

Archeologisch onderzoek Vaarverbinding Veenpark- Bladderswijk

Aanvullend verkennend en karterend booronderzoek

GRONTMIJ ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 857



Archeologisch onderzoek Vaarverbinding Veenpark- Bladderswijk

Aanvullend verkennend en karterend booronderzoek

GRONTMIJ ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 857

Definitief

ISSN 1573-5710

Opdrachtgever:
Provincie Drenthe

Grontmij Nederland B.V.
Assen, 16 februari 2010

Verantwoording

Titel : Archeologisch onderzoek Vaarverbinding Veenpark-Bladderswijk

Subtitel : Aanvullend verkennend en karterend booronderzoek

GRONTMIJ ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 857

Projectnummer : DR272071

Referentienummer : DR272071

Revisie : 1

Datum : 16 februari 2010

Auteur(s) : mevr. drs. Y. Boekema, dhr. H. Veenstra, MA

E-mail adres : ypkje.boekema@grontmij.nl, hans.veenstra@grontmij.nl

Gecontroleerd door : dhr. dr. J.J. Hekman

Paraaf gecontroleerd :

Goedgekeurd door : dhr. drs. R.F.M. Onck

Paraaf goedgekeurd :

Contact : Stationsplein 12
9401 LB Assen
Postbus 29
9400 AA Assen
T +31 592 33 88 99
F +31 592 33 06 67
noord@grontmij.nl
www.grontmij.nl

Administratieve gegevens

Datum opdracht : 2 oktober 2009
concept : 5 november 2009
definitief : -

Opdrachtgever : Provincie Drenthe

Uitvoerder : Grontmij Nederland B.V.
Mevr. drs. Y. Boekema, dhr. J.G. Smid & dhr. A.D. Warkor

Beheer documentatie en/of vondsten : Grontmij Nederland B.V., Assen

Bevoegde overheid : Provincie Drenthe

Locatie : gemeente : Emmen
plaats : Klazienaveen, Nieuw Dordrecht
toponiem : Vaarverbinding Veenpark-Bladderswijk

RD-coördinaten : N x: 263.031 / y: 529.866
O x: 263.737 / y: 529.492
Z x: 263.067 / y: 529.439
W x: 260.826 / y: 528.550

kaartblad : 18C
afm. plangebied : Circa 33 ha

AMK : monumentnr. : -

Archis2 : CIS-code : 34897

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	5
1.1	Algemeen.....	5
1.2	Aanleiding en doel.....	5
2	Bureauonderzoek.....	7
2.1	Geologie, geomorfologie, bodem.....	7
2.2	Archeologie.....	8
2.3	Archeologische verwachting.....	9
3	Veldonderzoek.....	10
3.1	Werkwijze.....	10
3.2	Resultaten veldonderzoek.....	10
3.2.1	Bodemopbouw.....	10
3.2.2	Archeologie.....	14
3.3	Conclusies veldonderzoek.....	15
4	Evaluatie.....	16
4.1	Conclusies.....	16
4.2	Advies.....	16

Bijlage 1: Locatie plangebied

Bijlage 2: Locatie boringen

Bijlage 3: Boorprofielen

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van Provincie Drenthe heeft Grontmij Nederland B.V. een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een tiental locaties binnen het project vaarverbinding Veenpark-Bladderswijk, ter hoogte van Klazienaveen en Nieuw Dordrecht. In maart 2009 is door Grontmij reeds een verkennend veldonderzoek binnen het tracé uitgevoerd¹. Tijdens het veldonderzoek is in een aantal boringen een intacte podzol waargenomen. Rondom deze boringen werd aanvullend onderzoek in de vorm van karterend veldonderzoek aanbevolen, waarbij een boordichtheid van 20 boringen per hectare dient te worden aangehouden. Het karterend booronderzoek is specifiek gericht op het opsporen van archeologische vindplaatsen. Het onderhavige onderzoek betreft tevens een aanvullend verkennend booronderzoek. In verband met wijziging van de plangrens na afloop van het voorgaande veldwerk diende ter hoogte van twee locaties² nog een verkennend booronderzoek uitgevoerd te worden. Indien hier intacte bodems (podzols) de bodem werden aangetroffen, is het boorgrid ter plaatse direct uitgebreid naar 20 boringen per hectare.

Het onderhavige onderzoek heeft bestaan uit een samenvatting en actualisatie van de voor de verkennende fase reeds uitgevoerde bureaustudie, het uitvoeren van een verkennend (locaties 6 en 10) en karterend veldonderzoek (alle 10 locaties) door middel van boringen (IVO-B) en de rapportage hierover. Het onderzoek is uitgevoerd conform de provinciale richtlijnen. Er is een booronderzoek uitgevoerd met aandacht voor geomorfologie, bodemopbouw en de mate van bodemverstoring. Specifieke aandacht is besteed aan de aanwezigheid van eventuele archeologische vindplaatsen (in de vorm van kleine tot middelgrote Steentijdnederzettingen).

De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 33 ha. Hierbinnen zijn 10 locaties onderzocht, de totale oppervlakte hiervan bedraagt circa 10,4 ha. De 10 onderzochte locaties worden weergegeven in Bijlage 1. Het maaiveld ter plaatse van het plangebied ligt gemiddeld op 19 m NAP.

De betreffende werkzaamheden zijn conform de richtlijnen van het handboek Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA 3.1) uitgevoerd. Grontmij beschikt over een eigen opgravingsvergunning afgegeven door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).

1.2 Aanleiding en doel

Onderhavig onderzoek is uitgevoerd in het kader van de geplande vaarverbinding Veenpark – Bladderswijk, fase 2. De opdrachtgever is van plan in het plangebied een vaarverbinding te realiseren voor waterverkeer tussen Erica en Ter Apel. In de aangrenzende gebiedsdelen zal natuurontwikkeling plaatsvinden. De bodemingrepen die gepaard gaan met de geplande realisatie zullen eventueel aanwezige archeologische resten in de bodem verstoren en/of vernietigen. Derhalve dienen de archeologische waarden binnen het plangebied in kaart te worden gebracht.

Op basis van de resultaten van het onderzoek zal een nader advies worden gegeven met betrekking tot de noodzaak van eventueel archeologisch vervolgonderzoek en, indien dit het geval

¹ Veenstra, J.B., 2009. *Archeologisch onderzoek Veenpark-Bladderswijk. Inventariserend Veldonderzoek. Grontmij Archeologische Rapporten 766*. Grontmij Nederland B.V., Assen.

² Het betreft een locatie ten zuidoosten van Nieuw Dordrecht, ten oosten van de weg Vastenow (locatie 6) en een locatie ten noorden van Klazienaveen, ten noorden van de weg Willem Albertsvaart Noordzijde (locatie 10).

is, uit welke stappen dit zou moeten bestaan. Dit advies dient te worden voorgelegd aan het bevoegd gezag.

2 Bureauonderzoek

Voor het verkennend veldonderzoek is voor de locaties 1 t/m 5 en 7 t/m 9 reeds een bureauonderzoek uitgevoerd³. In het onderstaande wordt hiervan een samenvatting en actualisatie gegeven.

2.1 Geologie, geomorfologie, bodem

De afzettingen die in het plangebied aan de oppervlakte voorkomen, dateren uit het Holoceen en het Pleistoceen (zie Tabel 2.1).

De ondergrond van het plangebied wordt gevormd door afzettingen uit het Saalien. Onder invloed van landijs dat in deze periode het noordelijk deel van Nederland bedekte, is hier een grondmorene afgezet, die wordt aangeduid als keileem. Deze afzetting wordt gerekend tot het Laagpakket van Gieten binnen de Formatie van Drenthe.

In de hierna volgende IJstijd (het Weichselien) werd Nederland niet bedekt door landijs. Er heerste een koud en droog klimaat, waardoor vegetatiegroei onmogelijk was. Fluvioperiglaciale zanden werden afgezet als gevolg van sneeuw en de ontdooide bovenlaag van de permafrost. Tevens werd er onder invloed van winderosie zand verplaatst. Lokale stuifzanden leidden tot de vorming van een zanddek over het keileem. Deze zanddekken staan bekend als dekzand (Laagpakket van Wierden binnen de Formatie van Bostel).

Vanaf de aanvang van het Holoceen warmde het klimaat op. In de lager gelegen bekkens en erosiedalen van de Pleistocene afzettingen, kon water niet wegstromen. In combinatie met de aanwezige vegetatie leidde dit tot veengroei. Door de sterke groei van het veen gaandeweg het Holoceen, breidde het omhoog groeiende veen zich steeds verder uit over de zandgronden en ontwikkelden zich grote hoogveengebieden⁴ (Laagpakket van Griendtsveen, binnen de formatie van Nieuwkoop). Vrijwel al het hoogveen is tegenwoordig afgegraven. Echter, binnen het tracé zijn nog resten hoogveen zichtbaar in het landschap in de vorm van het Oosterveen en het Oosterbos, zie bijlage 1).

Tabel 2.1 Indeling van het Kwartair

chronostratigrafie		jaren geleden		
Kwartair	Holoceen	Subatlanticum	3.000 - heden	
		Subboreaal	5.000 - 3.000	
		Atlanticum	8.000 - 5.000	
		Boreaal	9.000 - 8.000	
		Preboreaal	10.000 - 9.000	
	Pleistoceen	Laat	<i>Weichselien (ijstijd)</i>	130.000 - 10.000
			<i>Eemien</i>	120.000 - 10.000
				130.000 - 120.000
		Midden	<i>Saalien (ijstijd)</i>	800.000 - 130.000
			<i>Elsterien (ijstijd)</i>	200.000 - 130.000
		400.000 - 315.000		

³ Veenstra, J.B., 2009. *Archeologisch onderzoek Vaarverbinding Veenpark Bladderswijk. Inventariserend Veldonderzoek Grontmij Archeologische Rapporten 766*. Grontmij Nederland B.V., Assen.

⁴ Stiboka, 1978. *Bodemkaart van Nederland, blad 17 West Emmen, blad 17 Oost Emmen*, Stichting voor Bodemkartering, Wageningen, pp. 39.

	Vroeg	2.400.000 - 800.000
--	-------	---------------------

De Geomorfologische kaart⁵ geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn aan. Per locatie zijn de volgende geomorfologische eenheden te onderscheiden:

- Locaties 1 t/m 3: veenrest-ruggen (eenheid 3L21);
- Locaties 4 t/m 7: rug die mogelijk door tektonische bewegingen is ontstaan (waarschijnlijk onder invloed van landijs), en bedekt is met ten dele afgegraven veen (eenheid 4K3);
- Locaties 8 en 9: ontgonnen veenvlakte, al dan niet bedekt met klei en/of zand (eenheid 2M46);
- Locatie 10: noordoostelijk deel: veenrestrug (eenheid 4L21), overig deel: relatief laaggelegen veenkoloniale ontginningsvlakte (eenheid 2M44).

De bodems in het plangebied worden op de Bodemkaart⁶ aangegeven. Kenmerkend voor de in het plangebied aanwezige bodems, is de invloed van het veen. Per locatie zijn de volgende bodemtypen te onderscheiden:

- Locaties 1 en 2: madeveengronden op veenmosveen (eenheid aVs);
- Locatie 3: Veengronden met een veenkoloniaal dek op zand met humuspodzol⁷, beginnend ondieper dan 120 cm (eenheid iVp);
- Locaties 4 en 5: Madeveengronden op zand met humuspodzol, beginnend ondieper dan 120 cm (eenheid aVp);
- Locaties 6 en 7: Meerveengronden op veenmosveen (eenheid zVs);
- Locaties 8 en 9: Veen in ontginning (eenheid AVo);
- Locatie 10: noordoostelijk deel: Veen in ontginning (eenheid AVo), overig deel: Veengronden met een veenkoloniaal dek op zand met humuspodzol, beginnend ondieper dan 120 cm (eenheid iVp).

2.2 Archeologie

In het plangebied zijn geen AMK-terreinen geregistreerd. In de directe omgeving van het plangebied, ten zuidwesten van locatie 10, is één AMK-terrein geregistreerd: CMA-code 18C-003, monumentnummer 496. Het betreft een beschermd terrein van zeer hoge archeologische waarde, met daarin de resten van een veenweg bij Nieuw Dordrecht. Op basis van analyse van de diverse ¹⁴C dateringen van houtmonsters is gesteld dat de weg waarschijnlijk is aangelegd in 2549-2548 voor Chr. (zie Tabel 2.1). Het aangetroffen tracé loopt min of meer oost west, met uitzondering van het uiterst oostelijk aangetroffen deel, dat een afbuiging in noordoostelijke richting vertoont⁸. Het oostelijke einde van de veenweg is nooit aangetroffen. Extrapolerend vanuit de oriëntatie van het oostelijke deel van de veenweg bestaat er theoretisch een mogelijkheid dat (resten van) de veenweg in deelgebied 10 aanwezig is, of was. De invloed van de geplande vaarverbinding op de hydrologie van het betreffende terrein wordt klein geacht⁹.

In het plangebied zijn geen waarnemingen geregistreerd. In de directe omgeving, binnen een straal van 1 km van de verschillende deelgebieden van het plangebied, zijn 10 waarnemingen geregistreerd. De vondsten dateren vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum. Waarnemingen 17003, 238119, 238458, 302227 zijn alle gerelateerd aan monumentnummer 496 (veenweg/brug). Waarnemingsnummer 302120 wordt geïnterpreteerd als depotvondst: een

⁵ Stiboka, 1978. *Geomorfologische Kaart van Nederland, blad 17 en 18*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen/Rijks Geologische Dienst, Haarlem.

⁶ Geraadpleegd via ARCHIS2.

⁷ Een intacte podzol bestaat van boven naar beneden uit een A-horizont (strooisellaag/humushoudende bovengrond; doorgaans niet meer herkenbaar of aanwezig), een E-horizont (uitspoelingslaag), een B-horizont (inspoelingslaag) en/of een BC-horizont (overgangslaag) en een C-horizont (het moedermateriaal). Podzolering ontstaat in relatief hoge en droge zandgronden. Dit waren in de Steentijd bij uitstek de locaties voor nederzettingen.

⁸ Mars, A., W.A.B. van der Sanden & S. Smeijers, 2004. Veenweg aan het infuus, behoud in situ van de neolithische veenweg van Nieuw-Dordrecht (Drenthe), Assen.

⁹ Veenstra, 2009. §2.7.1

los voorwerp, of losse voorwerpen die opzettelijk in het veen zijn gedeponeerd, mogelijk met religieuze motieven. Ook de Geroelkeule uit waarneming 302221 kan mogelijk hiermee in verband worden gebracht. Waarneming 302124 betreft werktuigen en afval van vuursteen, behorende tot een Mesolithische nederzetting.

Tabel 2.2 Overzicht van archeologische perioden¹⁰

Periode	Tijd		
Laat-Paleolithicum (Oude Steentijd)		tot	9.000 v.Chr.
Mesolithicum (Midden Steentijd)	9.000 v.Chr.	-	4.900 v.Chr.
Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	5.325 v.Chr.	-	1.900 v.Chr.
Bronstijd	1.900 v.Chr.	-	800 v.Chr.
IJzertijd	800 v.Chr.	-	12 v.Chr.
Romeinse Tijd	12 v.Chr.	-	450 n.Chr.
Vroege Middeleeuwen	450	-	1.050 n.Chr.
Late Middeleeuwen	1.050	-	1.500 n.Chr.
Nieuwe Tijd	1.500	-	heden

2.3 Archeologische verwachting

Op basis van de gegevens van het verkennend bodemonderzoek en de bodemkundige en archeologische gegevens uit het bureauonderzoek geldt voor alle tien locaties binnen het plangebied een hoge archeologische verwachting voor het aantreffen van archeologische waarden vanaf de Steentijd tot en met de Bronstijd. Tijdens het verkennend veldonderzoek zijn binnen de verschillende locaties podzols in de boringen aangetroffen. Hieruit blijkt dat in de Steentijd en Bronstijd relatief hoge en droge zandgronden binnen het plangebied aanwezig waren. Dit vormden goede bewoningslocaties. Eventuele archeologische resten uit deze perioden worden in de top van het dekzand, onder het veen verwacht. De aanwezigheid van een veenpakket kan een gunstige uitwerking hebben op de conserveringscondities voor vondsten van organische materialen.

Gedurende de IJzertijd tot en met de Nieuwe Tijd is de archeologische verwachting laag, gezien het feit dat het plangebied in deze periode bedekt was met een pakket hoogveen, wat het gebied een ondoordringbaar karakter gaf. Het gebied was in deze perioden niet geschikt voor het vestigen van nederzettingen. Incidentele bezoeken (bijvoorbeeld jacht) kunnen plaatsgevonden hebben, met name in de droge seizoenen. Pas vanaf het eind van de 19^e eeuw werd dit hoogveen ontgonnen en werd het gebied in cultuur gebracht.

