de NEN 5104 dan moet het kenmerk 'Naam grondsoort' in iedere regel van het

datablok zijn opgenomen. De naamgeving van de grondsoort volgens NEN 5104 (NNI, 1989, par. 4.2) berust op de relatieve aanwezigheid van korrelgroottefracties en organische stof, uitgedrukt in gewichtspercentages. De naam is opgebouwd uit twee delen;

- de naam van de grondsoort,
- de naam van de toevoeging(en).

Voor een verdere uitleg van de classificatie wordt verwezen naar de tekst van NEN 5104 (NNI 1989).

Code	Benaming
Gs	Grind, siltig
Gz1	Grind, zwak zandig
Gz2	Grind, matig zandig
Gz3	Grind, sterk zandig
Gz4	Grind, uiterst zandig
Ks1	Klei, zwak siltig
Ks2	Klei, matig siltig
Ks3	Klei, sterk siltig
Ks4	Klei, uiterst siltig
Kz1	Klei, zwak zandig
Kz2	Klei, matig zandig
Kz3	Klei, sterk zandig
Lz1	Leem, zwak zandig
Lz3	Leem, sterk zandig
Vm	Veen, mineraalarm
Vk1	Veen, zwak kleiig
Vk3	Veen, matig kleiig
Vz1	Veen, zwak zandig
Vz3	Veen, matig zandig
Zk	Zand, kleiig
Zs1	Zand, zwak siltig
Zs2	Zand, matig siltig
Zs3	Zand, sterk siltig
Zs4	Zand, uiterst siltig
g1	zwak grindig
g2	matig grindig
g3	sterk grindig
h1	zwak humeus
h2	matig humeus
h3	sterk humeus
GM	geen monster
NBE	niet benoemd

Tabel 2.15 Grondsoorten en toevoegingen op basis van NEN 5104

De code 'GM' (geen monster) wordt gebruikt wanneer van een bepaald diepte-interval geen grondmonster beschikbaar is om te beschrijven. Omdat de beschrijver verplicht is de laagdiepten aaneensluitend te vermelden is deze code nodig in gevallen waar laaginformatie ontbreekt. De code 'NBE' (niet benoemd) kan gebruikt worden voor de benoeming van een grondmonster, dat volgens de NEN 5104 niet goed geclassificeerd kan worden. Gedacht kan worden aan harde gesteenten, bepaalde vormen van organisch materiaal (b.v. hout) e.d. Om te voorkomen, dat de andere lagen in de boring om deze reden niet meer volgens de NEN beschreven kunnen worden, is de code 'NBE' ingevoerd. In de verdere laagomschrijving moet alsnog de grondsoort worden opgenomen (zie par. 2.3.1.3.3 hieronder).

Bij de codering van de NEN-grondsoorten worden de codes voor de grind- en organische stof-bijmengsels zonder spatie direct achter de grondsoortcode geplaatst. Als voorbeeld;

0.0;1.05; 'Ksh1';!

1.05;2.48;'Ks3g3';!

2.48;3.07;'GM';!

3.07;3.35;'Vmg1';!

3.35;3.95;'NBE';!

2.3.1.3.2 Grondsoort niet volgens NEN 5104

Hoewel GEF-BORE-Report uitgaat van een beschrijving van grondmonsters volgens NEN 5104 moet voorkomen worden dat informatie, die niet volgens dit systeem is vastgelegd, niet kan worden uitgewisseld. Daarom dient dit kenmerk dan ook om niet genormeerde beschrijvingen van de grondsoort vast te kunnen leggen (in het kenmerk Beschrijfmethode (par. 2.2.2.2) is dan de waarde 'Onbekend' ingevuld). In dit kenmerk wordt de grondsoort aangeduid met een of meer lettercodes, die kan worden aangevuld met een of meer teksten voor de bijmengingen.

Code	Grondsoort
G	grind
K	klei
L	leem
V	veen
Z	zand
KX	kleiig
K1	zwak kleiig
K3	sterk kleiig
SX	siltig
S1	zwak siltig
S2	matig siltig
S3	sterk siltig
S4	uiterst siltig
ZX	zandig
Z1	zwak zandig
Z2	matig zandig
Z3	sterk zandig
Z4	uiterst zandig
GX	grindig
G1	zwak grindig
G2	matig grindig

Code	Grondsoort
G3	sterk grindig
HX	humeus
H1	zwak humeus
H2	matig humeus
H3	sterk humeus

Tabel 2.16 Grondsoorten en toevoegingen, niet genormeerd

2.3.1.3.3 Andere grondsoorten

Naast de grondsoorten die op grond van korrelgrootte en organisch stof gehalte worden geclassificeerd zijn er een aantal grondsoorten die op andere wijze zijn benoemd. Grondsoorten uit onderstaande tabel kunnen gebruikt worden als

- toevoeging op de NEN 5104 classificatie, b.v. *Zs1 GCZ* of *NBE HU*
- toevoeging op de niet genormeerde classificatie, b.v. *Z SX GOZ*
- als zelfstandige grondsoort, maar niet wanneer de beschrijvingsmethode NEN 5104 c.s. is.

Code	Grondsoort
BLK	blokken
KEI	keien
STN	stenen
BRK	bruinkool
DET	detritus
DY	dy
GY	gyttja
HO	hout
GCZ	glauconietzand
GOZ	goethietzand
SHE	schelpen
SLI	slib
KAS	kalksteen
LEI	leiste
MER	mergel
SHA	schalie
ZNS	zandsteen
GES	vast gesteente
AF	afval
AS	asfalt
BE	beton
BI	bitumen
BT	ballast
BST	baksteen
GI	gips

Code	Grondsoort
GA	glas
HK	houtskool
HU	huisvuil
KA	kalk
KG	kolengruis
KO	kolen
KT	krijt
ME	metaal
MI	mijnsteen
OE	oer
PL	planten
PU	puin
SI	sintels
SL	slakken
WO	wortels
YZ	ijzer
GM	geen monster

Tabel 2.17 Aanvullende grondsoorten

Bovenstaande grondsoorten zijn gebaseerd op

- korrelgrootten groter dan de grindfractie,
- op speciale namen voor grondsoorten die voor het grootste deel uit organisch materiaal bestaan,
- zand dat mineralogisch niet uit kwarts bestaat,
- het voorkomen van een grote hoeveelheid schelpen,
- het bovenste deel van een onderwaterbodem,
- uit antropogene grondsoorten.

Een groot aantal van bovenstaande grondsoorten is door de mens aangebracht op de plaats waar de boring wordt uitgevoerd. De beschrijver kan aan de grondlagen, die op die manier zijn aangetroffen, de interpretatie 'antropogeen' meegeven (par. 2.3.2.18). Overigens kunnen ook de in Tabel 2.15 en Tabel 2.16 genoemde grondsoorten die interpretatie meekrijgen.

0.0;1.05;'*HU*' ;'*met veel sintels*' ;!
 1.05;2.48;'*K S3 G3*' ;'*met organisch materiaal*' ;!
 2.48;3.07;'*GM*' ;!
 3.07;3.35;'*V G1*' ;'*met dik stuk hout*' ;!
 3.35;3.95;'*G*' ;!
 3.95;4.50;'*BRK*' ;!

Wanneer de grondsoorten volgens de NEN-driehoeken zijn geclassificeerd is het mogelijk om achter de desbetreffende code informatie uit bovenstaande tabel toe te voegen. Voor de als NBE aangegeven lagen is dat nodig, maar ook bij andere lagen kan dat nuttig zijn. Als voorbeeld;

0.0;1.05;'*NBE HU*' ;!
 1.05;2.48;'*Ks3g3*' ;!
 2.48;3.07;'*GM*' ;!
 3.07;3.35;'*Zs1 GCZ*' ;!
 3.35;3.95;'*Vm*' ;!

2.3.2 Vrij te gebruiken kenmerken

2.3.2.1 Schattingen kengetallen laag

Per laag kunnen kengetallen worden toegekend aan de grondsoort in die laag. Deze kengetallen zijn verzameld in Tabel 2.18. In principe zijn dit de waarden die door de beschrijver zijn geschat. Tevens zijn de eenheden en de quantity numbers² vermeld.

Grootheid	Eenheid	Quantity number	Status
Diepte bovenkant	m	1	verplicht
Diepte onderkant	m	2	verplicht
Lutum percentage	%	3	optioneel
Silt percentage	%	4	optioneel
Zand percentage	%	5	optioneel
Grind percentage	%	6	optioneel
Organische stof percentage	%	7	optioneel
Zandmediaan	mm	8	optioneel
Grindmediaan	mm	9	optioneel

Tabel 2.18 Definitie van de datakolommen

De dieptes van de boven- en onderkant zijn, zoals reeds beschreven in paragraaf 2.3.1, verplichte grootheden. De volgorde waarin de overige kolommen met getalwaarden worden gepresenteerd wordt niet hier vastgelegd. Na de kolom met de diepte van de onderkant van de laag worden in het format alle kolommen met getalwaarden vermeld. Welke grootheid in een kolom wordt vermeld is vastgelegd in #Columninfo (par. 2.2.1.10). Achter de laatste getalwaarde van een laag wordt de columntext informatie opgegeven, die in de hier volgende paragrafen wordt behandeld.

2.3.2.2 Kleurintensiteit

De intensiteit van de kleur kan licht (LI) of donker (DO) zijn.

1.05;2.48;'Ks3';'DO TBR GE';!

Klei, sterk siltig, *donker* bruin-geel.

NB. De kleurintensiteit is een onderdeel van drie codes die de kleur bepalen. De intensiteit dient als eerste code te worden opgegeven. Naast de intensiteit dient minimaal de hoofdkleur te worden vermeld.

² getallen voor automatische herkenning van een grootheid

2.3.2.3 Tweede kleur

De tweede kleur is vermeld in Tabel 2.19.

Afkorting	Benaming
TBL	blauw-
TBR	bruin-
TGE	geel-
TGN	groen-
TGR	grijs-
TOL	olijf-
TOR	oranje-
TPA	paars-
TRO	rood-
TWI	wit-
TRZ	roze-
TZW	zwart-

Tabel 2.19 De tweede kleur

1.05;2.48;’Ks3’;’TBR GE’!

Klei, sterk siltig, *bruin-geel*

N.B. De tweede kleur is een onderdeel van drie codes die de kleur bepalen. De tweede kleur dient als tweede te worden opgegeven. Naast de tweede kleur dient ook de hoofdkleur nog te worden vermeld.

2.3.2.4 Hoofdkleur

De hoofdkleur staat vermeld in Tabel 2.20.

Afkorting	Benaming
BL	blauw
BR	bruin
GE	geel
GN	groen
GR	grijs
OL	olijf
OR	oranje
PA	paars
RO	rood
WI	wit
RZ	roze
ZW	zwart

Tabel 2.20 Hoofdkleuren

1.05;2.48;’Ks3’;’GE’;!

Klei, sterk siltig, *geel*

Naast classificatie volgens bovenstaande kleuren is er ook nog het Munsell kleurensysteem. Hiervoor wordt verwezen naar 2.3.2.23.

2.3.2.5 Zandmediaanklasse

Conform NEN 5104 (NNI, 1989, par. 4.3) kan, indien de grondsoort zand is, de zandmediaan worden ingedeeld in klassen, zie Tabel 2.21.