Verder dient rekening te worden gehouden met de mogelijke aanwezigheid (geïsoleerde) depotvondsten; dit zijn opzettelijk in het veen geplaatste voorwerp(en), die daar, mogelijk vanwege religieuze motieven, geplaatst werden. Dergelijke depotvondsten kunnen uit verschillende perioden tot in de Middeleeuwen voorkomen. Daarnaast dient rekening te worden gehouden met het feit dat in deelgebied 10 resten van een veenweg kunnen worden aangetroffen.

¹⁰ Voor de dateringen is gebruik gemaakt van:

Lanting, J.N. & J. van der Plicht, 1996. De C14-chronologie van de Nederlandse Pre- en Protohistorie, I: Laat-Paleolithicum. In: *Palaeohistoria* 37/38 (1995-1996), pp. 71-125.

Lanting, J.N. & J. van der Plicht, 2000. De C14-chronologie van de Nederlandse Pre- en Protohistorie, II: Mesolithicum. In: *Palaeohistoria* 39/40 (1997-1998), pp. 99-164.

Lanting, J.N. & J. van der Plicht, 2002. De C14-chronologie van de Nederlandse Pre- en Protohistorie, III: Neolithicum. In: *Palaeohistoria* 41/42 (1999-2000), pp. 99-164.

3 Veldonderzoek

3.1 Werkwijze

Het veldwerk is verricht op 5 t/m 9, 12 t/m 14 en 22 oktober 2009 door een KNA-archeoloog en twee veldbodemkundig karteerders. De boringen zijn gezet op tien verschillende locaties binnen het tracé. Ten behoeve van het karterend onderzoek van de locaties waar reeds een verkennend veldonderzoek was uitgevoerd, zijn 82 aanvullende boringen gezet. Ten behoeve van het verkennend veldonderzoek op de twee nieuwe locaties (deelgebied 6 en 10) zijn in eerste instantie 33 boringen verricht. Hiervan is in 13 boringen een intacte podzol waargenomen. Rondom deze boringen is het boorgrid verdicht tot 20 boringen per hectare, dat resulteerde in 45 extra aanvullende boringen. De boringen ten behoeve van het verkennend veldonderzoek zijn verricht met een Edelmanboor met een diameter van 10 cm. De boringen voor het karterend veldonderzoek zijn verricht met een Edelmanboor met een diameter van 15 cm. Getracht is alle boringen uit te voeren tot 0,25 m in de C-horizont. Op een aantal locaties bevond zich in de ondergrond echter een dusdanige hoeveelheid stenen waardoor niet dieper geboord kon worden en de boring voortijdig gestaakt moest worden.

De opgeboorde grond is onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals verbrand of bewerkt vuursteen, houtskool, verbrand bot, aardewerk. Verder is gekeken naar bodemverkleuringen die zouden kunnen wijzen op mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen. Relevante lagen zijn gezeefd op een 4 mm zeef. De boorprofielen zijn beschreven conform NEN5104 en de STIBOKA legenda. De boorpunten zijn ingemeten met behulp van DGPS.

3.2 Resultaten veldonderzoek

De locaties van de boringen met bodemtypering worden weergegeven in Bijlage 2. De boorprofielen zijn opgenomen in Bijlage 3. In het onderstaande wordt de bodemopbouw per locatie besproken. Tenzij anders aangegeven betreft het bij de beschreven locaties boringen van het karterend onderzoek.

3.2.1 Bodemopbouw

De laagopbouw in de boringen wordt per locatie van boven naar beneden beschreven.

Locatie 1

Ter hoogte van locatie 1 zijn de boringen 901 t/m 904 uitgevoerd.

De bodem ter plaatse bestaat uit een 0,60 tot 0,95 m dik, bruin veenpakket. Onder het veenpakket is in de boringen 901, 902 en 903 een intact podzolprofiel waargenomen. De podzol is gevormd in matig leemarm tot zwak lemig zand. In boring 904 is onder het veen een AE-horizont aangetroffen met daaronder direct de C-horizont. De B-horizont is afwezig.

Locatie 2

Ter hoogte van locatie 2 zijn de boringen 905 t/m 908 uitgevoerd.

Ter plaatse van de boringen 906, 907 en 908 bestaat de bovengrond uit een bruin veenpakket variërend in dikte van 0,40 tot 1,10 m dik. Onder het veen is in deze drie boringen een complete, intacte podzol waargenomen. De podzol is gevormd in matig leemarm zand. Boring 905 is vanaf het maaiveld tot in de B-horizont verstoord. De verstoorde laag bestaat uit grijsbruin, humeus, matig leemarm zand met veen-, E- en B-resten. Daaronder ligt het onverstoord deel van de B-horizont, met daaronder de BC- en C-horizont, op 0,30 m –mv.

Locatie 3

Ter hoogte van locatie 3 zijn de boringen 909 t/m 913 uitgevoerd.

In de boringen 909, 910, 911 en 913 is de bodem verstoord aangetroffen vanaf maaiveld tot een diepte van respectievelijk 1,0, 1,4, 0,75 en 1,90 m –mv. De verstoring bestaat uit een verstoord pakket van bruingrijs veen en/of matig leemarm tot zwak lemig zand. In het zand zijn veenresten, leembrokken en/of E- en B-resten aangetroffen. In boring 912 is de bodem wel intact aangetroffen. Hier bestaat het bodemprofiel uit een 0,20 m dikke, humeuze, grijsbruine bouwvoor met daaronder een 0,45 m dik veenpakket. Onder het veen is in de top van het zand een intacte podzol aangetroffen. De podzol is gevormd in matig leemarm en zwak lemig zand.

Locatie 4

Ter hoogte van locatie 4 zijn de boringen 914 t/m 918 uitgevoerd.

Het bodemprofiel ter plaatse van de boringen 915, 916 en 917 bestaat uit een circa 0,20 m dikke bouwvoor van grijszwart, sterk humeus en zwak tot sterk lemig zand. Daaronder ligt een 0,20 tot 0,35 m dik, donkerbruin veenpakket. Onder het donkerbruine veenpakket ligt, zwak tot sterk lemig zand in de top van het zand is een intacte podzol waargenomen. Op een diepte variërend van 0,80 tot 1,05 m –mv, is roesthoudend, grijs keileem aangetroffen.

In de boringen 914 en 918 is het bodemprofiel verstoord. In boring 914 is de bodem vanaf maaiveld verstoord tot een diepte van 0,85 m –mv. De verstoring bestaat uit een verstoord veenpakket en een verstoorde, bruine, sterk lemige, humeuze zandlaag. Direct onder de verstoring is keileem aangetroffen. In boring 918 bestaat de verstoring uit een 0,45 m dikke, sterk lemige, zwartbruine zandlaag met veenresten. Onder de verstoring is (een restant van) de B-horizont, met daaronder de BC- en C-horizont, aangetroffen.

Locatie 5

Ter hoogte van locatie 5 zijn de boringen 919 t/m 921 uitgevoerd.

In boring 919 is onder een 0,15 m dikke, sterk humeuze, zwak lemige, zwarte bouwvoor van zand en een 0,05 m dik veenlaagje ligt zand (sterk lemig, kleur). In de top van het zand is een intacte podzol waargenomen. Op een diepte van 0,70 m –mv is keileem aangetroffen. In de boringen 920 en 921 is geen podzol aangetroffen. Ter hoogte van boring 920 is de bodem verstoord tot 0,70 m –mv. De verstoring bestaat uit zwak tot sterk lemig humeus, grijsbruin zand met veenresten. Onder de verstoring is keileem aangetroffen. In boring 921 is onder de 0,15 m dikke, humeuze, zwak lemige, grijszwarte bouwvoor van zand en een 0,30 m dik veraard veenpakket lichtbruin keizand met daaronder lichtgrijs keileem aangetroffen.

Locatie 6

In eerste instantie zijn ter hoogte van locatie 6, ten behoeve van het verkennend veldonderzoek, de boringen 922 t/m 935 uitgevoerd. Rondom de locaties waar een intact bodemprofiel is waargenomen zijn, ten behoeve van het karterend onderzoek, direct aanvullende boringen verricht. Dit zijn de boornummers 924a t/m c, 929a t/m d en 930a t/m d.

Verkennend onderzoek

In de boringen 924, 929 en 930 is een intacte podzol aangetroffen. In de boringen 924 en 929 wordt de podzol afgedekt door een bouwvoor en een respectievelijk 0,75 en 0,30 m dikke veenlaag. In boring 930 bevindt de podzol zich direct onder de 0,20 m dikke, zwartbruine bouwvoor met veenresten. In boring 924 is de podzol gevormd in sterk lemig zand. In de overige twee boringen is de podzol gevormd in matig leemarm tot zwak lemig zand.

In de boringen 922, 925, 931, 932 en 934 is de bodem verstoord aangetroffen. De verstoring diepte varieert van 0,35 tot 0,80 m –Mv. De verstoring bestaat uit een pakket verstoord veen- en/of matig leemarm tot sterk lemig, humushoudend, grijsbruin zand. In het verstoorde zandpakket zijn veen-, leem- en/of E- en B-resten aangetroffen. Onder de verstoring is keileem dan wel zwak tot sterk lemig zand aangetroffen. In de boringen 931 en 934 is in het zand een restant van een podzol in de vorm van een BC-horizont waargenomen.

In de boringen 927 en 933 is direct onder de sterk humeuze tot venige bouwvoor een podzolrestant in de vorm van een B(rest), met daaronder een BC- en C-horizont, waargenomen. Vermoedelijk is de top verwijderd of opgenomen in de bouwvoor.

In de boringen 923, 926, 928 en 935 is een onverstoord bodemprofiel waargenomen waarin geen podzolering heeft plaatsgevonden. De bodem bestaat op deze locaties uit 0,15 tot 0,25 m

dikke sterk humeuze tot venige bouwvoor van zand met daaronder 0,05 tot 0,60 m dik donkerbruin veenpakket. In de boringen 923 en 926 bevindt zich onder het veen sterk lemig (kei)zand. In boring 923 is in dit zand een B-horizont waargenomen. In de boringen 928 en 935 bevindt zich keileem direct onder het veen.

Karterend onderzoek

Rond de boringen 924, 929 en 930 zijn extra boringen uitgevoerd in een dichtheid overeenkomend met 20 boringen per hectare. In de boringen 924a, 924c, 929b, 929c, 930a, 930b en 930c is onder de sterk humeuze, zwak lemige, zwartgrijze bouwvoor en een 0,05 tot 0,50 m dik, donkerbruin veenpakket in de top van het zand een intacte podzol waargenomen. De podzol is gevormd in zeer leemarm tot sterk lemig zand. In de boringen 929a en 929d is de bodem verstoord aangetroffen tot een diepte van 0,55 m –mv. De verstoorde laag bestaat uit veen en zwak tot sterk lemig, bruingrijs, humeus zand. Onder deze verstoorde laag is in beide boringen een E- en B-horizont waargenomen. Vanwege het grote aantal stenen in de B-horizont konden beide boringen niet worden doorgezet tot in de C-horizont, ze zijn voortijdig gestaakt. In boring 930 is de bodem verstoord tot een diepte van 0,95 m –mv. Onder de verstoring is de lichtbruine, matig leemarme C-horizont aangetroffen. In boring 924b is een 0,85 m dikke, bruine veenlaag aangetroffen. Onder het veenpakket is een sterk lemige, humushoudende grijsbruine zandlaag aangetroffen. In deze laag zijn E- en B-resten aangetroffen. Deze zandlaag lijkt verspoeld. Onder het zand is keizand aangetroffen.

Locatie 7

Ter hoogte van locatie 7 zijn de boringen 936 t/m 956 uitgevoerd.

In de boringen 936 t/m 940, 942, 943, 953, 954 en 956 bestaat de bovengrond uit een circa 0,20 m dikke, sterk humeuze, donkergrijze bouwvoor. Onder de bouwvoor is een donkerbruin veenpakket aanwezig. Onder dit veen ligt, op een diepte variërend van 0,20 tot 0,95 m –mv, zeer leemarm tot sterk lemig zand. In de top van het zand is een intacte podzol aangetroffen. In boring 952 bevindt zich onder een 0,90 m dik veenpakket zand met een B-horizont, met daaronder de C-horizont. De E-horizont is hier afwezig. In de boringen 951 en 955 is geen veen aangetroffen. Hier bevindt zich een intacte podzol direct onder de toplaag.

In de overige boringen is de bovengrond verstoord tot een diepte variërend van 0,30 tot 2,50 m –mv. In boring 941 bestaat het verstoorde pakket geheel uit veen. Vanwege weerstand kon deze boring niet worden doorgezet tot in de onverstoorde grond. In de overige boringen bestaat het verstoorde pakket uit veen en zeer leemarm tot zwak lemig bruingrijs zand. In de boringen 944, 946, 947, 948 en 950 zijn in het verstoorde zand podzolresten, in de vorm van E-, B- en/of BC-resten, waargenomen. In de boringen 944, 945, 949 en 950 bevindt zich onder de verstoring bruingeel dekzand. In de boringen 946 en 947 is onder de verstoring een B-rest, met daaronder een BC-horizont en daaronder in boring 947 een C-horizont, aangetroffen. Boring 946 kon vanwege het grote aantal stenen in de BC-horizont niet worden doorgezet tot in de C-horizont. In boring 948 is onder het verstoorde pakket een intacte B-horizont, met daaronder een BC- en C-horizont, aangetroffen.

In boring 955 is in de B-horizont (op een diepte van circa 0,55 m –mv) een vuurstenen afslag aangetroffen (zie §3.2.2).

Locatie 8

Ter hoogte van locatie 10 zijn de boringen 957 t/m 980.

In de boringen 958 t/m 962, 964, 966, 967, 969, 970 en 972 t/m 979 ligt onder een 1,05 tot 2,80 m dik (al dan niet sterk houthoudend) donkerbruin veenpakket zeer leemarm tot sterk lemig zand. In de top van het zand is een podzol aangetroffen. De De boringen 972 en 974 konden vanwege de grote hoeveelheid stenen in de B-horizont niet worden doorgezet en zijn voortijdig gestaakt.

In de boringen 957 en 963 is de bovengrond verstoord tot een diepte van respectievelijk 2,0 en 1,60 m –mv. De verstoring bestaat bij boring 957 uit veen en zwak lemig, opgebracht, bruingrijs zand met onder meer E- en B-resten. Bij boring 963 bestaat de verstoring volledig uit veen. Onder het verstoorde pakket is in zowel boring 957 als boring 963 zand met een intacte podzol aangetroffen. In boring 965 is onder een 1,50 m dikke veenlaag een zwak lemige grijsbruine zandlaag aangetroffen. In deze zandlaag zijn E-resten aangetroffen. Deze laag is geïnterpreteerd als een verspoelde top van een podzol (E-horizont). Onder de verspoelde laag is een B-

horizont aangetroffen. Vanwege de grote hoeveelheid stenen moest de boring voortijdig gestaakt worden en kon deze niet worden doorgezet tot in de C-horizont. In boring 980 is onder een 3,0 m dik veenpakket geelbruin dekzand aangetroffen. In dit dekzand is geen podzolering waargenomen. In de boringen 968 en 971 is direct onder de 0,05 tot 0,10 m dikke, humusarme bovengrond geel dekzand aangetroffen.

Locatie 9

Ter hoogte van locatie 9 zijn de boringen 981 t/m 987 uitgevoerd.

In de boringen 982 t/m 985 ligt onder een 1,30 tot 1,75 m dik, donkerbruin veenpakket [kleur] zeer leemarm tot sterk lemig zand. In de top van het zand is een intacte podzol aangetroffen. In boring 981 bevindt zich onder het 1,70 m dik veenpakket geel dekzand. Hier is geen podzolering waargenomen. In de boringen 986 en 987 is de bodem verstoord aangetroffen tot een diepte van respectievelijk 1,20 tot 1,30 m –mv. De verstoring bestaat uit veen en humeus, matig tot zwak lemig grijsbruin zand. In boring 986 zijn in het verstoorde pakket tevens E-, B- en C-resten waargenomen. Onder het verstoorde pakket is in beide boringen het gele dekzand, de C-horizont, waargenomen.

Locatie 10

In eerste instantie zijn ter hoogte van locatie 10, ten behoeve van het verkennend veldonderzoek, de boringen 801 t/m 819 uitgevoerd. Rondom de locaties waar een intact bodemprofiel is waargenomen zijn, ten behoeve van het waarderend veldonderzoek, direct aanvullende boringen verricht. Dit zijn de boornummers 801a t/m c, 802a t/m c, 803a t/m d, 804a t/m c, 810a t/m c, 811a t/m c, 812a t/m c, 813a t/m d, 817a t/m d en 818a t/m d.