Code	Omschrijving
ZUF	uiterst fijn
ZZF	zeer fijn
ZMF	matig fijn
ZMG	matig grof
ZZG	zeer grof
ZUG	uiterst grof

Tabel 2.21 Zandmediaanklassen

1.05;2.48;'Zs3';'ZZF';!

Zand, sterk siltig, *zeer fijn*

2.3.2.6 Zandspreiding

De spreiding in korrelgrootte van het aandeel zand wordt volgens NEN 5104 (NNI, 1989, par. 5.2) in vier klassen onderscheiden waaraan een vijfde is toegevoegd. Voor de gebruikte codes zie Tabel 2.22.

Code	Omschrijving
SZK	zeer kleine spreiding
SMK	matig kleine spreiding
SMG	matig grote spreiding
SZG	zeer grote spreiding
STW	tweetoppige spreiding

Tabel 2.22 Zandspreiding

1.05;2.48;'Zs1';'SMK';!

Zand, zwak siltig, *matig kleine spreiding*

2.3.2.7 Korrelvorm

De afronding van zand wordt in zes categorieën (volgens Powers, 1953) onderverdeeld, zie Tabel 2.23.

Code	Omschrijving
ZZH	sterk hoekig
ZHK	hoekig
ZMH	matig hoekig
ZMA	matig afgerond
ZAF	afgerond
ZSA	sterk afgerond

Tabel 2.23 Korrelvorm

1.05;2.48; 'Zs1'; 'ZHK';!
Zand, zwak siltig, *hoekig*

2.3.2.8 Grindmediaanklasse

Conform NEN 5104 (NNI, 1989, par. 4.3) worden drie grindmediaanklassen onderscheiden, die met de volgende codes worden aangeduid, zie Tabel 2.24.

Code	Omschrijving
GFN	fijn grind
GMG	matig grof grind
GZG	zeer grof grind

Tabel 2.24 Grindmediaanklassen

1.05;2.48; 'Gz2'; 'GFN';!
Grind, matig zandig, *fijn grind*

2.3.2.9 Grindfracties en hoeveelheden

Om aan te kunnen geven wat de verdeling van korrelgrootteklassen van het grind in een monster is, worden onderstaande klassen gebruikt. Dit kenmerk is speciaal opgenomen om gegevens vast te leggen, die belangrijk zijn voor grindwinning. De gebruikte percentages zijn gewichtspercenten bepaald op de totale grindfractie.

Code	Omschrijving	Percentage
FN1	spoor fijn grind	< 1 %
FN2	weinig fijn grind	1 – 25 %
FN3	veel fijn grind	25 – 50 %
FN4	zeer veel fijn grind	50 – 75 %
FN5	uiterst veel fijn grind	> 75 %
MG1	spoor matig grof grind	< 1 %
MG2	weinig matig grof grind	1 – 25 %

Code	Omschrijving	Percentage
MG3	veel matig grof grind	25 – 50 %
MG4	zeer veel matig grof grind	50 – 75 %
MG5	uiterst veel matig grof grind	> 75 %
GG1	spoor zeer grof grind	< 1 %
GG2	weinig zeer grof grind	1 – 25 %
GG3	veel zeer grof grind	25 – 50 %
GG4	zeer veel zeer grof grind	50 – 75 %
GG5	uiterst veel zeer grof grind	> 75 %

Tabel 2.25 Grindfracties en hoeveelheden

1.05;2.48; 'Gz2'; 'FN5 MG2';!

Grind, matig zandig, *uiterst veel fijn grind, weinig matig grof grind*

2.3.2.10 Veen amorfiteit

De veen amorfiteit wordt met hulp van een code vastgelegd, zie Tabel 2.26.

Code	Omschrijving
AV1	zwak amorf
AV2	matig amorf
AV3	sterk amorf

Tabel 2.26 Veen amorfiteit

1.05;2.48; 'Vk1'; 'AV1';!

Veen, zwak kleiig, *zwak amorf*

2.3.2.11 Veensoorten

De botanische samenstelling van veen wordt met behulp van een code opgegeven, zie Tabel 2.27.

Code	Omschrijving
BSV	bosveen
HEV	heideveen
MOV	mosveen
RIV	rietveen
SZV	Scheuchzeriaveen
VMV	veenmosveen
WOV	wollegrasveen
ZEV	zeggeveen

Tabel 2.27 Soorten veen

1.05;2.48; 'Vk1'; 'RIV HEV';!

Veen, zwak kleiig, *rietveen en heideveen*

2.3.2.12 Consistentie

De consistentie van klei, leem en veen, kan via een veldproef worden geschat (verg. de Bakker & Schelling, 1966 en Karim & de Ruyter, 1993). Voor deze drie grondsoorten wordt één schaal gebruikt. Bij gebruik bij klei wordt voor de code een K geplaatst, bij leem een L en bij veen een V; zie Tabel 2.28

Consistentie	Klei	Leem	Veen
zeer slap	KZSL	LZSL	VZSL
slap	KSLA	LSLA	VSLA
matig slap	KMSL	LMSL	VMSL
matig stevig	KMST	LMST	VMST
stevig	KSTV	LSTV	VSTV
zeer stevig	KZST	LZST	
hard	KHRD	LHRD	
zeer hard	KZHR	LZHR	

Tabel 2.28 Consistentie

0.00;1.05; 'Ks1'; 'KZST';!

1.05;2.48; 'Lz1'; 'LMST';!

2.48;3.73; 'Vk1'; 'VMSL';!

De lagen zijn gekarakteriseerd als:

Klei, zwak siltig, *zeer stevig*

Leem, zwak zandig, *matig stevig*

Veen, zwak kleiig, *matig slap*

2.3.2.13 Zandcompactie

De relatieve dichtheid van zand wordt met behulp van een code opgegeven, zie Tabel 2.29

Code	Omschrijving
LOS	los gepakt
NOR	normaal gepakt
VAS	vast gepakt

Tabel 2.29 Zandcompactie

0.00;1.24; 'Zs1'; 'NOR';!

Zand, zwak siltig, *normaal gepakt*

2.3.2.14 Vast gesteente hardheid

De hardheid van het vaste gesteente (verg. British Standards Institution, 1981) wordt via onderstaande codes opgegeven:

Code	Omschrijving
VGZZ	zeer zacht
VGZA	zacht
VGMZ	matig zacht
VGMH	matig hard
VGHA	hard
VGZH	zeer hard
VEGH	extreem hard

Tabel 2.30 Vast gesteente hardheid

2.3.2.15 Hoeveelheid schelpmateriaal

De totale hoeveelheid schelpmateriaal wordt met behulp van de codes uit Tabel 2.31 opgegeven. Als percentages voor de klassen worden de aangegeven gewichtspercenten gebruikt.

Code	Omschrijving	Percentage
SCH0	geen schelpmateriaal	0
SCH1	spoor schelpmateriaal	< 1
SCH2	weinig schelpmateriaal	1-10
SCH3	veel schelpmateriaal	10-30

Tabel 2.31 Hoeveelheid schelpmateriaal

0.00;1.24;'Zk2'; 'SCH2';!

Zand, matig kleiig, *weinig schelpmateriaal*

2.3.2.16 Kalkgehalte

Er zijn conform NEN 5104 (NNI, 1989, par. 5.1) drie codes voor het kalkgehalte, zie Tabel 2.32.

Code	Omschrijving
CA1	kalkloos
CA2	kalkarm
CA3	kalkrijk

Tabel 2.32 Kalkgehalte

0.00;1.24;'Zk3'; 'CA1';!

Zand, sterk kleiig, *kalkloos*

2.3.2.17 Hoeveelheid glauconiet

De coderingen voor de hoeveelheid glauconiet zijn in Tabel 2.33 vermeld. Als percentages voor de klassen worden de aangegeven waarden gebruikt.

Code	Omschrijving	Percentages
GC0	geen glauconiet	0
GC1	spoor glauconiet	< 1
GC2	weinig glauconiet	1-10
GC3	veel glauconiet	10-30
GC4	zeer veel glauconiet	30-50
GC5	uiterst veel glauconiet	> 50

Tabel 2.33 Glauconietgehalte

0.00;1.24;'Zs2';'GC2';!

Zand, matig siltig, *weinig glauconiet*

2.3.2.18 Antropogene bijmengingen

De codes voor de types antropogene bijmengingen staan in Tabel 2.34.

Code	Omschrijving
BST1	spoor baksteen
BST2	weinig baksteen
BST3	veel baksteen
PUR1	spoor puinresten
PUR2	weinig puinresten
PUR3	veel puinresten
SIN1	spoor sintels
SIN2	weinig sintels
SIN3	veel sintels
STO1	spoor stortsteen
STO2	weinig stortsteen
STO3	veel stortsteen
VUI1	spoor vuilnis
VUI2	weinig vuilnis
VUI3	veel vuilnis
AF	afval
AS	asfalt
BE	beton
BI	bitumen
BT	ballast
BST	baksteen
GI	gips
GA	glas
HK	houtschool
HU	huisvuil
KA	kalk
KG	kolengruis

Code	Omschrijving
KO	kolen
KT	krijt
ME	metaal
MI	mijnsteen
OE	oer
PL	planten
PU	puin
SI	sintels
SL	slakken
WO	wortels
YZ	ijzer
GL	gley
RT	roest
SE	silex

Tabel 2.34 Antropogene bijmengingen

0.62;1.36; 'Vz1'; 'SIN3 BST1';!

Veen, zwak zandig, *veel sintels, spoor baksteen*

2.3.2.19 Gelaagdheid

In dit kenmerk kunnen bijzonderheden over de gelaagdheid en het optreden van sublagen worden gecodeerd, zie Tabel 2.35.

Code	Omschrijving
BIO	bioturbatie
DWO	doorworteling
GCM	cm-gelaagdheid
GDM	dm-gelaagdheid
GDU	dubbeltjes-gelaagdheid
GMM	mm-gelaagdheid
GRG	graafgangen
GSC	scheve gelaagdheid
GSP	spekkoek-gelaagdheid
HOM	homogeen
GE1	zwak gelaagd
GE2	weinig gelaagd
GE3	sterk gelaagd
GEX	gelaagd
STGL	met grindlagen
STKL	met kleilagen
STLL	met leemlagen
STSL	met stenenlagen

Code	Omschrijving
STVL	met veenlagen
STZL	met zandlagen
STBR	met bruinkoollagen
STDE	met detrituslagen
STGY	met gyttjalagen
STSC	met schelpenlagen

Tabel 2.35 Gelaagdheid

0.3;0.85; 'Vk1'; 'GE2 STKL';!

Veen, zwak kleiig, *weinig gelaagd, met kleilagen*

2.3.2.20 Geologische interpretatie

In de NEN 5104 is vastgelegd dat de classificatie van grondsoorten uitsluitend plaats vindt op basis van de fracties die in de classificatiedriehoeken zijn vastgelegd. Daarmee is het niet meer mogelijk om een aantal termen te gebruiken die traditioneel vaak in boorbeschrijvingen werden gebruikt. Een aantal van deze termen zijn hieronder opgenomen.

Code	Omschrijving
ANT	Antropogeen
BOO	Boomse klei
DEZ	dekzand
KEL	keileem
LSS	loess
POK	potklei
WAR	warven

Tabel 2.36 Geologische interpretatie

0.00;1.24; 'Zs2'; 'DEZ';!

Zand, matig siltig, *dekzand*

2.3.2.21 Stratigrafische interpretatie

Een van de doelen van de naamgeving van laagpakketten is het bundelen van lagen die soortgelijke eigenschappen hebben, vaak omdat zij in een bepaald afzettingmilieu zijn gevormd. Deze naamgeving wordt door TNO-NITG aan veel boorbeschrijvingen in haar database toegevoegd. Bij uitwisseling van gegevens is het de moeite waard deze toegevoegde waarde te behouden. In onderstaande lijst zijn de belangrijkste termen opgenomen van lagen die dicht bij het oppervlak liggen. Omdat de naamgeving nu wordt gereviseerd (is medio 2002 gereed) wordt hier nog niet de volledige lijst opgenomen.

Code	Stratigrafische naam	Oude stratigrafische naam
DR	Formatie van Drente	Formatie van Drente
EC	Formatie van Echteld	Betuwe Formatie
KR	Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye
NA	Formatie van Naaldwijk	Westland Formatie
NI	Formatie van Nieuwkoop	Westland Formatie, Hollandveen
TW	Formatie van Twente	Formatie van Twente
WA	Formatie van Waalre	Formatie van Kedichem Formatie van Tegelen

Tabel 2.37 Stratigrafische eenheden

0.00;1.24;'Zs2';'DEZ, TW';!

Zand, matig siltig, dekzand, *Formatie van Twente*

In de operationele versie van GEF-BORE-Report wordt de volledige lijst met codes vanzelfsprekend wel opgenomen.

2.3.2.22 Opmerkingen lithologie

Opmerkingen die met een laag te maken hebben en waarvoor in GEF-BORE-Report geen codes zijn ingeruimd, kan de gebruiker als een vrije tekst invoeren. Inclusief de karakterisering van de grondsoort en de hierboven genoemde coderingen is er een ruimte beschikbaar van 1000 tekens. De tekst wordt in zijn geheel tussen enkele quotes geplaatst. Vermijd in deze teksten het gebruik van de komma, puntkomma, uitroepetekens, hekjes en =. Dit zijn sturingstekens onder GEF.

7.55;10.3;'Zs1';'GRG DWO';'In deze laag bevinden zich Romeinse munten en mammoetkiezen';!

2.3.2.23 Munsell kleur

Om de kleur van het monster objectief vast te leggen wordt gebruik gemaakt van een standaard, meestal volgens de Munsell kleuren classificatie. De kleur wordt door de beschrijver vastgesteld met behulp van een kleurenboek. De kleuraanduiding is opgebouwd uit een drietal componenten; twee getallenblokken, gescheiden door een of meer letters. Er zijn vele honderden combinaties mogelijk, met hele en halve getallen. Een voorbeeld is 10YR5/6 en wordt als een tekststring vastgelegd. Deze code wordt niet geïnterpreteerd.

1.05;2.48;'Ks3';'CA1';'10YR5/6'!

Klei, sterk siltig, kalkloos, *10YR5/6*

2.4 Niet gedefinieerde kenmerken en grootheden

In dit hoofdstuk geven we enkele tips hoe extra gegevens, die niet in GEF-BORE-Report zijn gedefinieerd, aan een boorbeschrijving kunnen worden toegevoegd. Hiervoor staan keywords en kolommen ter beschikking. Voor de opslag van eenmalig te vermelden informatie kent GEF genummerde keywords zoals MEASUREMENTTEXT, MEASUREMENTVAR, REPORTTEXT, REPORTVAR, SPECIMENTEXT, SPECIMENVAR, ANALYSISTEXT, ANALYSISVAR, FILINGTEXT en FILINGVAR.

De eerste vraag die de gebruiker zich dient te stellen is, of het kenmerk op de boring betrekking heeft of op een of meerdere lagen. Informatie die op de boring betrekking heeft, wordt doorgaans eenmaal vermeld en wel in de header. Voor dergelijke informatie moet een geschikt genummerd keyword worden vastgelegd, dat nog niet in gebruik is. Informatie die per laag dient te worden opgegeven, hoort in het datablok thuis. Indien het om getalsmatige informatie gaat, kan deze als een extra getallenkolom worden opgegeven. Met de geschikte software kan zodoende een lijngrafiek worden getekend van de grootte afgezet tegen de ondergrens van een laag. Indien de informatie bestaat uit teksten of combinaties van letters en teksten, dient de informatie als een zogeheten columntext te worden opgegeven. Hiervan kan geen lijngrafiek worden getekend.

De tweede vraag is of het kenmerk lijkt op een kenmerk dat reeds in de standaard is gedefinieerd. Zo ja, dan kan dezelfde methode van verslaglegging worden gevolgd als voor dat reeds bestaande kenmerk of grootte.

2.4.1 Casus 1

Vraag. De gebruiker wil de provincie, waar de boring is uitgevoerd, vermelden.

Oplossing. Het gaat om een kenmerk, dat per boorbeschrijving slechts eenmaal hoeft te worden vermeld. De provincie lijkt sterk op de plaats van de boring, zie 2.2.3.2. De provincie is een grootte, die tijdens het uitvoeren van de boring wordt bepaald. Verder gaat het om een tekst, letters, dus een measurementtext is het juiste keyword.

#MEASUREMENTTEXT = 129, Zeeland, provincie

Het feit dat de gebruiker aan measurementtext 129 de betekenis van provincie hangt, is alleen bij de gebruiker bekend. Standaard verwerkende programmatuur kent deze betekenis niet. De gebruiker kan echter afspraken maken met zijn opdrachtgever of opdrachtnemer bij een project. Tijdens zo'n project, bijvoorbeeld 'Verbreding A58', wordt afgesproken tussen opdrachtgever en opdrachtnemer om de provincie in measurementtext 129 op te slaan. Om deze afspraak aan te geven voegt hij aan de header toe:

#PROCEDURECODE = A58, 1, 0, 0, brief d.d. 1999-09-09

2.4.2 Casus 2

Vraag. De gebruiker wil aangeven of in een laag benzine kan worden geroken. Hij geeft met behulp van de getallen 0 t/m 5 aan of hij geen (0) tot een zeer sterke (5) benzinelucht ruikt.

Oplossing. Omdat de gebruiker de informatie per laag wil opgeven, dient de informatie in het getallenblok te worden geplaatst. Het getal is vergelijkbaar met de zandmediaan, dus wordt er een extra kolom voor gebruikt. De gebruiker verhoogt het aantal kolommen en voegt een columninfo toe.

#COLUMN = 3

#COLUMNINFO = 1, m, Bovendiepte, 1

#COLUMNINFO = 2, m, Diepte onderkant, 2

#COLUMNINFO = 3, -, Benzinegetal, 1000

en in het datablok:

0.0;1.05;3;'Ks2';!

1.05;2.48;1;'Ks3';!

2.48;3.35;0;'Vm';!

2.4.3 Casus 3

Vraag. De gebruiker wil aangeven of de lagen scherp onderscheidbaar zijn, of dat er sprake is van een diffuse laagscheiding.

Oplossing. Het gaat hier om informatie die per laag dient te worden opgegeven. De informatie dient derhalve in het datablok te worden geplaatst. Tevens bestaat de informatie uit geschreven tekst, dus de informatie dient als een tekstveld in de zogeheten kolomtekst te worden geplaatst. De kolomteksten zijn in GEF-BORE-Report in drie delen onderverdeeld. Het eerste stuk bestaat uit de verplichte grondbeschrijving (zie par. 2.3.2). Het tweede stuk bevat de facultatief met behulp van codes in te voeren informatie, zoals in paragraaf 2.3.2 is beschreven. Tenslotte is in paragraaf 2.3.2.2 aangegeven dat opmerkingen, waarvoor geen codes zijn gereserveerd, in de vorm van vrije tekst kunnen worden opgenomen.

0.0;0.3;'Vk1';'GRG DWO';'Ondergrens diffuus';!

0.3;1.24;'Zk3';'CA1';'Ondergrens scherp';!

1.24;1.87;'Zs3';'';'Ondergrens geleidelijk';!

2.4.4 Casus 4

Vraag. Een gebruiker heeft op 1.25 m onder maaiveld een monster genomen uit een boring en op dat monster een samendrukkingsproef uitgevoerd. Hij wil boorbeschrijving en het resultaat van zijn samendrukkingsproef met elkaar in verband brengen.

Oplossing. Het gaat hierbij om een proef die in het laboratorium wordt uitgevoerd. De afspraak is dat de resultaten van een dergelijke laboratoriumbepaling in een apart bestand worden opgeslagen en via PARENT/CHILD aan elkaar zullen worden gelinkt.

In het bestand met de boorbeschrijving wordt het keyword CHILD vermeld:

#CHILD = 1, sapr01.gef, 1.25, m, plaats monster in boring, 1, monster 1

In het bestand met de gegevens van de samendrukkingsproef staat vermeld:

#PARENT = b52.gef, 1.25, m, plaats monster in boring, 1

Op deze manier wordt in de boorbeschrijving b52.gef verwezen naar de samendrukkingsproef sapr01.gef en in sapr01.gef verwezen naar b52.gef.

2.4.5 Casus 5

Vraag. Een gebruiker wil de onderzoekspunten langs een traject voorzien van een uniek volgnummer, dat afgeleid is van de trajectcode.

Oplossing. De trajectcode is bv. A13. Zo'n traject is onderverdeeld in stukken van 1 km lang, bv. 007. Ieder onderzoekspunt krijgt een driecijferig volgnummer, bv. 049. De trajectcode is dus A13/007-049. Omdat een dergelijke code zowel getallen als letters bevat, is een measurementtext het aangewezen keyword. De volgnummers boven de 128 zijn vrij te gebruiken, deze maken geen deel uit van de standaard. De gebruiker kiest derhalve 129.

#MEASUREMENTTEXT = 129, A13/007-049, Uniek nummer onderzoekspunt

Omdat de manier van rapporteren geheel die van GEF-BORE-Report volgt, blijft de reportcode GEF-BORE-Report vermelden. Om aan te geven dat het bestand meer informatie bevat dan alleen in GEF-BORE-Report is beschreven, voegt de gebruiker toe:

#PROCEDURECODE = Noordrand, 1, 0, 0, RW16/13

Merk op dat een andere gebruiker in casus 1 ook reeds nummer 129 heeft gebruikt. Als de gebruiker uit casus 5 zijn bestand gaat uitwisselen met de gebruiker uit casus 1, treedt er voor beiden een probleem op, want casus 1 gebruiker denkt bij measurementtext 129 aan een provincienaam, de casus 5 gebruiker aan een unieke codering voor een onderzoekspunt. De verwerkende software bij beiden dient te controleren of de procedurecode correct is (A58 danwel Noordrand) om te voorkomen dat A13/007-049 als de naam van een provincie wordt geïnterpreteerd, of Friesland als een unieke codering van een onderzoekspunt.