Verkennend onderzoek

De 0,05 tot 0,35 m dikke bovengrond bestaat ter hoogte van de boringen 801 t/m 810 en 812 t/m 816 uit matig leemarm, bruingrijs, humushoudend zand. In boring 801 zijn in de bovengrond recente puinresten en veenresten aangetroffen. Ter hoogte van de boringen 811 en 817 wordt de bovengrond gevormd door een strooisellaag. In de boringen 818 en 819 bestaat de bovengrond uit een opgebracht, grijsbruin, humushoudend, matig leemarm zandpakket. In de boringen 801 t/m 804, 810 t/m 813, 817 en 818 is onder een (deels) intact veenpakket, op een diepte variërend van 0,30 tot 1,0 m –mv een intact podzolprofiel aangetroffen. De podzol is gevormd in matig leemarm tot zwak lemig zand. In boring 802 is in de C-horizont een 0,02 m dik waterhardlaagje aangetroffen.

In de boringen 808, 815 en 819 bevindt zich onder het 0,50 tot 0,85 m dikke veenpakket bruingeel, humushoudend zwak tot sterk lemig dekzand met houtresten. In het zand heeft geen podzolering plaatsgevonden. In de overige boringen is de bodem verstoord aangetroffen tot een diepte variërend van 0,85 tot 1,30 m –mv. De verstoring bestaat uit veen en matig leemarm tot zwak lemig, bruingrijs, humushoudend zand. In de boringen 805, 806 en 807 zijn tevens B- en BC-resten waargenomen. In boring 809 is onder het verstoorde pakket een intacte B-horizont, met daaronder de C-horizont aangetroffen. In de overige boringen bevindt het verstoorde pakket zich direct op het geelbruine, zwak lemige, houthoudende dekzand. Hier is geen (restant van een) podzol (meer) aanwezig.

Karterend onderzoek

In het merendeel van de boringen bestaat de 0,05 tot 0,45 m dikke al dan niet verstoorde bovengrond uit matig leemarm, matig humeus, grijsbruin zand. In de boringen 811a t/m c, 812b, 817c en 817d wordt de bovenlaag gevormd door een strooisellaag. In de boringen 818a en 818 bestaat de bovengrond uit een opgebrachte, geelgrijze, matig leemarme zandlaag. In de boringen 802b, 802c, 803b, 804a t/m 804c, 810a t/m 810c, 811a t/m c, 812a t/m 812c, 813c, 817a, 817c, 817d en 818a is onder een 0,05 tot 0,75 m dik veenpakket een intact podzolprofiel aangetroffen. De podzol is gevormd in matig leemarm tot zwak lemig zand. In boring 803c is de top van het bodemprofiel, inclusief 0,05 m dik veenlaagje, verstoord. Onder het verstoorde pakket is, op een diepte van 0,25 m –mv een intact podzolprofiel aangetroffen. In de boringen 813d, 817b en 818b is direct onder het veenpakket de B-horizont, met daaronder de C-horizont aangetroffen. De E-horizont is hier niet waargenomen. In de boringen 801a, 803a, 813a, 813b en 818c is direct onder het (deels) intacte veen het grijsgele dekzand aangetroffen. In dit zand heeft geen podzolering plaatsgevonden.

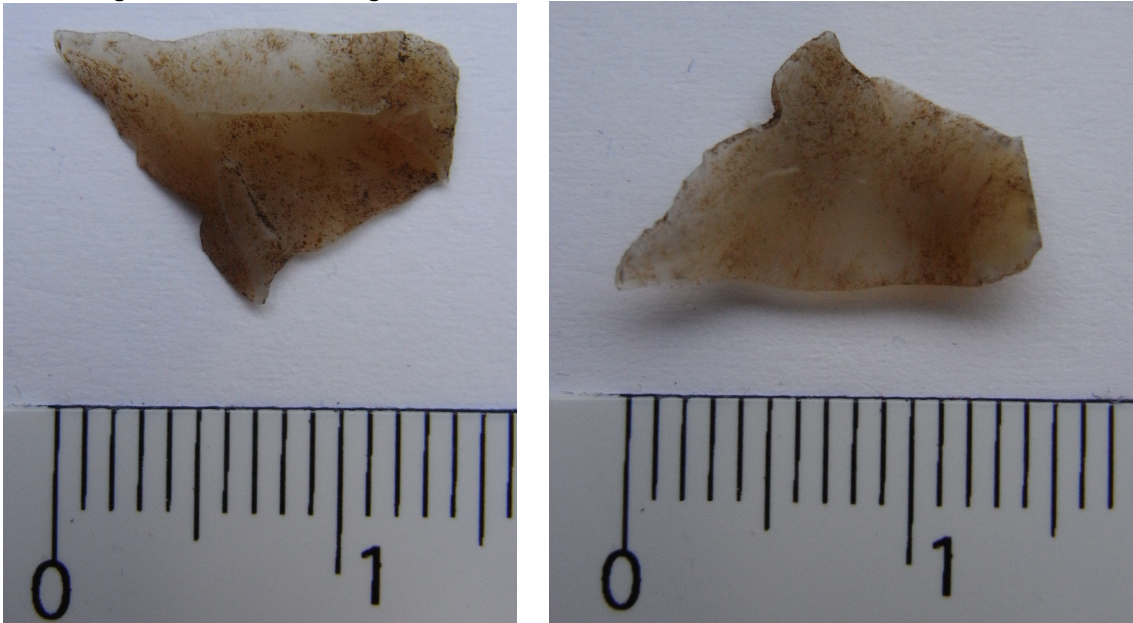
In de boringen 801b, 801c, 802a en 803d is de bodem verstoord tot aan het geelbruine dekzand. De verstoringdiepte varieert van 0,65 tot 1,60 m –mv. De verstoorde laag bestaat uit veen en matig leemarm, bruingrijs, humushoudend zand. In boring 801a zijn in deze laag tevens recente puinresten aangetroffen. In boring 802a zijn in deze laag E- en B-resten waargenomen. In het geelbruine dekzand in de ondergrond heeft geen podzolering plaatsgevonden. Het dekzand is houthoudend.

Bij de boringen 801a, 811a, 811b, 811c, 813a, 813b en 817c is in het niet door bodemvorming beïnvloede dekzand in de ondergrond, bij het merendeel van de boringen is dit de C-horizont, een 0,02 tot 0,25 m dik, bruin waterhardlaagje aangetroffen.

3.2.2 Archeologie

In boring 955, binnen locatie 7, is in de onverstoorde B-horizont een vuurstenen afslag aangetroffen (zie Afbeelding 3.1). Het betreft een complete, onverbrande, afslag¹¹. De afslag is 15 mm lang en 11 mm breed. De afslag dateert vermoedelijk uit de Steentijd. De afslag is niet specifiek te dateren.

Afbeelding 3.1 Vuurstenen afslag



Vindplaats (ARCHIS-vondstmeldingnummer 413631)

Ligging en omvang

De vindplaats ligt op een oorspronkelijk door hoogveen afgedekt dekzandpakket, waarin zich voorafgaand voor de veenafzetting een podzolbodem is gevormd heeft. Tegenwoordig is het hoogveen verdwenen en ter plaatse van de vindplaats hooguit nog waarneembaar als circa 0,2 m dikke teellaag met resten veen.

De omvang is begrensd op basis van de resultaten van de boringen in de directe omgeving. In deze boringen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Op basis hiervan is een omvang gemarkeerd van 25 m ten noorden, westen en zuiden van de betreffende boring 955 (zie Bijlage 2). Pal ten oosten bevindt zich een diepe sloot: bij de aanleg hiervan, zullen eventuele bij de vindplaats behorende resten verwijderd zijn. De centrumcoördinaten zijn 263.019/529820.

Kwaliteit (gaafheid en conservering)

¹¹ Het vuursteenfragment is gedetermineerd door dhr. drs. J.R. Veldhuis (specialist vuur- en natuursteen) van Archaeological Research & Consultancy bv, Groningen.

Ter plaatse van boring 955 bevindt zich een intacte podzol, direct onder de toplaag. De geldt eveneens voor waargenomen bodemprofielen uit boringen in de directe omgeving van boring 955. In deze boringen is een intact podzolprofiel waargenomen, in een aantal gevallen onder een pakket restveen. Hieruit kan worden opgemaakt dat de vindplaats gaaf is.

Aangezien op de vindplaats geen vergankelijke plantaardige, of dierlijke resten zijn aangevonden, kan geen uitspraak worden gedaan over de conserveringstoestand van eventuele organische vondsten. De vindplaats als geheel heeft waarschijnlijk een hoge kwaliteit.

Vondst

Een complete afslag van vuursteen,

Aard en datering

De vindplaats kan duiden op de aanwezigheid van een nederzetting. Het is vooralsnog niet mogelijk de vindplaats nader te dateren dan in de periode Laat Paleolithicum - Late Bronstijd (12.000 - 800 voor Chr.).

3.3 Conclusies veldonderzoek

Uit het veldonderzoek is gebleken dat ondanks de veenontginningen die binnen het plangebied hebben plaatsgevonden de bodem/laagopeenvolging binnen alle 10 locaties nog plaatselijk intact is. In het merendeel van de boringen is veen aangetroffen, veelal was de top van het veen verstoord dan wel afwezig. Binnen alle locaties zijn in één of meerdere boringen intacte podzols aangetroffen. De meeste van deze podzols bevinden zich onder een (restant van een oorspronkelijk dikker) veenpakket. Dit type bodemopbouw is binnen alle locaties aangetroffen. In een aantal boringen bevond de zandlaag met podzol zich direct onder de bouwvoor (locaties 6, 7 en 10) of onder een verstoord pakket (locatie 6). In boring 955 is in een de archeologische relevante laag een vuurstenen afslag aangetroffen.

4 Evaluatie

4.1 Conclusies

In opdracht van Provincie Drenthe heeft Grontmij Nederland B.V. een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een tiental locaties binnen het project vaarverbinding Veenpark-Bladderswijk, ter hoogte van Klazienaveen en Nieuw Dordrecht. Het onderzoek heeft bestaan uit een samenvatting en actualisatie van de voor de verkennende fase reeds uitgevoerde bureaustudie, een aanvullend verkennend (locaties 6 en 10) en karterend booronderzoek (alle 10 locaties) door middel van boringen (IVO-B). Ten behoeve van het karterend booronderzoek zijn rond de boringen met een podzol uit het verkennende onderzoek extra boringen uitgevoerd in een dichtheid overeenkomend met een boorgrid van 20 boringen per hectare.

Op basis van de gegevens van het verkennend booronderzoek en de bodemkundige en archeologische gegevens uit het bureauonderzoek geldt voor alle tien locaties binnen het plangebied een hoge archeologische verwachting voor het aantreffen van archeologische waarden vanaf de Steentijd tot en met de Bronstijd. Gedurende de IJzertijd tot en met de Nieuwe Tijd is de archeologische verwachting laag, aangezien het plangebied in deze periode bedekt was met een pakket hoogveen.

Uit het veldonderzoek is gebleken dat binnen alle 10 onderzochte locaties zones met een intacte podzol in de top van het dekzand aanwezig zijn. Hieruit blijkt dat de bewoningsomstandigheden in de Steentijd en de Bronstijd in dit gebied gunstig waren. De meeste van deze podzols bevinden zich onder een veenpakket. In boring 955, locatie 7, is een vuurstenen afslag aangetroffen (ARCHIS-vondstmelding 413631).

4.2 Advies

Ter hoogte van boring 955, binnen locatie 7, is een vuurstenen afslag daterend uit de Steentijd in de top van het dekzand aangetroffen. Er is derhalve sprake van een archeologische vindplaats. De aard, begrenzingen en datering van de vindplaats zijn niet bekend. Aanvankelijk is geadviseerd om, indien in situ behoud niet mogelijk is, de vindplaats door middel van het uitvoeren van proefputjes van 1 bij 1 m te onderzoeken. Na beraad tussen de opdrachtgever en het bevoegd gezag (in de vorm van het Drents Plateau) is besloten de vindplaats (zoals beschreven in §3.2.2) een archeologische waarde toe te kennen binnen de gebiedsinrichting en de vindplaats in situ te behouden en in te passen in de voorgenomen plannen. Als gevolg van dit besluit is vooralsnog geen nader archeologisch onderzoek noodzakelijk.

Nadat het conceptrapport is opgeleverd aan de opdrachtgever, is aangegeven door het Drents Plateau¹² dat met betrekking tot deelgebied 10 nader onderzoek gewenst is, vanwege de in §2.2 vermelde mogelijke aanwezigheid van een veenweg in dit deelgebied. Over deze veenweg is de afgelopen jaren veel discussie gevoerd: volgens Casparie *et al*¹³ betreft het een onvoltooid en niet gebruikte weg. Van der Sanden¹⁴ bestrijdt deze opvatting en is van mening dat de veenbrug een rol kan hebben gespeeld in de toenmalige spirituele belevingswereld. Verder

¹² Mondeling overleg ten kantore van het Drents Plateau, d.d. 1 december 2009, in aanwezigheid van dhr. drs. Michiel Huisman (Drents Plateau).

¹³ Casparie, W.A., B. van Geel, A.E.M. Hanraets, E. Jansma & I.L.M. Stuijts, 2004. De veenweg van Nieuw-Dordrecht – onvoltooid en niet gebruikt. *Nieuwe Drentse Volksalmanak* 2004, pp. 114-141.

¹⁴ Van der Sanden, W.A.B., 2004. Veenwegen in Drenthe: stof voor discussie. *Nieuwe Drentse Volksalmanak* 2004, pp. 142-160.

suggereert Van der Sanden dat de veenweg mogelijk naar de noordoostelijk gelegen Postwegrug liep, vanwaar men het riviertje de Runde kon bereiken. De Runde zou van een spirituele betekenis kunnen zijn geweest. In het laatste geval zou de veenweg deelgebied 10 doorsnijden. Hierdoor wordt aanbevolen de graafwerkzaamheden in deelgebied 10 archeologisch te begeleiden. Dit betekent dat bij de graafwerkzaamheden een KNA gecertificeerd archeoloog in het veld aanwezig zal zijn. Indien archeologisch relevante resten worden aangetroffen, kan in overleg met het bevoegd gezag besloten worden hoe hiermee te handelen. Voorafgaand aan deze archeologische begeleiding dient een goedgekeurd programma van Eisen te worden opgesteld met randvoorwaarden en richtlijnen voor de te hanteren archeologische werkwijzen.

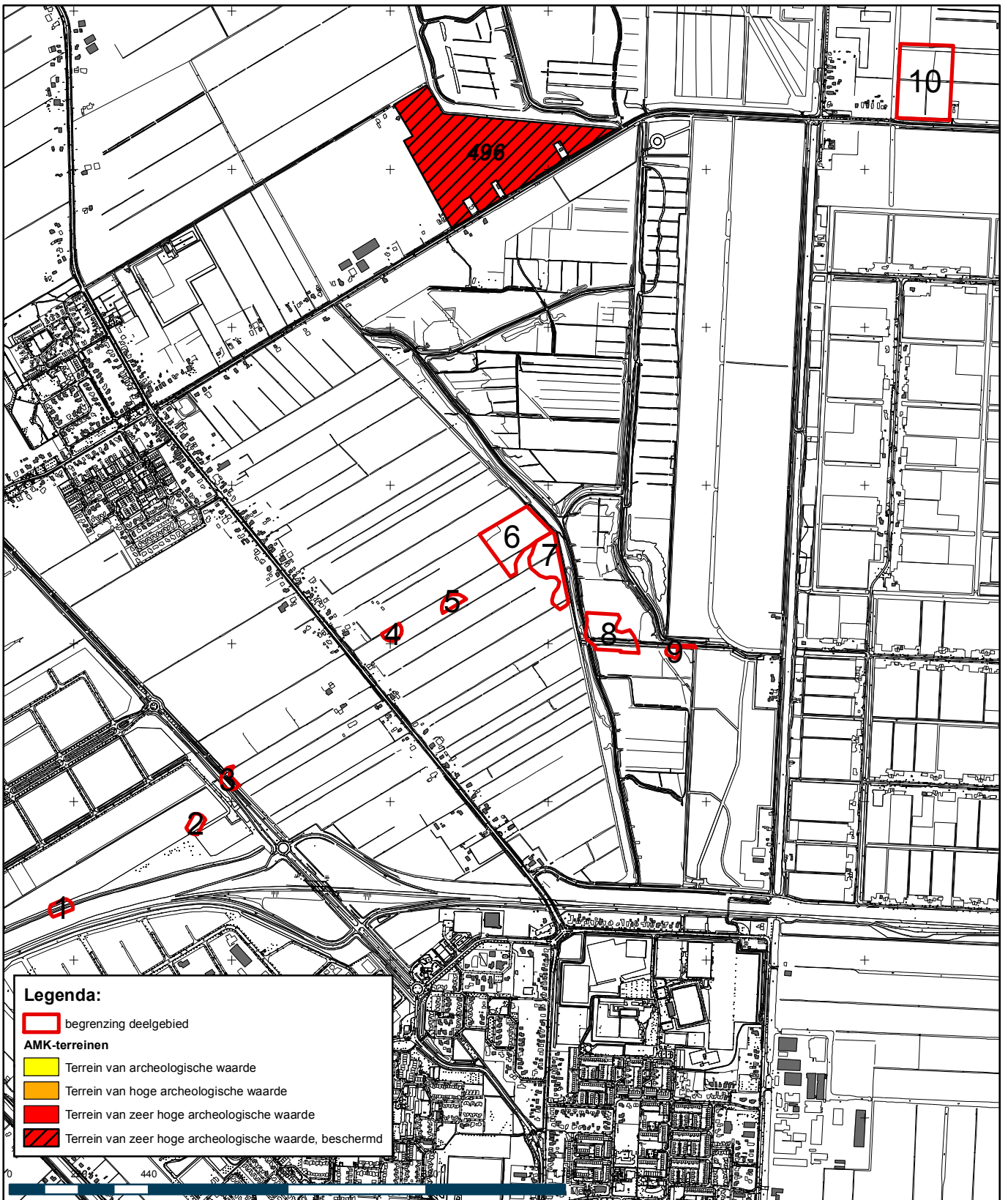
In de boringen van de overige delen van het plangebied zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Hier wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen. Graafwerkzaamheden kunnen hier zonder archeologisch voorbehoud worden uitgevoerd. De archeologische verwachting zoals opgesteld in het bureauonderzoek blijft evenwel onverminderd gelden.