3 VOORBEELDEN GEF-BORE-REPORT BESTANDEN

3.1 Minimaal bestand

Met minimaal bestand wordt bedoeld dat onderstaande informatie tenminste in een GEF-bestand aanwezig moet zijn. Uitgangspunt is dat de gepresenteerde gegevens in overeenstemming zijn met NEN 5104.

```
#GEFID = 1, 0, 0
#FILEOWNER= Lws
#FILEDATE= 2001,07,21
#PROJECTID= CO, 377500, 300
#TESTID = BORING 'V.1'
#COLUMN = 2
#COLUMNINFO = 1, m, diepte bovenkant laag, 1
#COLUMNINFO = 2, m, diepte onderkant laag, 2
#COLUMNTEXT = 1, verplicht
#RECORDSEPARATOR = !
#COLUMNSEPARATOR = ;
#COMPANYID = GeoDelft, 8000.97.476.B.01, 31
#LASTSCAN = 13
#MEASUREMENTCODE = NEN5104, 1, 0, 0, Normblad
#REPORTCODE = GEF-BORE-Report, 1, 0, 0, GEF-BORE-Report2.doc.doc
#MEASUREMENTTEXT = 2, 2001-07-14, datum boring
#MEASUREMENTTEXT = 3, Oostvoorne, plaats boring
#MEASUREMENTTEXT = 5, 2001-07-15, datum boorbeschrijving
#MEASUREMENTTEXT = 6, B. E. Schrijvers, beschrijver boring
#MEASUREMENTTEXT = 9, maaiveld, horizontaal referentievlak
#MEASUREMENTTEXT = 13, GeoDelft, boorbedrijf
#MEASUREMENTTEXT = 31, AVH, boormethode
#MEASUREMENTVAR = 31, 300, boorbuisdiameter
#XYID = 31000, 65345.23, 436789.481, 0, 0
#ZID = 31000, -0.55, 0.0
#EOH=
0.0;1.05;'Ks2h1';;!
1.05;2.48;'Ks3';;!
2.48;3.35;'Ks2';;!
3.35;4.47;'Ks2';;!
4.47;5.05;'Vm';;!
5.05;6.2;'Ks1h3';;!
6.2;6.42;'Ks3';;!
6.42;6.62;'Ks3';;!
6.62;7.55;'Zs2';;!
7.55;7.75;'Zs1';;!
7.75;8.05;'Zs1g2';;!
8.05;8.27;'Zs1g3';;!
8.27;9.1;'Zs1';;!
```

3.2 Uitgebreid bestand

In een uitgebreid bestand komen naast de verplichte kenmerken ook kenmerken voor uit de paragrafen 2.2.4 en 2.3.2, de vrij te gebruiken kenmerken.

```
#GEFID = 1, 0, 0
#FILEOWNER= Lws
#FILEDATE= 2001,07,21
#PROJECTID= CO, 377500, 300
#TESTID = BORING 'V.1'
#COLUMN = 4
#COLUMNINFO = 1, m, diepte bovenkant laag, 1
#COLUMNINFO = 2, m, diepte onderkant laag, 2
#COLUMNINFO = 3, mm, zandmediaan, 8
#COLUMNINFO = 4, %, silt percentage, 4
#COLUMNVOID = 3, 0.0
#COLUMNTEXT = 1, verplicht
#RECORDSEPARATOR = !
#COLUMNSEPARATOR = ;
#COMPANYID = GeoDelft, 8000.97.476.B.01, 31
#LASTSCAN = 13
#MEASUREMENTCODE = NEN5104, 1, 0, 0, NNI 1989
#REPORTCODE = GEF-BORE-Report, 1, 0, 0, GEF-BORE-Report2.doc.doc
#XYID = 31000, 65345.23, 436789.481, 0.1, 0.05
#ZID = 31000, -0.35, 0.0
#MEASUREMENTTEXT = 1, Waterschap Voorne-Putten, opdrachtgever
#MEASUREMENTTEXT = 2, Studie naar de veiligheid, doel onderzoek
#MEASUREMENTTEXT = 3, Oostvoorne, plaatsnaam
#MEASUREMENTTEXT = 5, 2001-07-15, datum boorbeschrijving
#MEASUREMENTTEXT = 6, B. E. Schrijvers, beschrijver lagen
#MEASUREMENTTEXT = 9, maaiveld, horizontaal referentievlak
#MEASUREMENTTEXT = 11, MMET, maaiveldhoogtebepaling
#MEASUREMENTTEXT = 12, LGPS, plaatsbepaling methode
#MEASUREMENTTEXT = 13, GeoDelft, boorbedrijf
#MEASUREMENTTEXT = 14, Ja, vertrouwelijk
#MEASUREMENTTEXT = 15, 2006-11-11, einddatum geheimhouding
#MEASUREMENTTEXT = 16, 2001-07-14, datum boring
#MEASUREMENTTEXT = 19, 2001-07-16, einddatum boring
#MEASUREMENTTEXT = 20, S345, bij sondering
#MEASUREMENTTEXT = 21, Ja, Boor- en steunvloeistof
#MEASUREMENTTEXT = 22, Smud-11, omschrijving boor- en steunvloeistof
#MEASUREMENTTEXT = 23, Jan Smid, boormeester
#MEASUREMENTTEXT = 31, AVH, boormethode
#MEASUREMENTTEXT = 32, PUL, boormethode
#MEASUREMENTVAR = 16, 8.6, m, einddiepte
#MEASUREMENTVAR = 17, 500, l, verbruik boor- en steunvloeistof
#MEASUREMENTVAR = 18, 2.50, m, grondwaterstand tijdens boren
#MEASUREMENTVAR = 19, 2, -, aantal peilbuizen
#MEASUREMENTVAR = 31, 3.45, m, diepte onderkant boortraject
#MEASUREMENTVAR = 32, 300, mm, boorbuisdiameter
#MEASUREMENTVAR = 33, 8.6, m, diepte onderkant boortraject
#MEASUREMENTVAR = 34, 250, mm, boorbuisdiameter
#SPECIMENVAR = 1, 3, -, aantal monsters
#SPECIMENVAR = 11, 0.81, m, bovenkant eerste monster
#SPECIMENVAR = 12, 0.98, m, onderkant eerste monster
#SPECIMENVAR = 13, 66.0, mm, diameter eerste monster
#SPECIMENVAR = 14, 66.0, mm, diameter monstersteekapparaat eerste monster
#SPECIMENVAR = 18, 1.25, m, bovenkant tweede monster
#SPECIMENVAR = 19, 1.45, m, onderkant tweede monster
#SPECIMENVAR = 20, 110.0, mm, diameter tweede monster
```

```

#SPECIMENVAR = 21, 50.0, mm, diameter monstersteekapparaat tweede monster
#SPECIMENVAR = 25, 2.56, m, bovenkant derde monster
#SPECIMENVAR = 26, 2.85, m, onderkant derde monster
#SPECIMENVAR = 27, 50.0, mm, diameter derde monster
#SPECIMENVAR = 28, 50.0, mm, diameter monstersteekapparaat derde monster
#SPECIMENTEXT = 11, K9, monstercode eerste monster
#SPECIMENTEXT = 12, 2001-11-14, datum eerste monster
#SPECIMENTEXT = 13, 12:45, tijd eerste monster
#SPECIMENTEXT = 14, O, (on)geroerd eerste monster
#SPECIMENTEXT = 15, OMS, monstersteekapparaat eerste monster
#SPECIMENTEXT = 16, DUN, dik of dunwandig eerste monster
#SPECIMENTEXT = 17, D, monstermethode eerste monster
#SPECIMENTEXT = 18, B52, monstercode tweede monster
#SPECIMENTEXT = 19, 2001-11-14, datum tweede monster
#SPECIMENTEXT = 20, 13:15, tijd tweede monster
#SPECIMENTEXT = 21, O, (on)geroerd tweede monster
#SPECIMENTEXT = 22, ZMS, monstersteekapparaat tweede monster
#SPECIMENTEXT = 23, DIK, dik of dunwandig tweede monster
#SPECIMENTEXT = 24, D, monstermethode tweede monster
#SPECIMENTEXT = 25, T4, monstercode derde monster
#SPECIMENTEXT = 26, 2001-11-14, datum derde monster
#SPECIMENTEXT = 27, 13:30, tijd derde monster
#SPECIMENTEXT = 28, G, (on)geroerd derde monster
#SPECIMENTEXT = 29, ZMS, monstersteekapparaat derde monster
#SPECIMENTEXT = 30, DIK, dik of dunwandig derde monster
#SPECIMENTEXT = 31, H, monstermethode derde monster
#EOH=
0.0;0.55;0.0;60;'Ks2h1 SLB';'BST1 NA';!
0.55;1.98;0.0;70;'Ks3';'NA';!
1.98;2.85;0.0;60;'Ks2';'STZL SCH2 NA';'Veen van NAP -2.90 tot NAP -3.00 m';!
2.85;3.97;0.0;60;'Ks2';'NA';!
3.97;4.55;0.0;0;'Vm';'STKL RIV NI';!
4.55;5.7;0.0;20;'Ks1h3';'NA';'veel veenbrokjes';!
5.7;5.92;0.0;70;'Ks3';'KZST NA';!
5.92;6.12;0.0;70;'Ks3';'STZL NA';!
6.12;7.05;0.105;60;'Zs2';'GE2 NA';!
7.05;7.25;0.125;20;'Zs1';'NA';'In deze laag bevinden zich Romeinse munten';!
7.25;7.55;0.105;20;'Zs1g1';'STKL SZK ZAF KR';'spoor plantenresten';!
7.55;7.77;0.105;20;'Zs1g2';'GFN STVL KR';!
7.77;8.6;0.105;20;'Zs1 GCZ';'STKL TBR GR GC2 KR';!

```


4 CHILD-BESTAND 'PARAMETERS'

Bij het boorproces wordt grond uit de ondergrond verwijderd en zodoende beschikbaar gemaakt voor beschrijving. Zo'n beschrijving -ook al vinden we dat we objectief bezig zijn- is toch de subjectieve interpretatie van de waarnemer, die schattingen maakt voor de samenstelling van de grond en direct waarneembare grootheden. Deze schattingen worden in het parent bestand conform GEF-BORE-Report gerapporteerd. Naast de subjectieve schattingen kunnen er ook objectieve metingen worden uitgevoerd op die grond. Enerzijds kunnen er in het veld in-situ metingen worden uitgevoerd, zoals een handvin of een pressiometerproef, anderzijds zijn er metingen die bij voorkeur onder laboratoriumomstandigheden worden uitgevoerd, zoals een samendrukkingsproef of een chemische analyse. Dit soort objectieve metingen worden in een child bestand gerapporteerd.

Om parameters die door middel van objectieve bepalingen op een deel van een laag of op een punt in een laag zijn uitgevoerd, weer te geven, maken we gebruik van het Parent- en Child-mechanisme. Het gaat in dit child om parameters die een geotechnische toepassing hebben. Voor geo-ecologische parameters en waarden kan een apart child-bestand worden opgesteld. Deze discriminatie in geotechnisch en geo-ecologisch is er slechts om redenen van gebruiksgemak. De gebruiker die in de ongedraineerde schuifsterkte is geïnteresseerd, behoeft deze waarde niet te zoeken tussen de concentratie DNAPL en PCB's. Om het opstellen van een dergelijk bestand te versimpelen, is er een raamwerk voor een zogeheten generiek CHILD bestand opgesteld. Het Child verwijst naar zijn Parent, zijnde de boring die het materiaal heeft geleverd voor de bepaling.

Niet alle soorten bepalingen kunnen in het generieke Child worden opgeslagen. Het generieke Child is alleen geschikt voor bepalingen die uit één getal bestaan. Voor een bepaling als functie van de tijd van de grondwaterstand is een apart Child nodig, dat sterk lijkt op de rapportage van de resultaten van een dissipatietest.

Het generieke child is diepte georiënteerd. In het datablok komen kolomsgewijs de gemeten waarden te staan. Indien bijvoorbeeld op diverse plaatsen in de boring een handvin test is uitgevoerd en de ongedraineerde schuifsterkte is bepaald, zijn er drie kolommen naast elkaar: de diepte, de handvin waarde en de Cu waarde.

4.1 Verplichte keywords in de header

4.1.1 Organisatie bestand

#GEFID = 1, 1, 0

Release 1 en versie 1 geven aan welke codewoorden automatisch verwerkende software dient te kunnen herkennen. Omdat van het keyword Parent gebruik dient te worden gemaakt, is minimaal Gefid 1,1,0 verplicht.

4.1.2 Verantwoordelijke voor het bestand

#FILEOWNER = naam

Als naam wordt hier de naam van degene die het bestand heeft aangemaakt vermeld.

4.1.3 Verantwoordelijk bedrijf

#COMPANYID = naam bedrijf, BTW nummer, landcode

De landcode is de internationale telefonische toegangscode. Het BTW nummer identificeert eenduidig een nog bestaand bedrijf, ook na fusies of naamsveranderingen.

#COMPANYID = GeoDelft, 8000.97.476.B.01, 31

4.1.4 Datum van het bestand

#FILEDATE = yyyy, mm, dd

De datum waarop het bestand is aangemaakt, wordt in een y2k bestendige vorm weergegeven.

#FILEDATE =2001,02,16

4.1.5 Projectinformatie

#PROJECTID = projectnaam

Optioneel kan informatie over het projectnummer en subprojectnummer worden meegegeven.

#PROJECTID = projectnaam, code voor hoofdproject, code voor subproject

4.1.6 Aantal kolommen met getalwaarden

#COLUMN = aantal kolommen

Deze parameter geeft het aantal kolommen met getalwaarden aan.

#COLUMN =4

4.1.7 Beschrijving van de betekenis van de getalwaarden

#COLUMNINFO = nummer, eenheid, grootheid, cijfercode voor grootheid (quantity number)

Voor iedere kolom met getalwaarden is een vermelding van columninfo verplicht. Er zijn dus even veel vermeldingen van columninfo, als het keyword column vermeldt.

#COLUMNINFO = 3, kPa, cohesie, 5

Voor de volgende grootheden zijn quantity numbers gereserveerd, zie Tabel 4.1

Grootheid	Eenheid	Quantity number	Status
Diepte bovenkant	m	1	verplicht
Diepte onderkant	m	2	verplicht
Handvin	kPa	3	optioneel
Verticale doorlatendheid	m/s	4	optioneel
Horizontale doorlatendheid	m/s	5	optioneel
Effectieve cohesie bij x % rek ³	kPa	6	optioneel
Hoek van wrijving bij x % rek	graden	7	optioneel
Watergehalte	%	8	optioneel
Droge volumieke massa	kg/m ³	9	optioneel
Natte volumieke massa	kg/m ³	10	optioneel
d ₅₀	mm	11	optioneel
d ₆₀ /d ₁₀ , uniformiteit	-	12	optioneel
d ₉₀ /d ₁₀ , gradatie	-	13	optioneel
Droge volumiek gewicht	kN/m ³	14	optioneel
Natte volumiek gewicht	kN/m ³	15	optioneel
Verticale rek (ϵ_v)	%	16	conditioneel

Tabel 4.1 Quantity numbers

Bij de quantity numbers 6 en 7 behoort de rek te worden opgegeven, waarbij deze grootheden zijn gemeten. De waarde van de rek wordt opgegeven in een kolom, die met quantity number 16 wordt gekenmerkt. Indien er een kolom met quantity number 6 en of 7 is opgegeven, is een kolom met quantity number 16 verplicht. Daarom staat er voor de verticale rek in Tabel 4.1 'conditioneel' vermeld.

4.1.8 Aantal regels (records)

#LASTSCAN = aantal

Als aantal wordt het aantal regels van het datablok ingevuld.

#LASTSCAN = 6

4.1.9 Verwijzing naar boorbestand

#PARENT = naam van het bestand met de boorbeschrijving

Omdat dit bestand allerlei grootheden op allerlei diepten bevat, is er geen kenmerkende waarde.

#PARENT = b52.gef

4.1.10 Omschrijving type bestand

#REPORTCODE = GEF-BORE-CHILD, 1, 0, 0, GEF-BORE-Report2.doc

Deze code geeft aan dat het bestand van het type generiek Child is met een GEF-BORE-Report als ouder.

³ De gebruiker dient zelf aan te geven bij welk percentage verticale rek hij de effectieve cohesie en hoek van inwendige wrijving rapporteert.

4.1.11 Ontbrekende waarden

#COLUMNVOID = kolomnummer, waarde die 'niet gemeten' signaleert

Omdat op een gegeven diepte niet een complete serie metingen is gedaan, is er op zo'n diepte niet voor iedere kolom een gemeten waarde beschikbaar. Er zullen dus in sommige kolommen waarden staan, terwijl er in andere kolommen de waarden ontbreken. Om een ontbrekende waarde in een kolom aan te geven, wordt de Columnvoid waarde ingevuld. Onderstaand voorbeeld geeft aan dat het getal -99.0 in kolom 3 betekent dat op die diepte geen bepaling is uitgevoerd.

#COLUMNVOID = 3, -99.0

4.1.12 X en Y coördinaat

Om de positie van het boorgat in het horizontale vlak aan te geven, wordt XYID gebruikt.

#XYID = code voor referentiesysteem, X coördinaat (m), Y coördinaat (m), nauwkeurigheid X (m), nauwkeurigheid Y (m).

Voor de codes van de gebruikte coördinatensystemen wordt verwezen naar Tabel 2.4.

#XYID = 31000, 85637.45, 446248.663, 0.01, 0.001

4.1.13 Z coördinaat

#ZID = code voor referentiesysteem, vert. positie maaiveld t.o.v. referentiesysteem (m), nauwkeurigheid (m)

Voor de codes van de gebruikte referentiesystemen wordt verwezen naar Tabel 2.2.

#ZID = 31000, -3.45, 0.01

4.1.14 Horizontaal vlak

De plaats van lagen in een boring wordt gewoonlijk beschreven ten opzichte van het grensvlak tussen grond en lucht, of water en grond, respectievelijk maaiveld of de zee of rivierbodem. Dat grensvlak wordt het vast horizontale niveau genoemd. Dit wordt opgeslagen in measurementtext 9. Het keyword ZID, zie paragraaf 4.1.13, bevat de absolute ligging van het vaste horizontale niveau in een nationaal of internationaal referentiesysteem.

#MEASUREMENTTEXT = 9, maaiveld, vast horizontaal niveau

4.2 Parameters (datablok)

Het datablok is in kolommen onderverdeeld. De diepte van de boven- en onderkant van het monster zijn verplichte kolommen. Indien een bepaling op één diepte heeft plaatsgevonden, zijn beide getallen aan elkaar gelijk. Voor iedere gemeten parameter wordt een kolom gereserveerd.

4.3 Voorbeeld

4.3.1 Gegevens

Op materiaal afkomstig van een boring, die als GEF-BORE-Report bestand met de naam boring_4.gef is opgeslagen, zijn de volgende bepalingen uitgevoerd:

- 1 Een handvin bepaling op 1.45 m beneden maaiveld met als waarde 3.0 kPa.
- 2 Een handvin bepaling op 5.5 m beneden maaiveld met als waarde 13.0 kPa.
- 3 De verticale doorlatendheid op een monster van 0.5 tot 0.6 m beneden maaiveld met als waarde 1.E-6 m/s
- 4 De cohesie op een monster van 2.15 tot 2.30 m beneden maaiveld met als waarde 5 kPa, bij 15% verticale rek
- 5 De hoek van inwendige wrijving op hetzelfde monster van 2.15 tot 2.30 m beneden maaiveld met als waarde 28 graden, bij 15% verticale rek
- 6 De cohesie op een monster van 4.33 tot 4.51 m beneden maaiveld met als waarde 0.5 kPa, bij 8% verticale rek
- 7 De hoek van inwendige wrijving op hetzelfde monster van 4.33 tot 4.51 m beneden maaiveld met als waarde 35.3 graden, bij 8% verticale rek
- 8 De d_{50} op hetzelfde monster met als waarde 0.145 mm
- 9 De uniformiteit op hetzelfde monster met als waarde 1.35.
- 10 De gradatie op het hetzelfde monster met als waarde 1.93.
- 11 Het watergehalte op een monster van 1.73 tot 1.80 m beneden maaiveld met als waarde 35%
- 12 De droge volumieke massa op datzelfde monster met als waarde 1330 kg/m³.

De taak is om een generiek Child bestand aan te maken voor deze bepalingen, daarbij terugverwijzend naar het boorbestand, waaruit de monsters zijn genomen.

4.3.2 Child-bestand Parameters

Er zijn tien te rapporteren grootheden, verspreid over twaalf bepalingen. Met de twee verplichte kolommen voor de boven- en onderkant van het monster zijn er in totaal 12 kolommen. Omdat niet alle bepalingen op dezelfde diepten zijn uitgevoerd, zijn er columnvoids nodig om aan te geven dat op sommige diepten waarden ontbreken. Omdat negatieve waarden in de handvin bepaling niet waarschijnlijk zijn, kiezen we de waarde -99.0; dit geldt ook voor doorlatendheid, cohesie, hoek van inwendige wrijving, diameters, watergehalte en droge volumieke massa. Hoewel dit niet verplicht is, hebben we ervoor gekozen om bijna alle columnvoids een gelijke waarde te geven: -99.0.