Het onderzoek is overeenkomstig de provinciale richtlijnen gebaseerd op een steekproef. Indien tijdens de uitvoering van graafwerkzaamheden in de delen van het plangebied die niet voor vervolgonderzoek in aanmerking komen alsnog archeologische resten worden aangetroffen, dient hiervan direct melding gemaakt te worden bij de provinciaal archeoloog, dr. W.A.B. van der Sanden, Drents Plateau, Stationsstraat 11, 9401 KV Assen (tel. 0592-305932, mobiel 06-22662601, e-mail w.sanden@drentsplateau.nl).

Er wordt geadviseerd met betrekking tot de resultaten van het onderzoek en deze aanbeveling contact op te nemen met de bevoegde overheid.

Bijlage 1

Locatie plangebied



34897	DR 272071	Project	Datum	15-02-10	Bijlage	1	Formaat	A4	GAR-nummer	766	CIS-code	34897	Getekend	MO	Controle	YB	Akkoord	JJH	Schaal	1:17.500
-------	-----------	---------	-------	----------	---------	---	---------	----	------------	-----	----------	-------	----------	----	----------	----	---------	-----	--------	----------

Vaarverbinding Veenpark-Bladderswijk

Opdrachtgever

Provincie Drenthe

Onderdeel

Locatie plangebieden



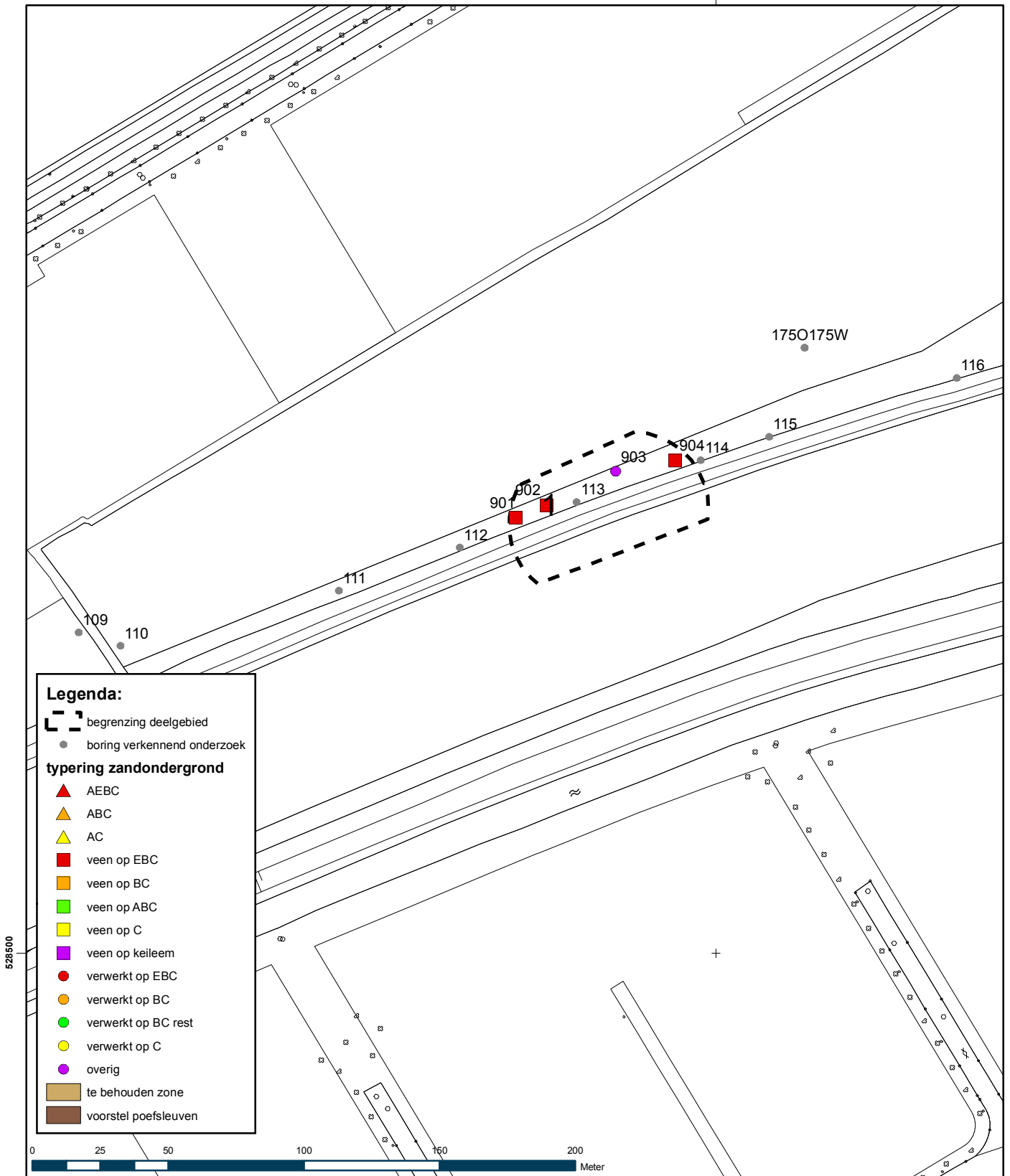
Noord Postbus 29, 9400 AA Assen, T +31 592 33 88 99, F +31 592 33 06 67



planning connecting
respecting
the future

Bijlage 2

Locatie boringen

**Legenda:**

- begrenzing deelgebied
- boring verkennend onderzoek
- typering zandondergrond**
- AEBC
- ABC
- AC
- veen op EBC
- veen op BC
- veen op ABC
- veen op C
- veen op keileem
- verwerkt op EBC
- verwerkt op BC
- verwerkt op BC rest
- verwerkt op C
- overig
- te behouden zone
- voorstel poefsleuven

0 25 50 100 150 200 Meter

34897	DR 272071	Datum	05-11-09	Bijlage	2	Formaat	A4	GAR-nummer	766	CIS-code	34897	Getekend	MO	Controle	YB	Akkoord	JJH	Schaal	1:2.000
-------	-----------	-------	----------	---------	---	---------	----	------------	-----	----------	-------	----------	----	----------	----	---------	-----	--------	---------

Project

Vaarverbinding Veenpark-Bladderswijk

Opdrachtgever

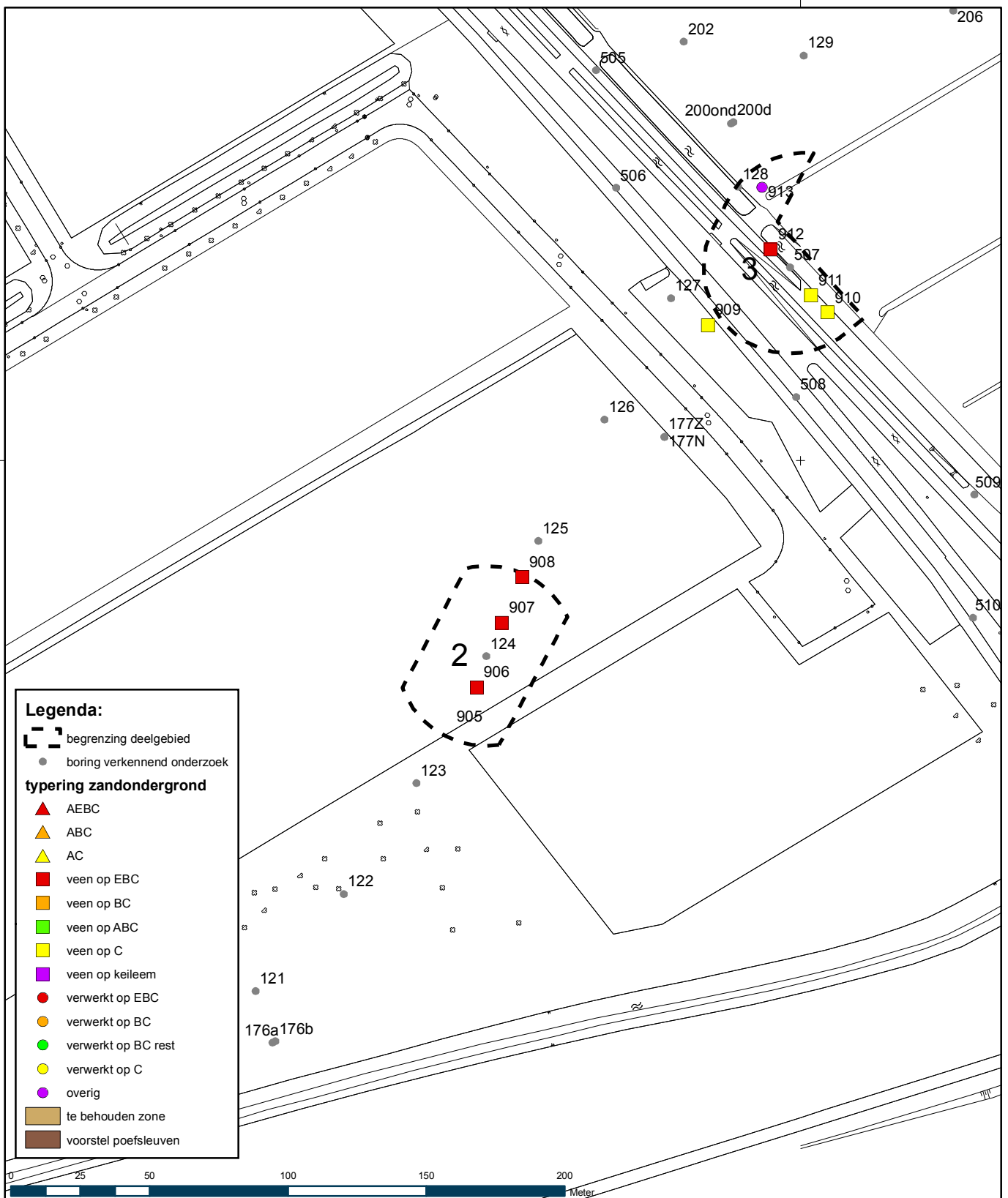
Provincie Drenthe

Onderdeel

Locatie aanvullende boringen archeologie deelgebied 1



Noord Postbus 29, 9400 AA Assen, T +31 592 33 88 99, F +31 592 33 06 67

**Legenda:**

- begrenzing deelgebied
- boring verkennend onderzoek
- typering zandondergrond**
- AEBC
- ABC
- AC
- veen op EBC
- veen op BC
- veen op ABC
- veen op C
- veen op keileem
- verwerkt op EBC
- verwerkt op BC
- verwerkt op BC rest
- verwerkt op C
- overig
- te behouden zone
- voorstel poefsleuven



34897Projectnummer	Datum	Bijlage	Formaat	GAR-nummer	CIS-code	Getekend	Controle	Akkoord	Schaal
DR 272071	05-11-09	2	A4	766	34897	MO	YB	JJH	1:2.000

Project

Vaarverbinding Veenpark-Bladderswijk

Opdrachtgever

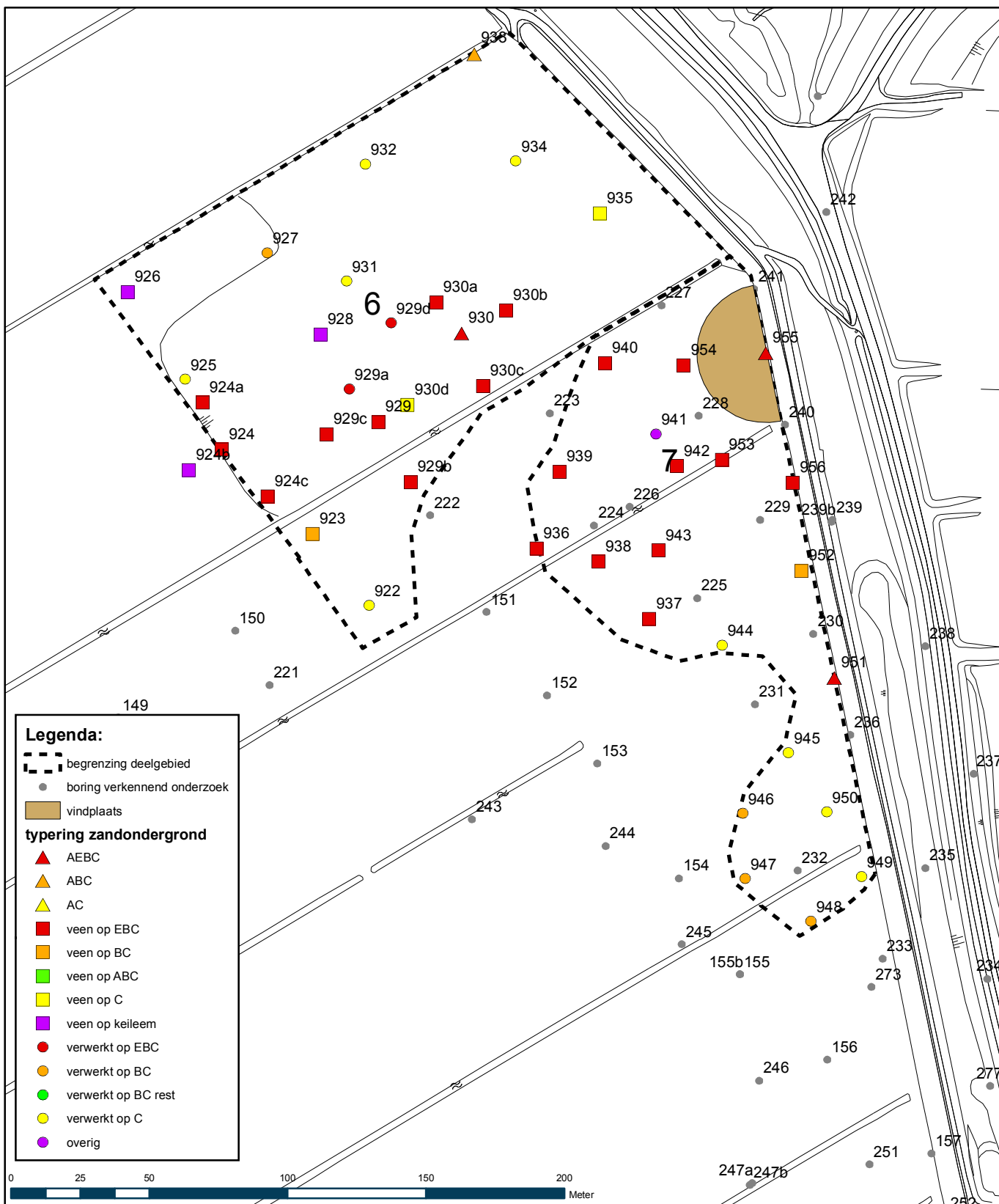
Provincie Drenthe

Onderdeel

Locatie aanvullende boringen archeologie deelgebieden 2 en 3



Noord Postbus 29, 9400 AA Assen, T +31 592 33 88 99, F +31 592 33 06 67



Legenda:

- begrenzing deelgebied
- boring verkennend onderzoek
- vindplaats

typering zandondergrond

- AEBC
- ABC
- AC
- veen op EBC
- veen op BC
- veen op ABC
- veen op C
- veen op keileem
- verwerkt op EBC
- verwerkt op BC
- verwerkt op BC rest
- verwerkt op C
- overig



34897	DR 272071	Projectnummer	Datum	15-02-10	Bijlage	2	Formaat	A4	GAR-nummer	766	CIS-code	34897	Getekend	MO	Controle	YB	Akkoord	JJH	Schaal	1:2.000
-------	-----------	---------------	-------	----------	---------	---	---------	----	------------	-----	----------	-------	----------	----	----------	----	---------	-----	--------	---------

Vaarverbinding Veenpark-Bladderswijk

Opdrachtgever
Provincie Drenthe

Onderdeel
Locatie aanvullende boringen archeologie deelgebieden 6 en 7



Noord Postbus 29, 9400 AA Assen, T +31 592 33 88 99, F +31 592 33 06 67

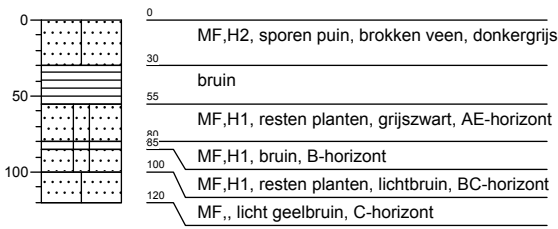


planning connecting
respecting
the future

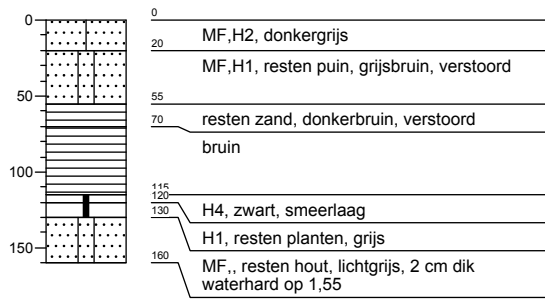
Bijlage 3

Boorprofielen

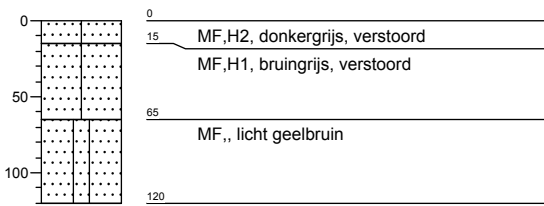
Boring 801



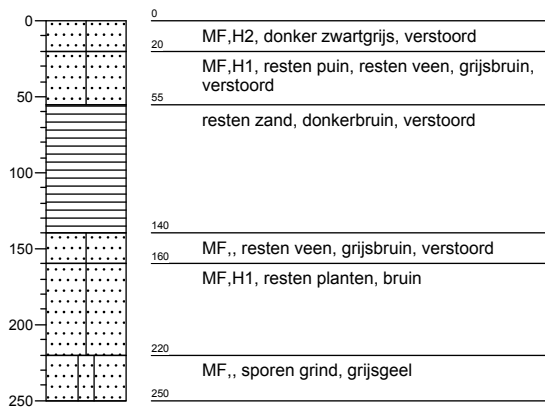
Boring 801a



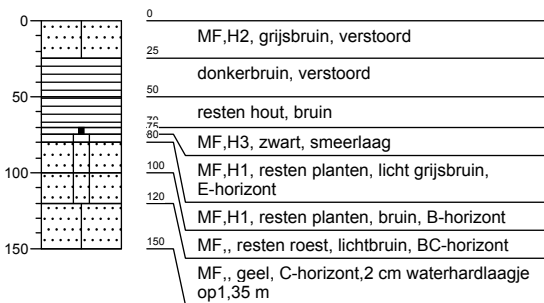
Boring 801b



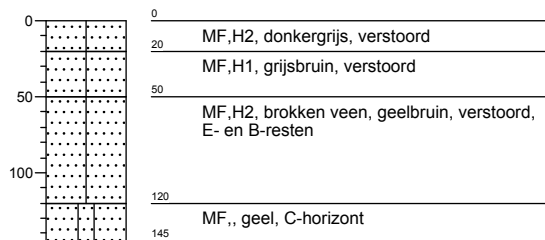
Boring 801c



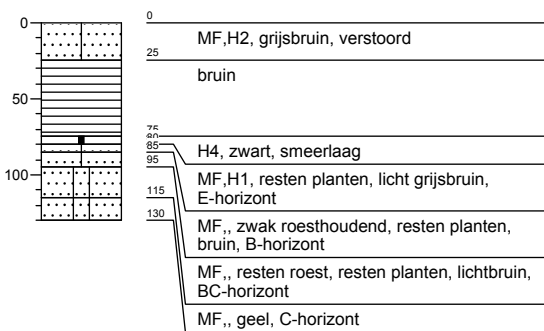
Boring 802



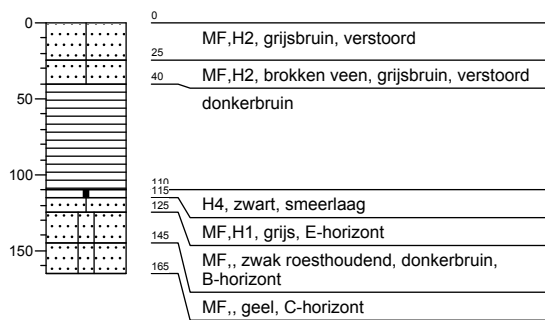
Boring 802a



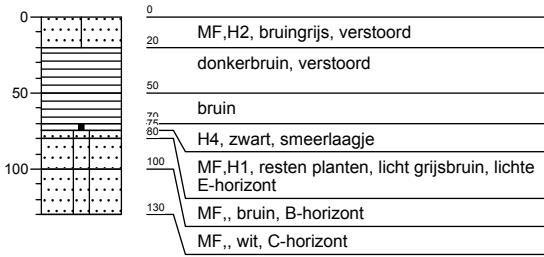
Boring 802b



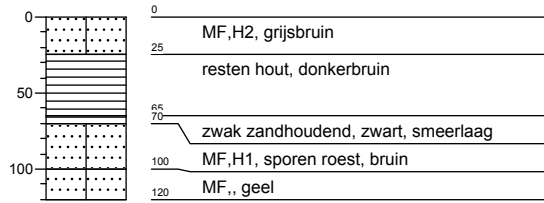
Boring 802c



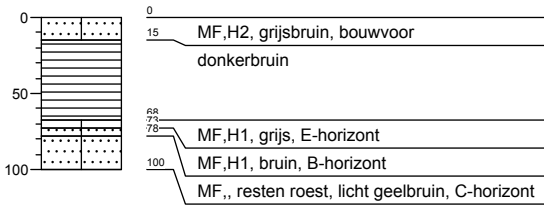
Boring 803



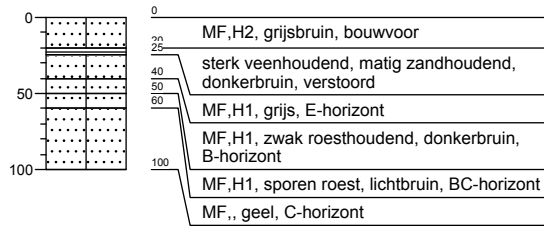
Boring 803a



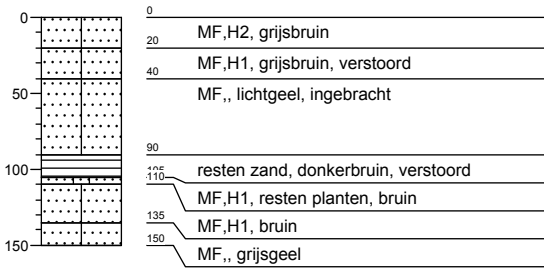
Boring 803b



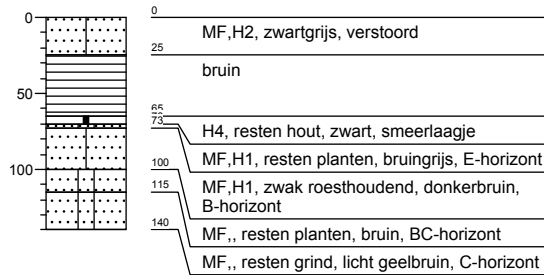
Boring 803c



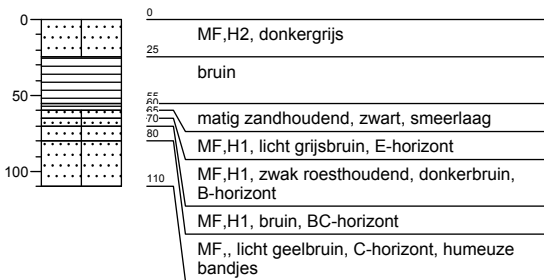
Boring 803d



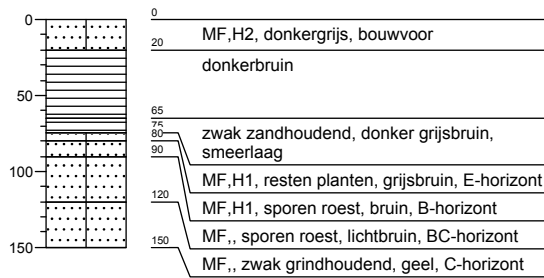
Boring 804



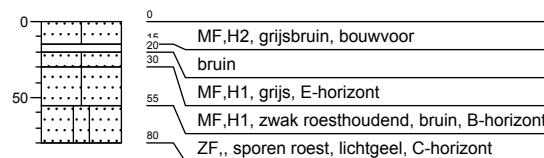
Boring 804a



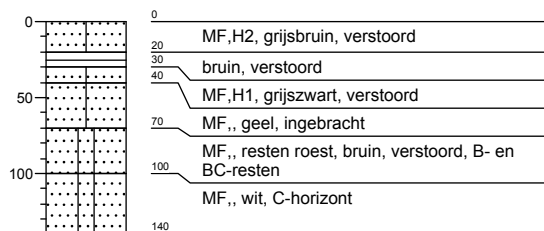
Boring 804b



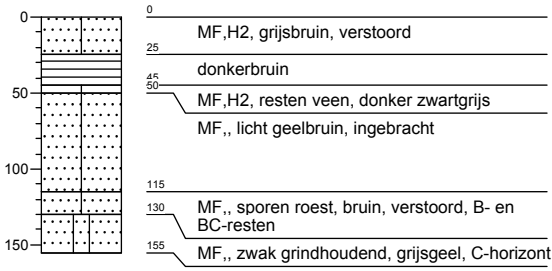
Boring 804c



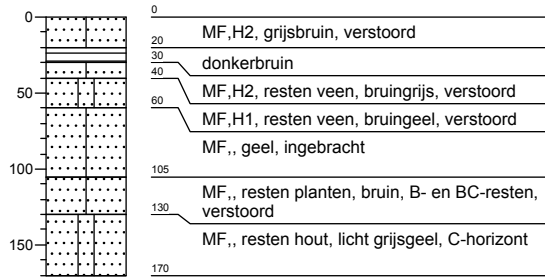
Boring 805



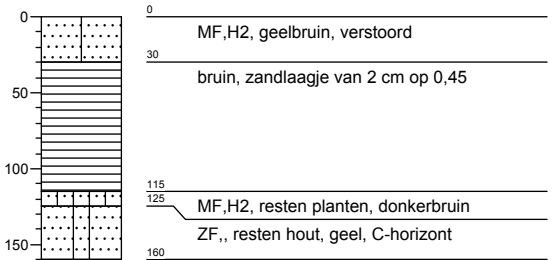
Boring 806



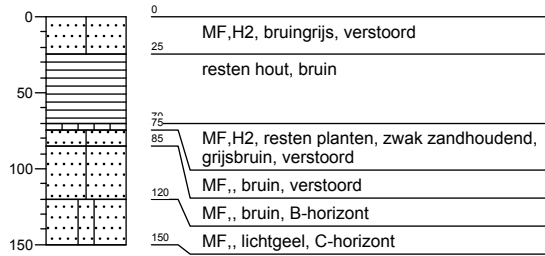
Boring 807



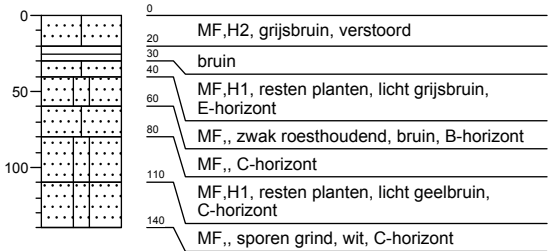
Boring 808



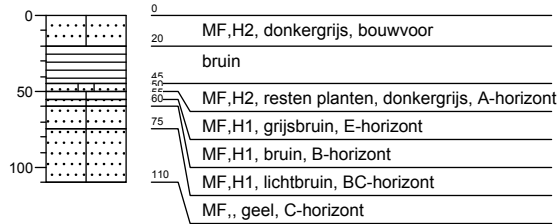
Boring 809



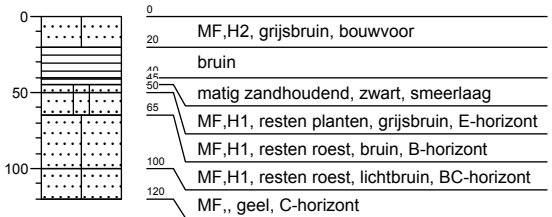