Het opstellen van de header van het bestand is slechts een kwestie van invullen van de verplichte keywords en het definiëren van de Columninfo.

```
#GEFID = 1, 1, 0
#FILEDATE = 2001, 09, 01
#FILEOWNER = Erik van 't Woud
#COMPANYID = GeoDelft, 8000.97.476.B.01, 31
#PROJECTID = HSL-Midden
#PARENT = boring_4.gef
#COLUMN = 12
#COLUMNINFO = 1, m, diepte bovenkant, 1
#COLUMNINFO = 2, m, diepte onderkant, 2
#COLUMNINFO = 3, kPa, handvin, 3
#COLUMNINFO = 4, %, watergehalte, 8
#COLUMNINFO = 5, kg/m^3, droge volumieke massa, 9
```

```

#COLUMNINFO = 6, graden, hoek inwendige wrijving bij Eb, 10
#COLUMNINFO = 7, kPa, cohesie bij Ez=15%, 6
#COLUMNINFO = 8, m/s, doorlatendheid, 4
#COLUMNINFO = 9, mm, d_50, 11
#COLUMNINFO = 10, -, uniformiteit, 12
#COLUMNINFO = 11, -, gradatie, 13
#COLUMNINFO = 12, %, Verticale rek (Eb), 16
#COLUMNVOID = 3, -99.0
#COLUMNVOID = 4, -99.0
#COLUMNVOID = 5, -99.0
#COLUMNVOID = 6, -99.0
#COLUMNVOID = 7, -99.0
#COLUMNVOID = 8, -99.0
#COLUMNVOID = 9, -99.0
#COLUMNVOID = 10, -99.0
#COLUMNVOID = 11, -99.0
#COLUMNVOID = 12, -99.0
#LASTSCAN = 6
#XYID = 31000, 527033, 657514, 1.0, 1.0
#ZID = 31000, 0.4, 0.1
#MEASUREMENTTEXT = 9, maaiveld, vast horizontaal referentievlak
#REPORTCODE = GEF-BORE-CHILD, 1, 0, 0, GEF-BORE-Report2.doc.doc
#EOH=
0.50 0.60 -99.0 -99.0 -99.0 -99.0 -99.0 1.E-6 0.099 -99.0 -99.0 -99.0
1.45 1.45 3.0 -99.0 -99.0 -99.0 -99.0 -99.0 0.099 -99.0 -99.0 -99.0
1.73 1.80 -99.0 35.0 1330.0 -99.0 -99.0 -99.0 0.099 -99.0 -99.0 -99.0
2.15 2.30 -99.0 -99.0 -99.0 28.0 5.0 -99.0 0.099 -99.0 -99.0 15.0
4.33 4.51 -99.0 -99.0 -99.0 35.3 0.5 -99.0 0.145 1.35 1.93 8.0
5.50 5.50 13.0 -99.0 -99.0 -99.0 -99.0 -99.0 0.099 -99.0 -99.0 -99.0

```

5 CHILD-BESTAND 'PEILBUIZEN EN BOORGATAFWERKING' (CONCEPT)

De standaard GEF-BORE-Report is voor een groot deel gebaseerd op NEN 5104, waarin de beschrijving van onverharde grondmonsters is vastgelegd. Naast NEN 5104 komen bij het werkproces, het boren, ook de normen NEN 5119 en NEN 5120 om de hoek kijken. De informatie zoals die volgens die normen vermeld moet worden (zie bijlagen I en J van NEN 5119 en bijlage B van NEN 5120) wordt in een child-bestand opgenomen. Deze rapportage betreft o.a. boorvloeistof, peilbuizen en omstortingsmateriaal. Omdat dit child voornamelijk informatie bevat over het boorgat en zijn afwerking, noemen we dit child GEF-BOREHOLE-Report.

5.1 Verplichte keywords (header)

5.1.1 Organisatie bestand

#GEFID = 1, 1, 0

Release 1 en versie 1 geven aan welke codewoorden automatisch verwerkende software dient te kunnen herkennen. Omdat van het keyword Parent gebruik dient te worden gemaakt, is minimaal Gefid 1,1,0 verplicht.

5.1.2 Verantwoordelijke voor het bestand

#FILEOWNER = naam

Als naam wordt hier de naam van degene die het bestand heeft aangemaakt vermeld.

5.1.3 Verantwoordelijk bedrijf

#COMPANYID = naam bedrijf, BTW nummer, landcode

De landcode is de internationale telefonische toegangscode. Het BTW nummer identificeert eenduidig een nog bestaand bedrijf, ook na fusies of naamsveranderingen.

#COMPANYID = GeoDelft, 8000.97.476.B.01, 31

5.1.4 Datum van het bestand

#FILEDATE = yyyy, mm, dd

De datum waarop het bestand is aangemaakt, wordt in een y2k bestendige vorm weergegeven.

#FILEDATE =2001,02,16

5.1.5 Projectinformatie

#PROJECTID = projectnaam, code voor hoofdproject, code voor subproject

Optioneel kan informatie over het projectnummer en subprojectnummer worden meegegeven.

#PROJECTID = Waterwinning de Bocht, GW 10.567

5.1.6 Aantal kolommen met getalwaarden

#COLUMN = aantal kolommen

Deze parameter geeft het aantal kolommen met getalwaarden aan.

#COLUMN =2

5.1.7 Beschrijving van de betekenis van de getalwaarden

#COLUMNINFO = nummer, eenheid, grootheid, cijfercode voor grootheid (quantity number)
Voor iedere kolom met getalwaarden is het keyword 'Columninfo' verplicht. Er zijn dus even veel vermeldingen van columninfo, als onder het keyword 'Column' vermeld.
#COLUMNINFO = 1, m, diepte bovenkant, 1

5.1.8 Ontbrekende waarden

#COLUMNVOID = kolomnummer, waarde die 'niet gemeten' signaleert
Omdat op een gegeven diepte niet een complete serie metingen is gedaan, is er op zo'n diepte niet voor iedere kolom een gemeten waarde beschikbaar. Er zullen dus in sommige kolommen wel waarden staan, terwijl deze in andere kolommen ontbreken. Om een ontbrekende waarde in een kolom aan te geven, wordt de Columnvoid waarde ingevuld. Onderstaand voorbeeld geeft aan dat het getal -999.0 in kolom 2 betekent dat op die diepte geen bepaling is uitgevoerd.
#COLUMNVOID = 2, -999.0

5.1.9 Aantal regels (records)

#LASTSCAN = aantal
Hier wordt het aantal regels van het datablok ingevuld.
#LASTSCAN = 6

5.1.10 Verwijzing naar boorbestand

#PARENT = naam van het bestand met de boorbeschrijving
Voorbeeld;
#PARENT = b52.gef

5.1.11 Omschrijving type bestand

#REPORTCODE = GEF-BOREHOLE-Report, 1, 0, 0, GEF-BORE-Report2.doc.doc
Deze code geeft aan dat het een child-bestand van het type BOREHOLE is met een GEF-BORE-Report als parent.

5.1.12 X en Y coördinaat

Om de positie van het boorgat in het horizontale vlak aan te geven, wordt XYID gebruikt.
#XYID = code voor referentiesysteem, X coördinaat (m), Y coördinaat (m), nauwkeurigheid X (m), nauwkeurigheid Y (m).
Voor de codes van de gebruikte coördinatensystemen wordt verwezen naar Tabel 2.4.
#XYID = 31000, 85637.45, 446248.663, 0.01, 0.001

5.1.13 Maaiveldhoogte en referentiesysteem

#ZID = code voor referentiesysteem, vert. positie t.o.v. referentiesysteem (m), nauwkeurigheid (m)
De code van het referentiesysteem wordt met een getal aangegeven. Meestal wordt hiervoor de telefonische landcode gebruikt, vermenigvuldigd met 1000, eventueel gevolgd door een volgnummer (zie Tabel 5.1). Dit kenmerk moet overeenkomen met de maaiveldhoogte zoals aangegeven in de header van de boring (par. 2.2.2.4).

Code	Referentiesysteem
00000	Een zelf gedefinieerd systeem
00001	Low Low Water Spring
31000	NAP
32000	Ostend Level
32001	Tweede Aardkundige Waterpassing
49000	Normal Null

Tabel 5.1 Referentiesystemen voor de maaiveldhoogte

#ZID = 31000, -3.75, 0.01

Geeft aan dat het maaiveld ter plaatse van de boring op -3.75 m ten opzichte van NAP ligt en bepaald is met een nauwkeurigheid van 1 cm. De informatie bij dit keyword moet identiek zijn met die onder het in par. 2.2.2.4 behandelde keyword.

5.1.14 Vast horizontaal vlak

De plaats van lagen in een boring wordt gewoonlijk beschreven ten opzichte van het grensvlak tussen grond en lucht, of water en grond, respectievelijk maaiveld of de zee- of rivierbodem. Dat grensvlak wordt het vast horizontale niveau genoemd. Dit wordt opgeslagen in measurementtext 9. Het keyword ZID, zie par. 5.1.12, bevat de absolute ligging van het vaste horizontale niveau in een nationaal of internationaal referentiesysteem.

#MEASUREMENTTEXT = 9, maaiveld, vast horizontaal niveau

5.2 Niet verplichte keywords (header)

Deze keywords bevatten informatie over de afwerking van het boorgat en de eventueel aanwezige peilbuizen. Er kunnen maximaal 15 peilbuizen in een boorgat worden opgenomen. Per peilbuis is er ruimte voor 5 filters. Keywords die informatie bevatten over de peilbuizen en hun onderdelen kunnen derhalve maximaal 15 keer voorkomen. Sommige keywords die betrekking hebben op filters, kunnen maximaal 75 keer voorkomen. Daarnaast zijn er keywords, die eenmalig voorkomen en die betrekking hebben op het boorgat, de put, zelf.

5.2.1 Eenmalig voorkomende keywords

Voor de algemene gegevens van de put kunnen de volgende gegevens worden vastgelegd.

5.2.1.1 Aanwezigheid peilbuizen

#MEASUREMENTTEXT = 1, Ja, aanwezigheid peilbuis
of

#MEASUREMENTTEXT = 1, Nee, aanwezigheid peilbuis
al naar gelang er al dan niet peilbuizen in de put zijn geplaatst. Moet overeenstemmen met de vermelding in de header van de boring (par. 2.2.4.18).

5.2.1.2 Aantal peilbuizen

#MEASUREMENTVAR = 1, aantal peilbuizen, -, totaal aantal peilbuizen

Het totaal aantal peilbuizen dat in de put is geplaatst.

#MEASUREMENTVAR = 1, 2, -, aantal peilbuizen

Moet overeenstemmen met het aantal vermeld in de header van de boring (par. 2.2.4.19).

5.2.1.3 Datum plaatsing peilbuizen

#MEASUREMENTTEXT = 2, yyyy-mm-dd, datum plaatsing peilbuizen

De datum wordt in een y2k bestendige vorm opgegeven.

#MEASUREMENTTEXT = 2, 2001-09-21, datum plaatsing peilbuizen

5.2.1.4 Situatietekening put

#MEASUREMENTTEXT = 3, code, code of nummer voor de tekening / kaart waarop de put is aangegeven, situatietekening put

Voorbeeld:

#MEASUREMENTTEXT = 3, Tek. 3A, situatietekening put

5.2.1.5 Put geplaatst door

#MEASUREMENTTEXT = 4, naam, persoon die de put heeft geïnstalleerd

Naam van de persoon kan ook firmanaam zijn.

#MEASUREMENTTEXT = 4, Gerard Mol, persoon die de put heeft geïnstalleerd

5.2.1.6 Afwerking bovenkant put

#MEASUREMENTTEXT = 5, afdichtingmiddel, afwerking bovenkant put

Voorbeeld:

#MEASUREMENTTEXT = 5, beschermkoker, afwerking bovenkant put

5.2.1.7 Datum schoonpompen put

#MEASUREMENTTEXT = 6, yyyy-mm-dd, datum schoonpompen put

De datum waarop alle peilbuizen in de put zijn schoongepompt.

#MEASUREMENTTEXT = 6, 2001-09-24, datum schoonpompen put

5.2.1.8 Datum controle werking put

#MEASUREMENTTEXT = 7, yyyy-mm-dd, datum waarop de werking van de put is gecontroleerd

De datum waarop de werking van alle peilbuizen in de put is gecontroleerd.