Boring 810



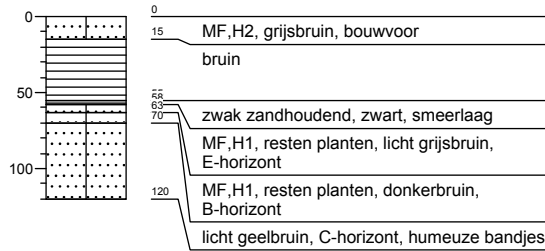
Boring 810a



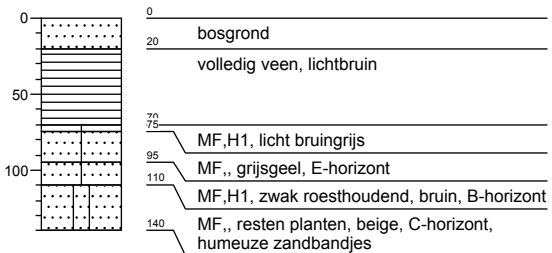
Boring 810b



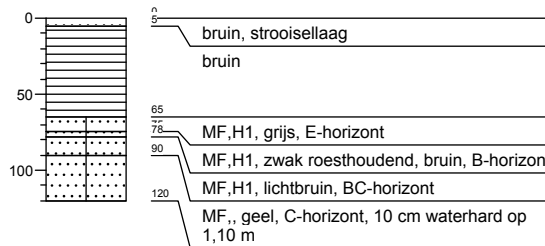
Boring 810c



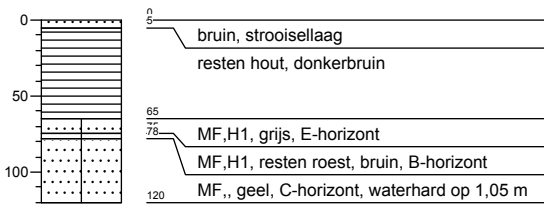
Boring 811



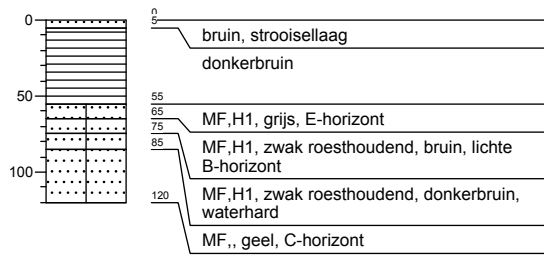
Boring 811a



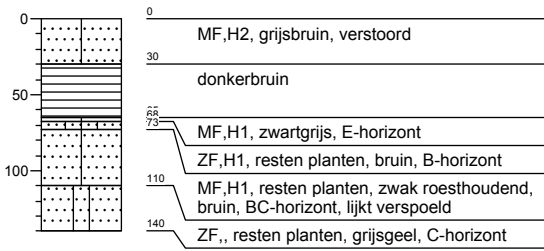
Boring 811b



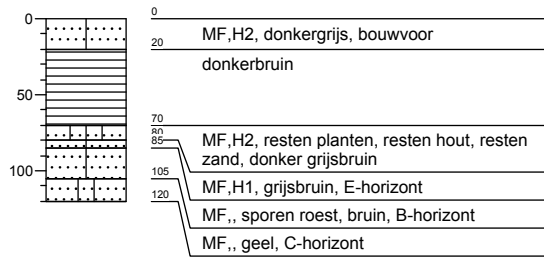
Boring 811c



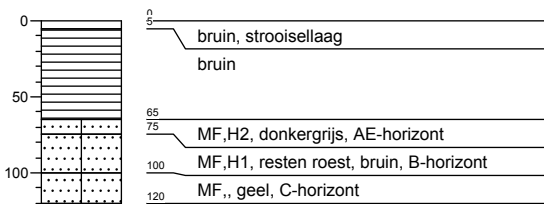
Boring 812



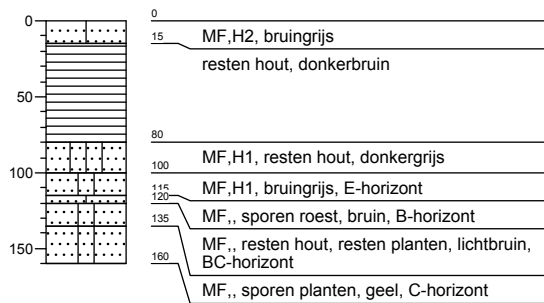
Boring 812a



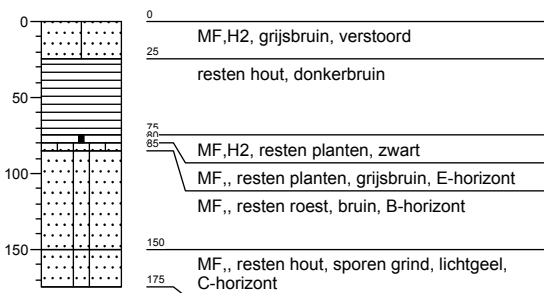
Boring 812b



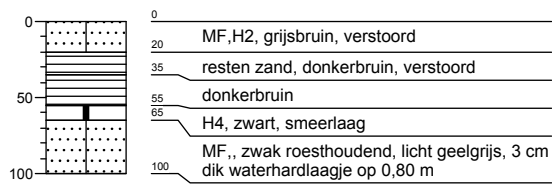
Boring 812c



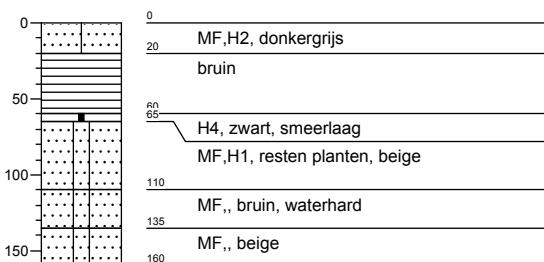
Boring 813



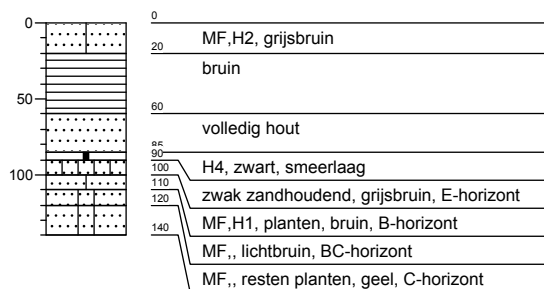
Boring 813a



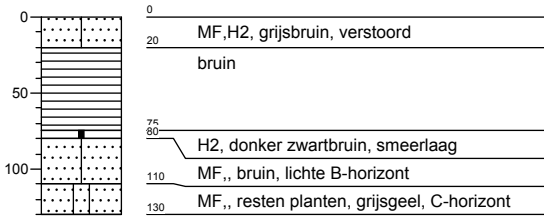
Boring 813b



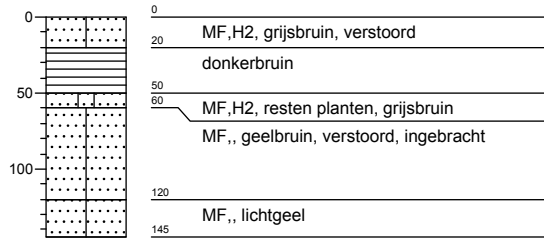
Boring 813c



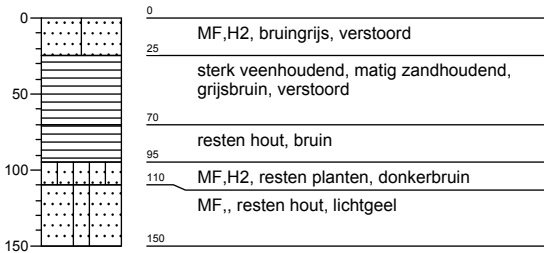
Boring 813d



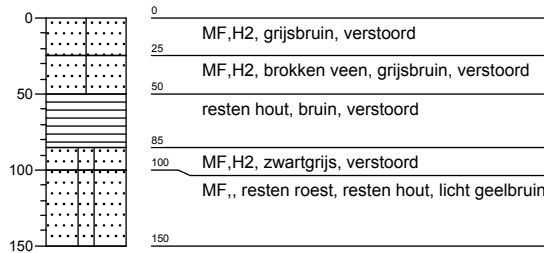
Boring 814



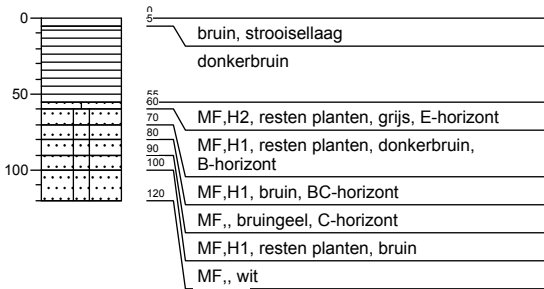
Boring 815



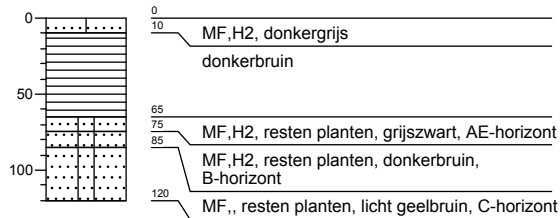
Boring 816



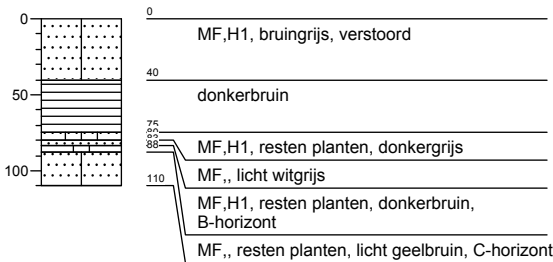
Boring 817



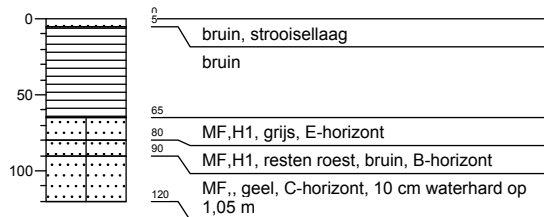
Boring 817a



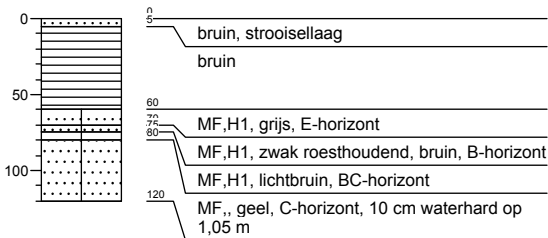
Boring 817b



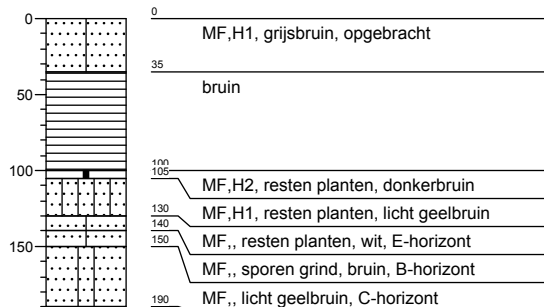
Boring 817c



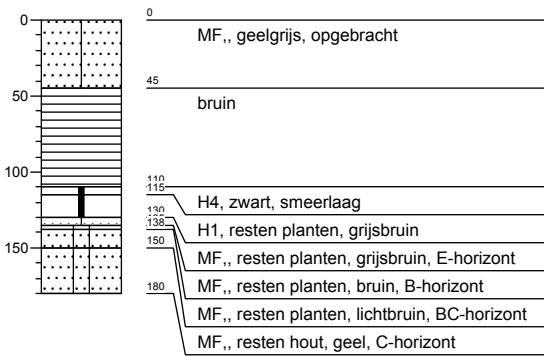
Boring 817d



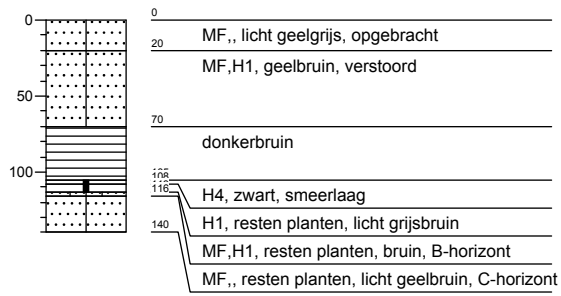
Boring 818



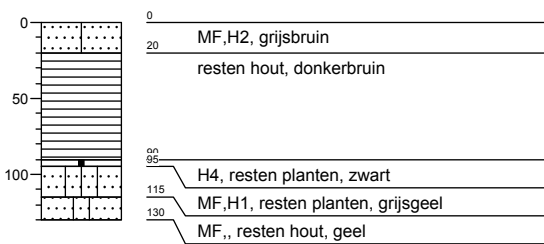
Boring 818a



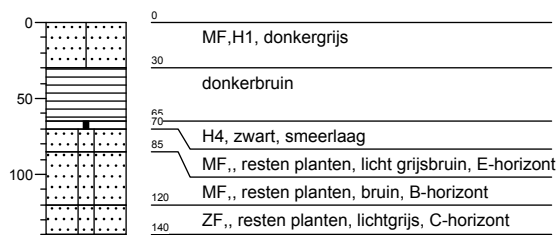
Boring 818b



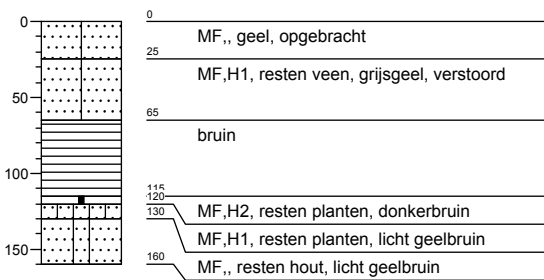
Boring 818c



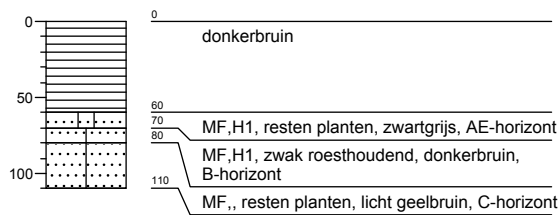
Boring 818d



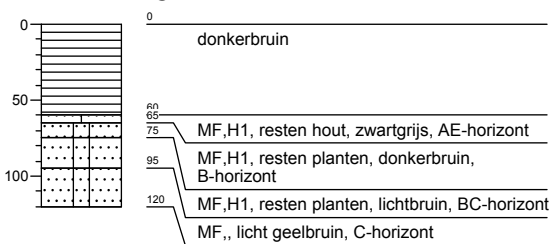
Boring 819



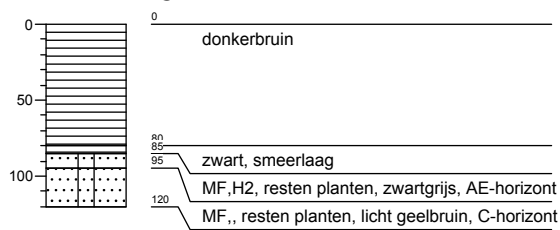
Boring 901



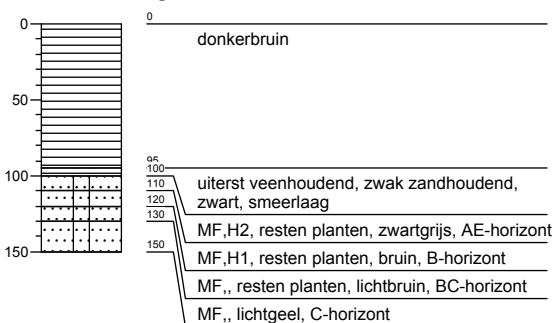
Boring 902



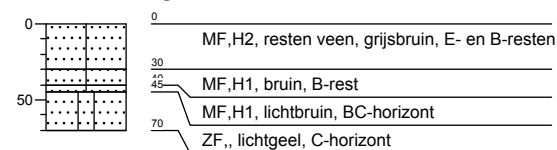
Boring 903



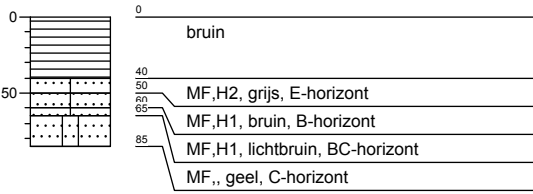
Boring 904



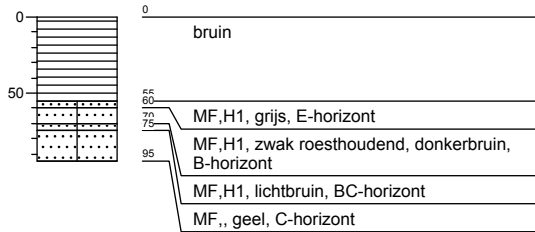
Boring 905