#MEASUREMENTTEXT = 7, 2001-09-28, datum controle werking put

5.2.1.9 Bijzonderheden put

#MEASUREMENTTEXT = 8, bijzonderheden, bijzonderheden put

Vermeldenswaardige zaken met betrekking tot de put

#MEASUREMENTTEXT = 8, vanaf 12 m – dmv ingestort, bijzonderheden put

5.2.1.10 Norm

#MEASUREMENTTEXT = 10, Ja of Nee, gewerkt volgens NEN5120

Met deze vermelding geeft de gebruiker aan of hij al dan niet de peilbuizen conform NEN5120 heeft geplaatst.

#MEASUREMENTTEXT = 10, Ja, gewerkt volgens NEN5120

5.2.2 Repeterend voorkomende keywords

De peilbuizen krijgen in onderstaande beschrijving voor het gemak een volgnummer, symbolisch weergegeven door de letter k. Dit nummer verschijnt niet in de rapportage, maar wordt hier gebruikt als een administratief nummer om de lezer de indeling van de keywords te verduidelijken. Dit volgnummer is minimaal 1 en maximaal 15 en wordt aangeduid met de letter k. Daarnaast kunnen er per peilbuis maximaal 5 filters worden gerapporteerd. De filters krijgen een volgnummer, dat minimaal 1 en maximaal 5 bedraagt en wordt aangegeven met de letter n. Ook deze nummers komen niet in de uiteindelijke rapportage voor. Ze dienen slechts ter verduidelijking van de indeling van de keywords.

In de algemene beschrijving van het keyword wordt in de volgende paragrafen gebruik gemaakt van de letters k en n, terwijl in het voorbeeld getallen worden opgegeven. Zo wordt voor de codering ter identificatie van de k-de peilbuis het getal (26k-15) als nummer opgegeven. Voor de eerste peilbuis is k gelijk aan 1, dus het nummer is $26-15=11$. Voor de tweede peilbuis is k gelijk aan 2, het nummer wordt dus $26 \times 2 - 15 = 37$. Omdat er maximaal 5 filters per peilbuis kunnen voorkomen, dient ook het nummer van het filter te worden gebruikt bij de bepaling van het nummer van het bijbehorende codewoord. De onderzijde van een filter wordt algemeen gegeven door (26k-5+n). De onderzijde van het derde filter in de tweede stijgbuis vinden we door voor k (buisnummer) = 2 in te vullen en voor n (filternummer) = 3 in te vullen. Het nummer van de measurementvar die de plaats van de onderzijde van het derde filter in de tweede stijgbuis aangeeft, is derhalve $26 \times 2 - 5 + 3 = 50$.

Hoogtes van afsluitingen, de positie van filters e.d. dienen te worden opgegeven ten opzichte van het (inter)nationale referentiesysteem, dat in het keyword ZID is gebruikt, zie par. 5.1.12. Vaak wordt er gewerkt met een vast horizontaal vlak, bijvoorbeeld maaiveld of de bodem van een rivier of zee. Om de positie ten opzichte van het ene systeem te kunnen omrekenen naar het andere worden hier twee omrekenformules gepresenteerd:

$$p(ZID) = ZID - d(mt9) \quad (5.1)$$

$$d(mt9) = ZID - p(ZID) \quad (5.2)$$

$d(mt9)$ is de diepte van het punt (filter, afdichting) ten opzichte van het vaste horizontale vlak dat in measurementtext 9 is gerapporteerd. $d(mt9)$ is een positief getal. ZID is de positie van het vaste horizontale vlak ten opzichte van het gekozen (inter)nationale referentiesysteem. ZID kan zowel positief als negatief zijn. $p(ZID)$ is de positie van het punt (filter, afdichting) ten opzichte van het (inter)nationale referentiesysteem. $p(ZID)$ kan zowel positief als negatief zijn.

Merk op dat in vergelijking (5.2) alleen wordt voldaan aan de eis dat $d(mt9)$ positief is, voor punten die beneden het vaste horizontale vlak liggen. Indien als vast horizontaal vlak maaiveld wordt gekozen, dan heeft een putdeksel dat boven maaiveld uitsteekt, derhalve een negatieve diepte! Het is dan handiger om de bovenkant van het putdeksel als vast horizontaal vlak te kiezen. Het is vanwege deze mogelijke verwarring dat de commissie gekozen heeft voor de positie ten opzichte van het (inter)nationale referentiesysteem dat in het keyword ZID wordt gebruikt.

5.2.2.1 Code peilbuis

#MEASUREMENTTEXT = 26k-15, codering, code ter identificatie peilbuis

Code waarmee een specifieke peilbuis in een put wordt aangeduid.

#MEASUREMENTTEXT = 37, P3, code tweede peilbuis

5.2.2.2 Bovenkant peilbuis

#MEASUREMENTVAR = 26k-15, bovenzijde, m, hoogteligging bovenkant peilbuis

De bovenkant van de peilbuis wordt opgegeven in m ten opzichte van het bij het keyword ZID (par. 5.1.12) aangegeven referentiesysteem (meestal NAP).

#MEASUREMENTVAR = 37, 0.5, m, hoogte bovenkant tweede peilbuis

5.2.2.3 Stijgbuismateriaal

#MEASUREMENTTEXT = 26k-14, naam materiaal, soort stijgbuismateriaal

Voorbeeld:

#MEASUREMENTTEXT = 38, PVC, stijgbuismateriaal tweede stijgbuis

Code	Omschrijving
AAR	Aardewerk
ASB	Asbest cement
BET	Beton
ETE	Eterniet
GEB	Gebakken steen
HOU	Hout
KOP	Koper
LOO	Lood
MET	Metaal
PVC	PVC
POL	Poly-ethyleen
ROE	Roestvrij staal
STA	Staal
TRE	Tressengaas
TEF	Teflon
TEG	Teflon en glaswol
YZE	IJzer
ZIN	Zink

Tabel 5.2 Stijgbuismaterialen

5.2.2.4 Filtermateriaal

#MEASUREMENTTEXT = 26k-13, naam materiaal, soort filtermateriaal

Voorbeeld:

#MEASUREMENTTEXT = 39, ROE, filtermateriaal tweede peilbuis

Code	Omschrijving
AAR	Aardewerk
ASB	Asbest cement
BET	Beton
ETE	Eterniet
GEB	Gebakken steen
HOU	Hout
KOP	Koper
LOO	Lood
MET	Metaal
PVC	PVC
POL	Poly-ethyleen
ROE	Roestvrij staal
STA	Staal
TRE	Tressengaas
TEF	Teflon
TEG	Teflon en glaswol
YZE	IJzer
ZIN	Zink

Tabel 5.3 Filtermaterialen

5.2.2.5 Verbinding stijgbuisdelen

#MEASUREMENTTEXT = 26k-12, soort verbinding, verbinding stijgbuisdelen

Voorbeeld:

#MEASUREMENTTEXT = 40, SCP, verbinding stijgbuisdelen tweede peilbuis

Code	Omschrijving
SCH	Schroefdraad
SCP	Schroefdraad met PTFE-delen
LYM	Verlijmd

Tabel 5.4 Verbinding stijgbuisdelen

5.2.2.6 Binnendiameter stijgbuis

#MEASUREMENTVAR = 26k-14, waarde, mm, binnendiameter stijgbuis

Voorbeeld:

#MEASUREMENTVAR = 38, 25, mm, binnendiameter stijgbuis tweede peilbuis

5.2.2.7 Lengte stijgbuisdelen

#MEASUREMENTVAR = 26k-13, waarde, m, totale lengte stijgbuisdelen

Voorbeeld:

#MEASUREMENTVAR = 39, 15.5, m, totale lengte stijgbuisdelen tweede stijgbuis

5.2.2.8 Bovenkant filter

#MEASUREMENTVAR = 26k+n-10, waarde, m, bovenkant van het filter

De waarde wordt aangegeven in m ten opzichte van het onder ZID opgegeven referentiesysteem (par. 5.1.12).

#MEASUREMENTVAR = 45, -6.2, m, bovenkant derde filter in de tweede peilbuis

5.2.2.9 Onderkant filter

#MEASUREMENTVAR = 26k+n-5, waarde, m, onderkant van het filter

De waarde wordt aangegeven in m ten opzichte van het onder ZID opgegeven referentiesysteem (par. 5.1.12).

#MEASUREMENTVAR = 50, -7.7, m, onderkant derde filter in de tweede peilbuis

5.2.2.10 Lengte filter

#MEASUREMENTVAR = 26k+n, waarde, m, lengte van het filter

De lengte is het verschil tussen boven- en onderkant filter.

#MEASUREMENTVAR = 55, 1.5, m, lengte derde filter in de tweede peilbuis

5.2.2.11 Sleufbreedte filter

#MEASUREMENTVAR = 26k+n+5, waarde, mm, sleufbreedte filter 'n' in peilbuis 'k'

Voorbeeld:

#MEASUREMENTVAR = 60, 0.4, mm, sleufbreedte filter 3 in peilbuis 2

5.2.2.12 Lengte zandvang

#MEASUREMENTVAR = 26k-12, waarde, m, lengte zandvang peilbuis

Voorbeeld:

#MEASUREMENTVAR = 40, 1.50, m, lengte zandvang tweede peilbuis

5.2.2.13 Lengte peilbuis

#MEASUREMENTVAR = 26k-11, waarde, m, totale lengte peilbuis

Dit is de som van de lengten van de zandvang, de stijgbuisdelen en de filters per peilbuis.

#MEASUREMENTVAR = 41, 22.5, m, totale lengte tweede peilbuis

5.2.2.14 Grondwaterstand peilbuis

#MEASUREMENTVAR = 26k-10, waarde, m, grondwaterstand in de peilbuis

De waarde wordt aangegeven in m ten opzichte van het onder ZID opgegeven referentiesysteem (par. 5.1.12). Het betreft de waterstand ten tijde van de afwerking dan wel oplevering van de put.

#MEASUREMENTVAR = 42, 4.5, m, grondwaterstand in de tweede peilbuis

5.2.2.15 Datum grondwaterstand

#MEASUREMENTTEXT = 26k-11, jjjj-mm-dd, datum grondwaterstand k-de peilbuis

De datum waarop de grondwaterstand (par. 5.2.2.14) is opgenomen.

#MEASUREMENTTEXT = 41, 2001-09-28, datum grondwaterstand tweede peilbuis

5.2.2.16 Toestroming peilfilter

#MEASUREMENTTEXT =26k+n-11, type toestroming, toestroming peilfilter 'n' in peilbuis 'k'

Om aan te geven hoe snel het water naar het filter toe stroomt, meestal gebruikte termen zijn 'langzaam' en 'snel'.

#MEASUREMENTTEXT =44, snel, toestroming derde filter in de tweede peilbuis

5.2.3 Overzicht

In Tabel 5.5 en Tabel 5.6 zijn de measurementtexts en -vars in tabelvorm vermeld. Voor de eerste drie peilbuizen zijn de nummers van de corresponderende measurementtexts uitgeschreven, voor de resterende peilbuizen dienen deze nummers te worden berekend met behulp van de formules in de laatste kolom.

Onderwerp	1e buis	2e buis	3e buis	k-de buis
Aanwezigheid peilbuizen	1	nvt	nvt	nvt
Datum plaatsing peilbuizen	2	nvt	nvt	nvt
Situatietekening put	3	nvt	nvt	nvt
Put geplaatst door	4	nvt	nvt	nvt
Afwerking bovenkant put	5	nvt	nvt	nvt
Datum schoonpompen put	6	nvt	nvt	nvt
Datum controle werking put	7	nvt	nvt	nvt
Bijzonderheden put	8	nvt	nvt	nvt
Vast horizontaal vlak	9	nvt	nvt	nvt
Volgens NEN5120	10	nvt	nvt	nvt
Code peilbuis	11	37	63	26k-15
Stijgbuismateriaal	12	38	64	26k-14
Filtermateriaal	13	39	65	26k-13
Verbinding stijgbuisdelen	14	40	66	26k-12
Datum grondwaterstand	15	41	67	26k-11
Toestroming peilfilter 1	16	42	68	26k-10
Toestroming peilfilter 2	17	43	69	26k-9
Toestroming peilfilter 3	18	44	70	26k-8
Toestroming peilfilter 4	19	45	71	26k-7
Toestroming peilfilter 5	20	46	72	26k-6

Tabel 5.5 Nummers van de measurementtexts voor het peilbuizen-child. k is het volgnummer van de peilbuis

Onderwerp	1e buis	2e buis	3e buis	k-de buis
Aantal peilbuizen	1	nvt	nvt	nvt
Bovenkant peilbuis	11	37	63	26k-15
Binnendiameter stijgbuis	12	38	64	26k-14
Lengte stijgbuisdelen	13	39	65	26k-13
Lengte zandvang	14	40	66	26k-12
Lengte peilbuis	15	41	67	26k-11
Grondwaterstand peilbuis	16	42	68	26k-10
Bovenkant filter 1	17	43	69	26k-9
Bovenkant filter 2	18	44	70	26k-8
Bovenkant filter 3	19	45	71	26k-7
Bovenkant filter 4	20	46	72	26k-6
Bovenkant filter 5	21	47	73	26k-5
Onderkant filter 1	22	48	74	26k-4
Onderkant filter 2	23	49	75	26k-3
Onderkant filter 3	24	50	76	26k-2
Onderkant filter 4	25	51	77	26k-1
Onderkant filter 5	26	52	78	26k
Lengte filter 1	27	53	79	26k+1
Lengte filter 2	28	54	80	26k+2
Lengte filter 3	29	55	81	26k+3
Lengte filter 4	30	56	82	26k+4
Lengte filter 5	31	57	83	26k+5
Sleufbreedte filter 1	32	58	84	26k+6
Sleufbreedte filter 2	33	59	85	26k+7
Sleufbreedte filter 3	34	60	86	26k+8
Sleufbreedte filter 4	35	61	87	26k+9
Sleufbreedte filter 5	36	62	88	26k+10

Tabel 5.6 Nummers van de measurementvars voor het peilbuizen-child. k is het volgnummer van de peilbuis

5.3 Afdichting, omstorting en opvulling (datablok)

In het datablok worden de gegevens over het materiaal dat wordt aangebracht rond de filters of dat het boorgat afdicht dan wel opvult vermeld. Als generieke naam voor alle afdichting- en filtermaterialen die in het boorgat worden aangebracht, gebruiken wij de term aanvulmateriaal.

Het materiaal dat het boorgat opvult, wordt als ware het een boring beschreven door gebruik te maken van de diepte boven- en onderkant en de aard van het aanvulmateriaal. Het datablok is in kolommen onderverdeeld.

5.3.1 Diepteligging en verbruik aanvulmateriaal

In de eerste twee kolommen van het datablok worden de diepten van boven- en onderkant vermeld, gemeten ten opzichte van het referentiesysteem dat in ZID is gebruikt, zie par. 5.1.12. Deze kolommen zijn verplicht en moet de diepte onderkant van de ene laag gelijk zijn aan de bovendiepte van de daaronder volgende laag. Er mogen dus geen 'gaten' zijn tussen de lagen.

In de derde kolom wordt, uitgedrukt in kubieke meters, de hoeveelheid verwerkt aanvulmateriaal aangegeven.

Grootheid	Eenheid	Quantity number	Status
Diepte bovenkant	m	1	verplicht
Diepte onderkant	m	2	verplicht
Verbruik aanvulmateriaal	m ³	3	optioneel

Tabel 5.7 Definitie van de datakolommen

5.3.2 Aard aanvulmateriaal

De ‘grondsoort’, waarmee het boorgat wordt opgevuld of waarmee een filter wordt omgeven, wordt in een columntext vermeld, geheel analoog aan het gebruik van het kenmerk ‘Grondsoort’ in hoofdstuk 2 van het GEF-BORE-Report. De volgende aanvulmaterialen worden onderscheiden, zie Tabel 5.8:

Code	Aanvulmateriaal
KL	Klei
BN	Bentoniet
FZ	Filterzand
FG	Filtergrind
GR	Grond
ZK	Zwelkleikorrels

Tabel 5.8 Gebruikt opvul-, afdichting- en filtermateriaal

Onder 'Grond' wordt al het materiaal verstaan dat tijdens het boren op de storthoop terecht is gekomen.

5.3.3 Gradatie filtermateriaal

De kleinste en de grootste korreldiameter van het gebruikte filtergrind en filterzand kan als een tekst naar keuze worden opgenomen. De getalwaarden zijn in mm uitgedrukt, b.v. 0.1/0.3 of 1/3. Zie het hieronder volgende voorbeeld.

5.4 Voorbeeld

Er is een gat geboord, waarin twee peilbuizen zijn geplaatst. In de eerste buis is een 2 m lang filter geplaatst met de bovenkant op 4 m beneden maaiveld. De tweede buis heeft twee filters, ieder 1 m lang met de bovenkanten respectievelijk op 7.5 m en 11.5 m beneden maaiveld. Het maaiveld ligt 1 m boven NAP. Beide peilbuizen hebben een zandvang van 1 m lang.

Langs het filter in de eerste peilbuis bevindt zich fijn grind (1 tot 3 mm), langs de filters in de tweede peilbuis zit grof zand (0.5 tot 0.8 mm). Bepaalde trajecten van het boorgat zijn met klei of bentoniet afgedicht.

```
#GEFID = 1, 1, 0
#FILEOWNER = J. de Vries
#COMPANYID = GeoDelft, 8000.97.476.B.01, 31
#FILEDATE = 2001, 09, 21
#PROJECTID = Waterwinning de Bocht, GW 10.567
#COLUMN = 2
#COLUMNINFO = 1, m, diepte bovenkant, 1
#COLUMNINFO = 2, m, diepte onderkant, 2
#COLUMNVOID = 1, -999.0
```

```

#COLUMNVOID = 2, -999.0
#LASTSCAN = 6
#PARENT = B38.GEF
#XYID = 31000, 527033, 657514, 1.0, 1.0
#ZID = 31000, 1.00, 0.01
#MEASUREMENTTEXT = 1, Ja, Aanwezigheid peilbuizen
#MEASUREMENTVAR = 1, 2, -, Aantal peilbuizen
#MEASUREMENTTEXT = 2, 2001-09-21, Datum plaatsing put
#MEASUREMENTTEXT = 3, Tek. 1, Situatietekening put
#MEASUREMENTTEXT = 4, J. de Vries, Put geplaatst door
#MEASUREMENTTEXT = 5, beschermkoker, afwerking bovenkant put
#MEASUREMENTTEXT = 6, 2001-09-24, datum schoonpompen put
#MEASUREMENTTEXT = 7, 2001-09-28, datum controle werking put
#MEASUREMENTTEXT = 8, put ingestort vanaf 12 m., bijzonderheden put
#MEASUREMENTTEXT = 9, maaiveld, vast horizontaal referentievlak
#MEASUREMENTTEXT = 11, P38/1, Code eerste peilbuis
#MEASUREMENTTEXT = 12, PVC, stijgbuismateriaal eerste peilbuis
#MEASUREMENTTEXT = 13, PVC, filtermateriaal eerste peilbuis
#MEASUREMENTTEXT = 14, geschroefd, verbinding stijgbuisdelen
#MEASUREMENTTEXT = 37, P38/2, Code tweede peilbuis
#MEASUREMENTTEXT = 38, PVC, stijgbuismateriaal tweede peilbuis
#MEASUREMENTTEXT = 39, PVC, filtermateriaal tweede peilbuis
#MEASUREMENTTEXT = 40, gelijkmd, verbinding stijgbuisdelen
#MEASUREMENTVAR = 11, 1.25, m, Bovenkant eerste peilbuis
#MEASUREMENTVAR = 12, 25.0, mm, Binnendiameter eerste peilbuis
#MEASUREMENTVAR = 13, 4.25, m, Lengte stijgbuisdelen eerste peilbuis
#MEASUREMENTVAR = 14, 1.0, m, Lengte zandvang eerste peilbuis
#MEASUREMENTVAR = 15, 7.25, m, Lengte peilbuis eerste peilbuis
#MEASUREMENTVAR = 16, -0.75, m, Grondwaterstand eerste peilbuis
#MEASUREMENTVAR = 17, -3.0, m, Bovenkant eerste filter, eerste peilbuis
#MEASUREMENTVAR = 22, -5.0, m, Onderkant eerste filter, eerste peilbuis
#MEASUREMENTVAR = 27, 2.0, m, Lengte eerste filter, eerste peilbuis
#MEASUREMENTVAR = 37, 1.3, m, Bovenkant tweede peilbuis
#MEASUREMENTVAR = 38, 25.0, mm, Binnendiameter tweede peilbuis
#MEASUREMENTVAR = 39, 10.8, m, Lengte stijgbuisdelen tweede peilbuis
#MEASUREMENTVAR = 40, 1.0, m, Lengte zandvang tweede peilbuis
#MEASUREMENTVAR = 41, 13.8, m, Lengte tweede peilbuis
#MEASUREMENTVAR = 42, -2.5, m, Grondwaterstand tweede peilbuis
#MEASUREMENTVAR = 43, -6.5, m, Bovenkant eerste filter, tweede peilbuis
#MEASUREMENTVAR = 44, -10.5, m, Bovenkant tweede filter, tweede peilbuis
#MEASUREMENTVAR = 48, -7.5, m, Onderkant eerste filter, tweede peilbuis
#MEASUREMENTVAR = 49, -11.5, m, Onderkant tweede filter, tweede peilbuis
#MEASUREMENTVAR = 53, 1.0, m, Lengte eerste filter, tweede peilbuis
#MEASUREMENTVAR = 54, 1.0, m, Lengte tweede filter, tweede peilbuis
#COLUMNTEXT=1, aan
#COLUMNSEPARATOR = ;
#RECORDSEPARATOR = !
#REPORTCODE= GEF-BOREHOLE-Report, 1, 0, 0, GEF-BORE-Report2.doc
#EOH=
1.0;-2.5;50;'KL';!
-2.5;-5.5;42;'FG 1/3';!
-5.5;-6.0;21;'BN';!
-6.0;-8.0;25;'FZ 0.5/0.8';!
-8.0;-10.0;20;'KL';!
-10.0;-12.5;35;'FZ 0.5/0.8';!

```