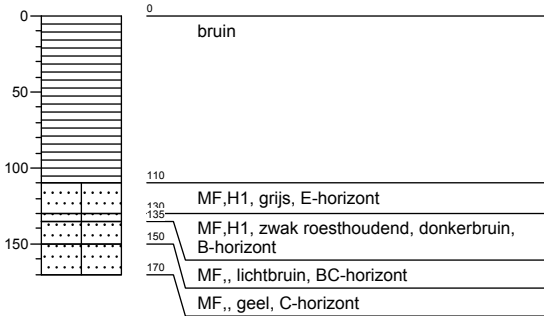
Boring 906



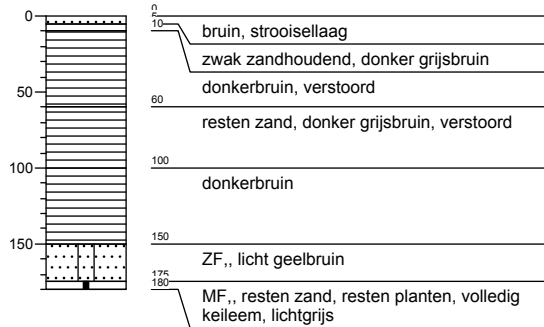
Boring 907



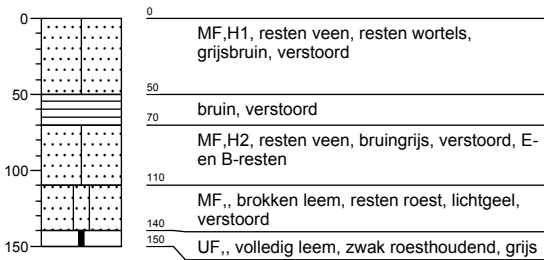
Boring 908



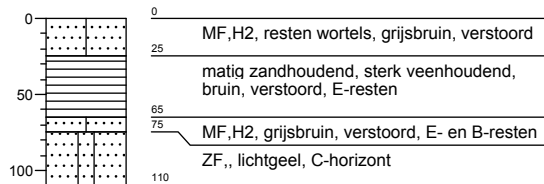
Boring 909



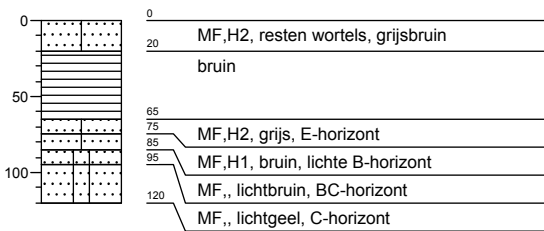
Boring 910



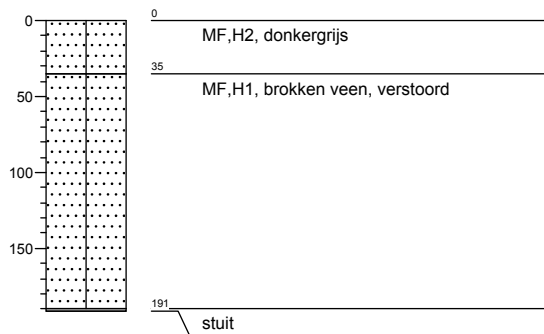
Boring 911



Boring 912



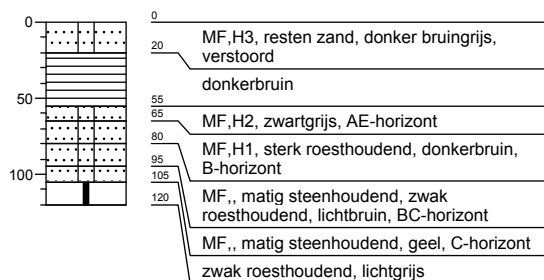
Boring 913



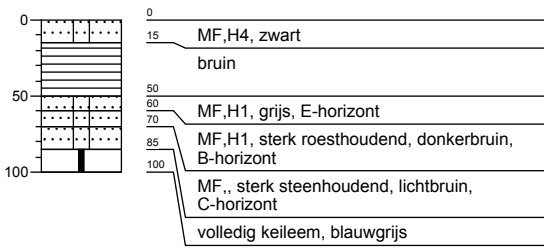
Boring 914



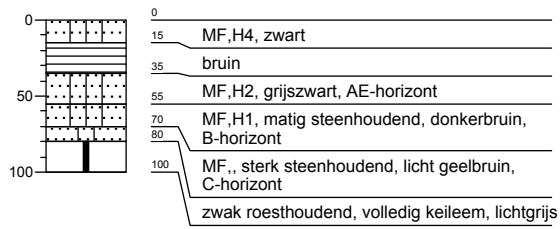
Boring 915



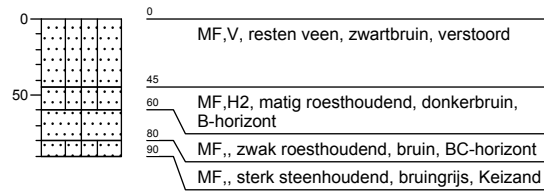
Boring 916



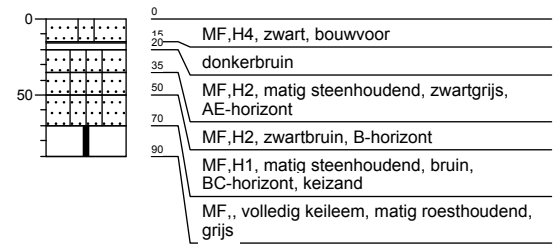
Boring 917



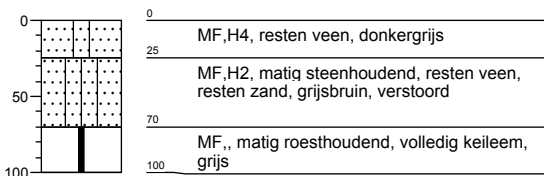
Boring 918



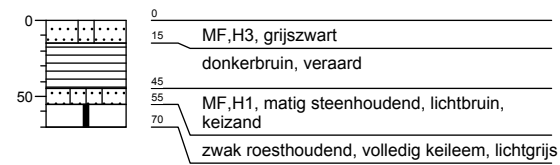
Boring 919



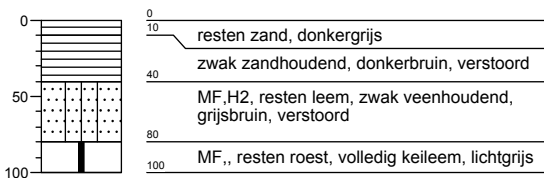
Boring 920



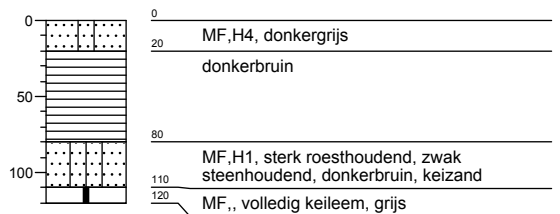
Boring 921



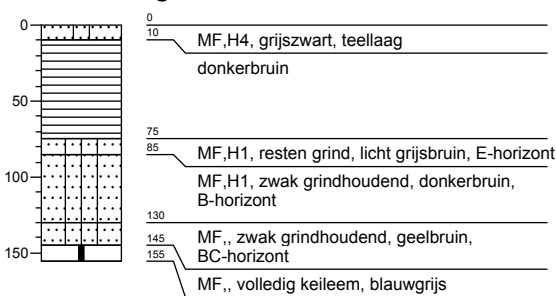
Boring 922



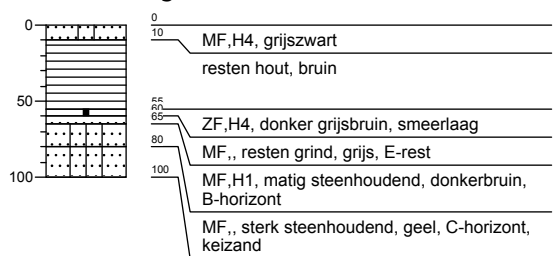
Boring 923



Boring 924



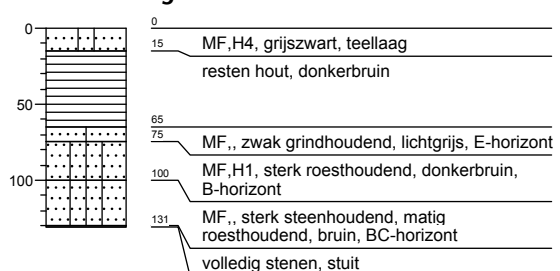
Boring 924a



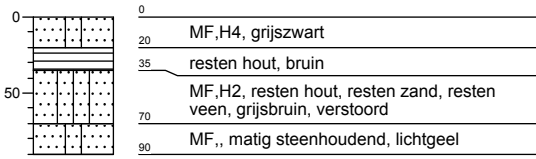
Boring 924b



Boring 924c



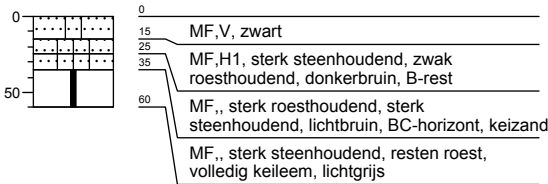
Boring 925



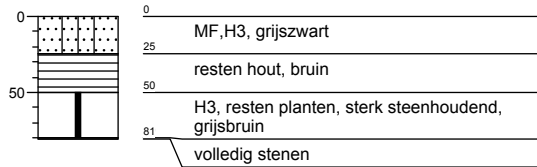
Boring 926



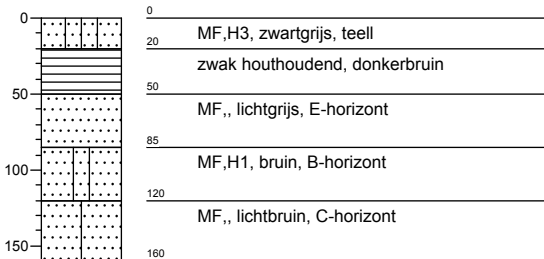
Boring 927



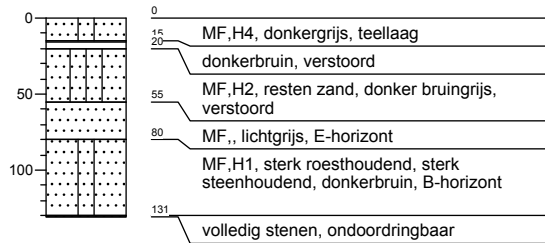
Boring 928



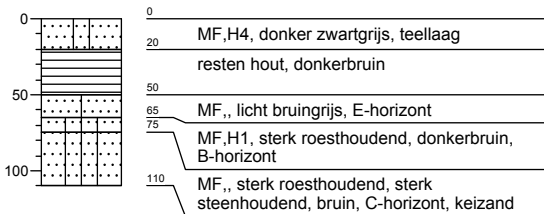
Boring 929



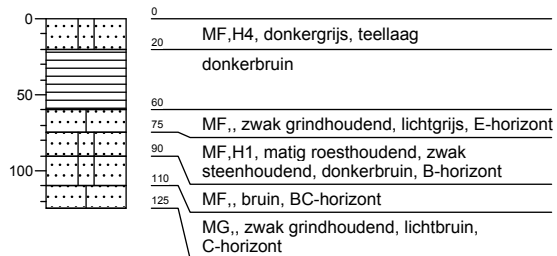
Boring 929a



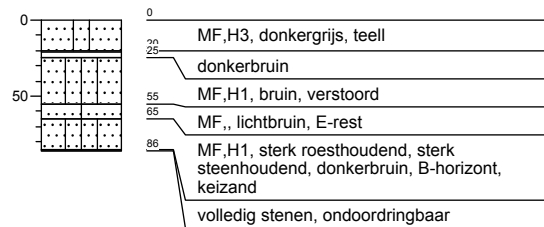
Boring 929b



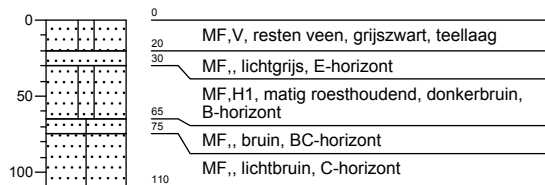
Boring 929c



Boring 929d



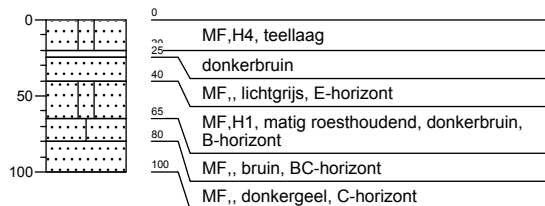
Boring 930



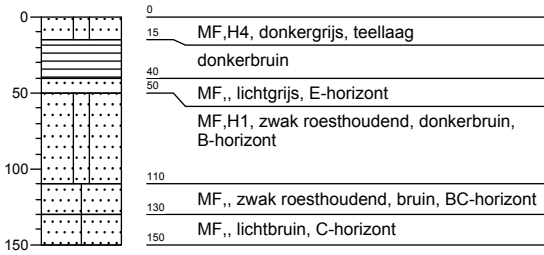
Boring 930a



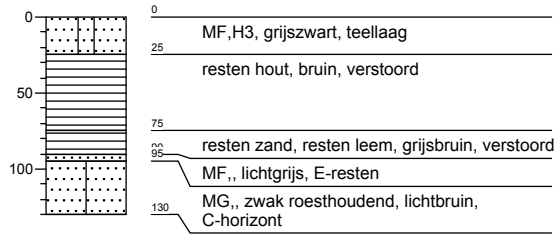
Boring 930b



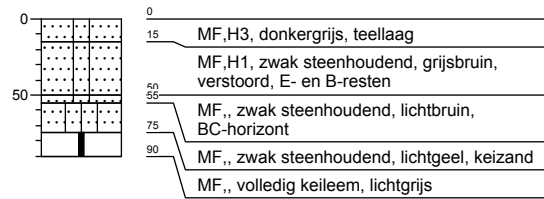
Boring 930c



Boring 930d



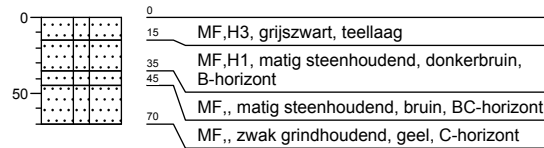
Boring 931



Boring 932



Boring 933



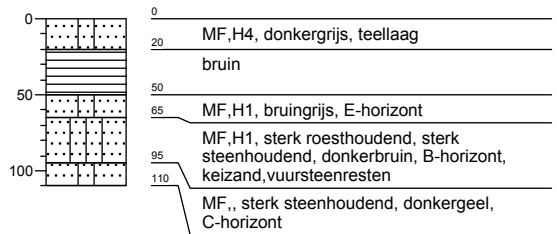
Boring 934



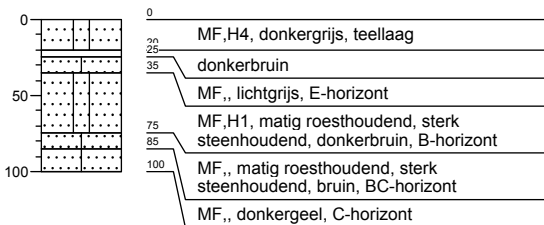
Boring 935



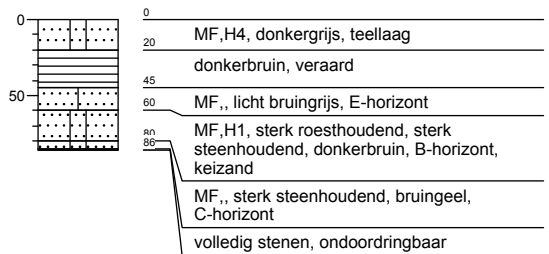
Boring 936



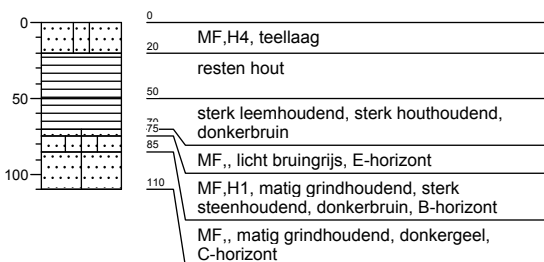
Boring 937



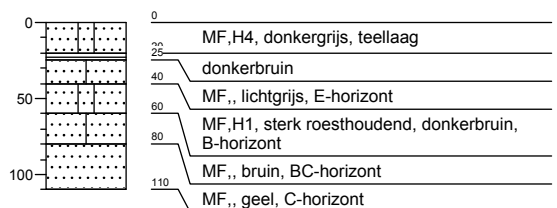
Boring 938



Boring 939



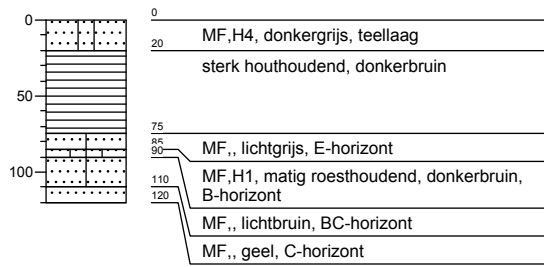
Boring 940



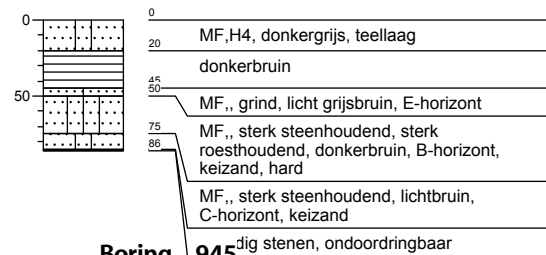
Boring 941



Boring 942



Boring 943



Boring 944



Boring 945



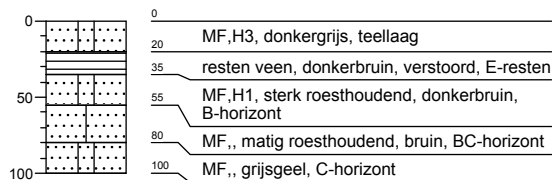
Boring 946



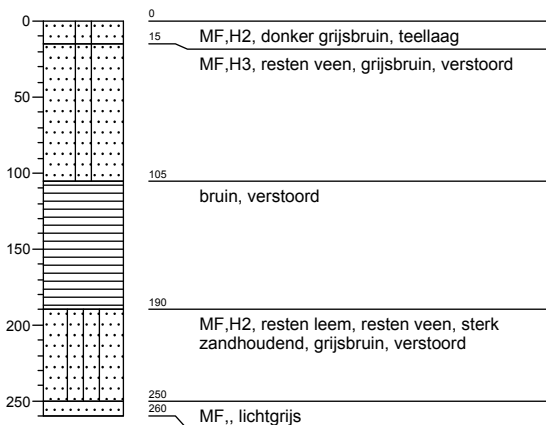
Boring 947



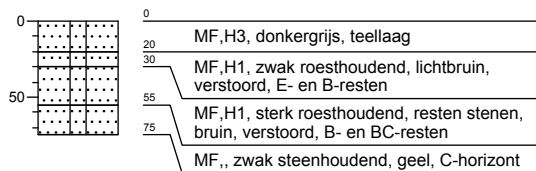
Boring 948



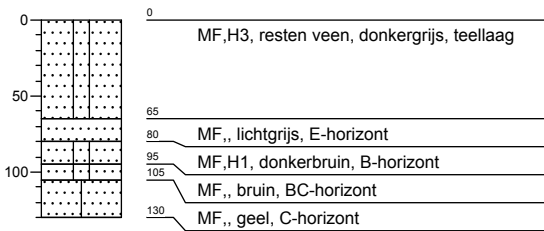
Boring 949



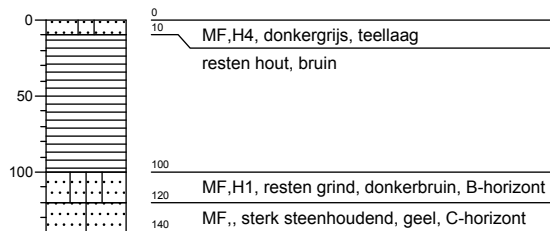
Boring 950



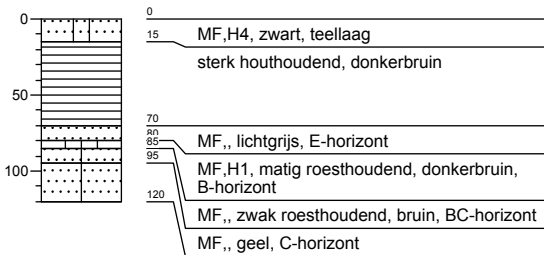
Boring 951



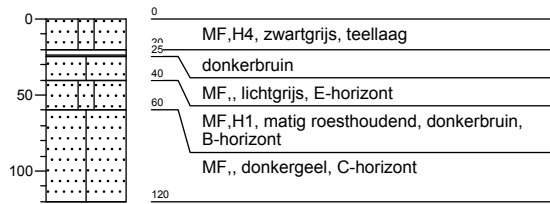
Boring 952



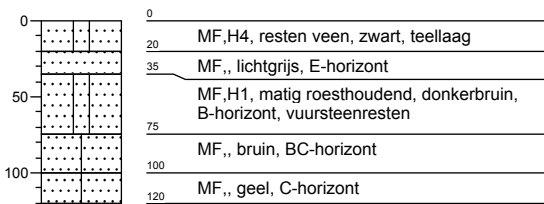
Boring 953



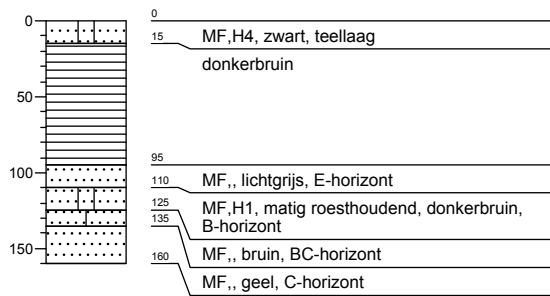
Boring 954



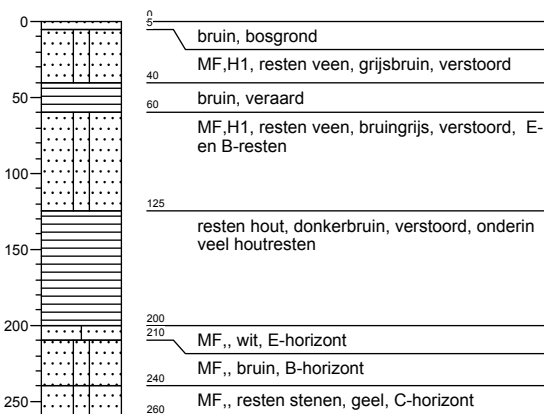
Boring 955



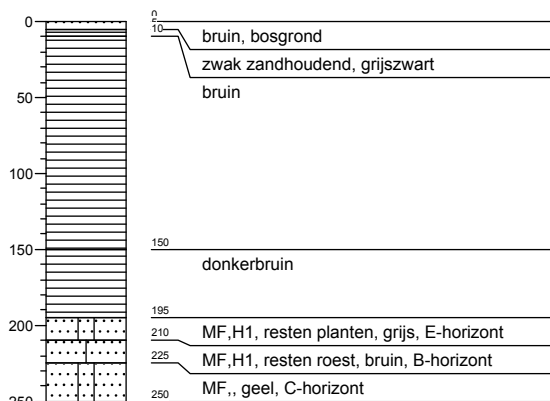
Boring 956



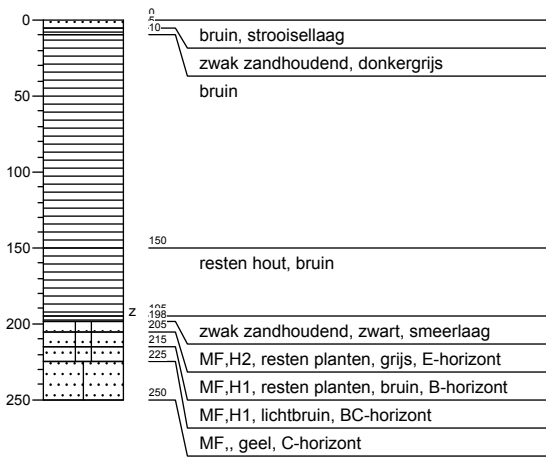
Boring 957



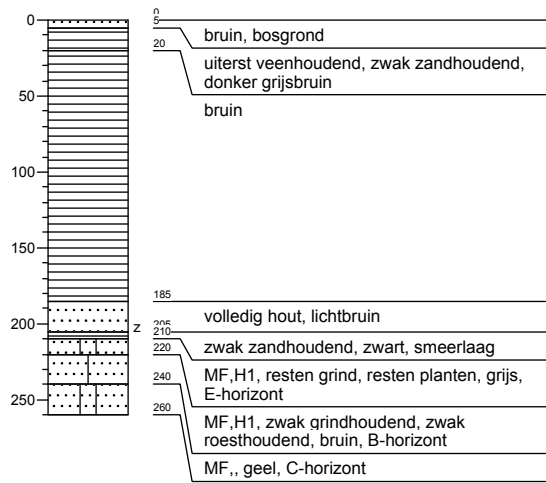
Boring 958



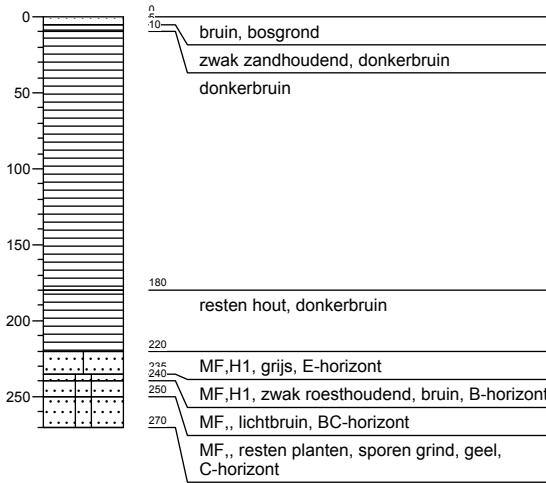
Boring 959



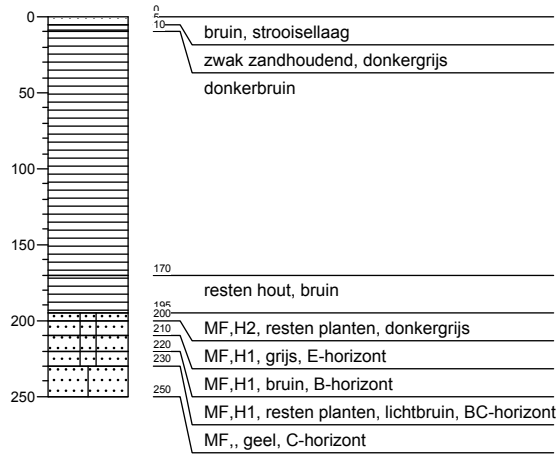
Boring 960



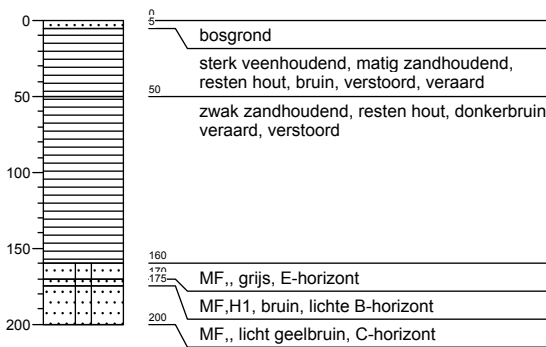
Boring 961



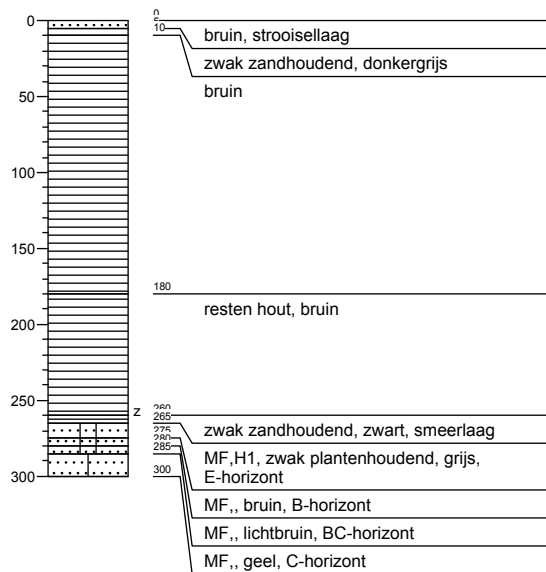
Boring 962



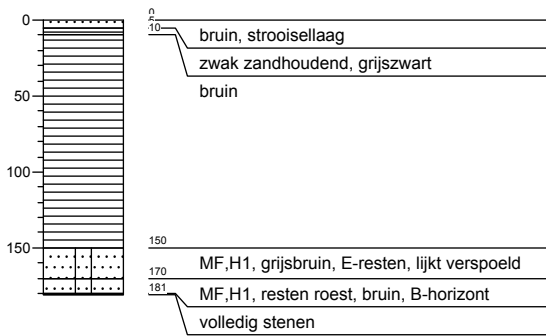
Boring 963



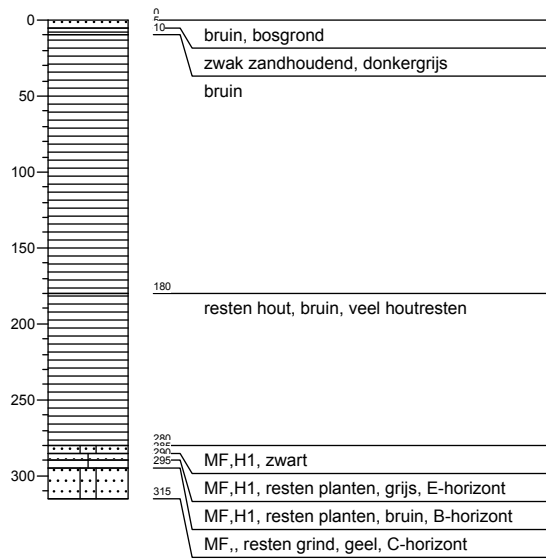
Boring 964



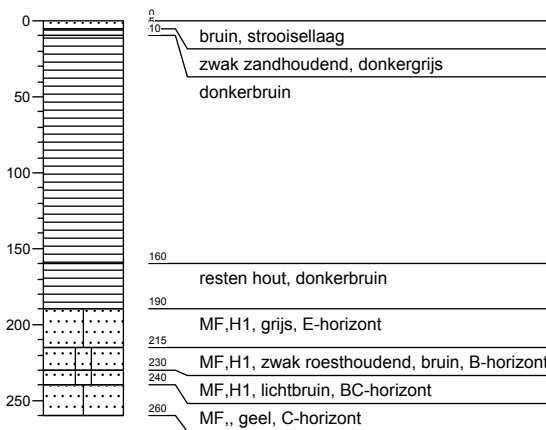
Boring 965



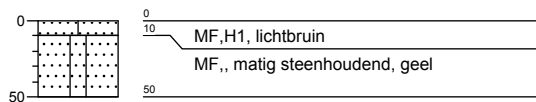
Boring 966



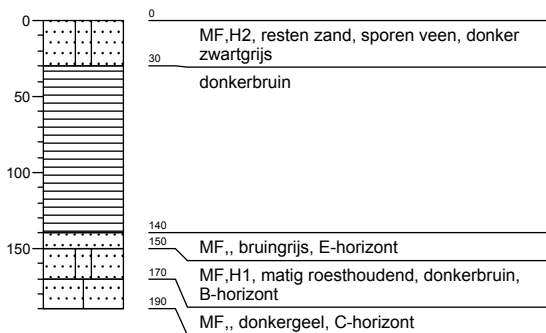
Boring 967



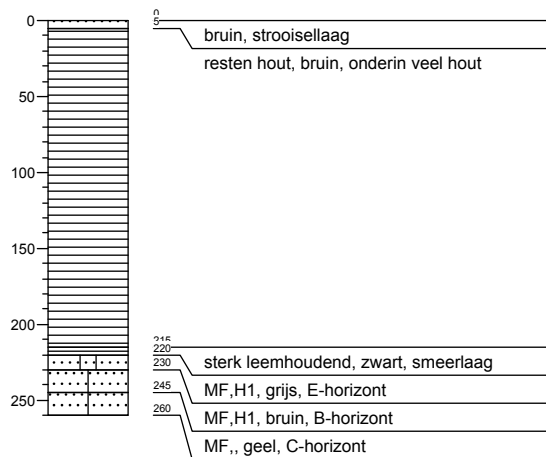
Boring 968



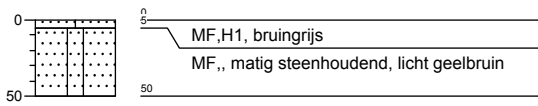
Boring 969



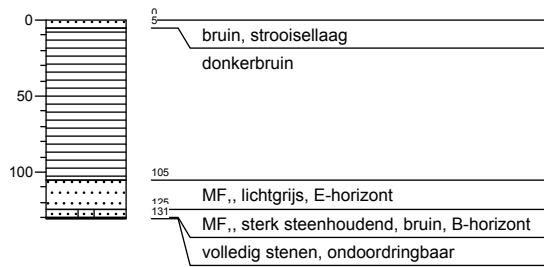
Boring 970



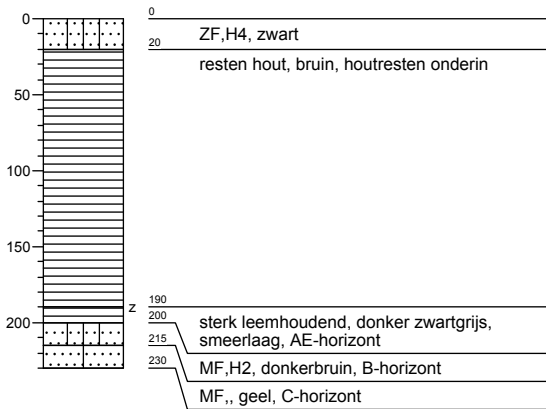
Boring 971



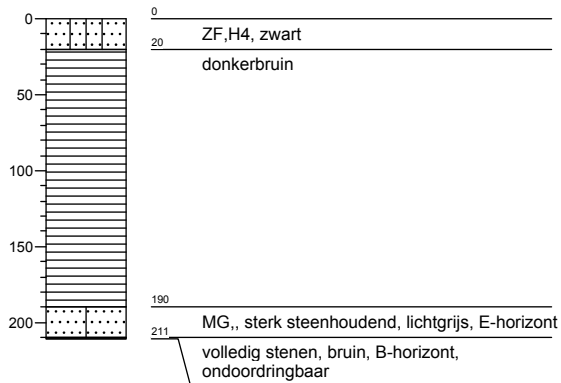
Boring 972



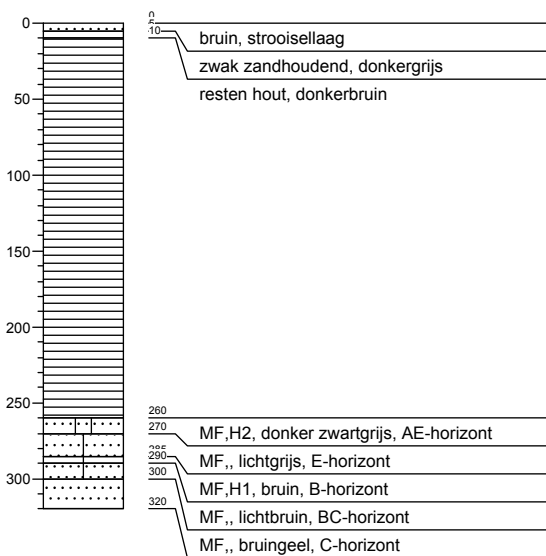
Boring 973



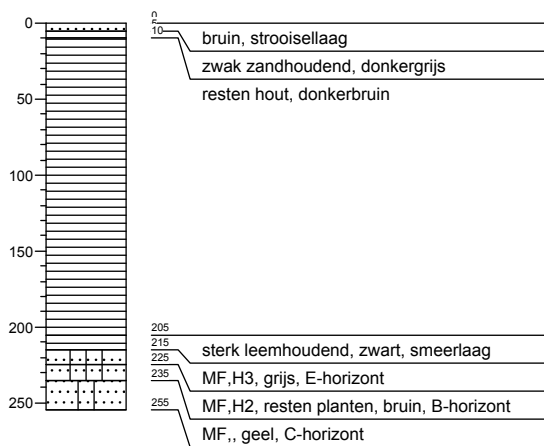
Boring 974



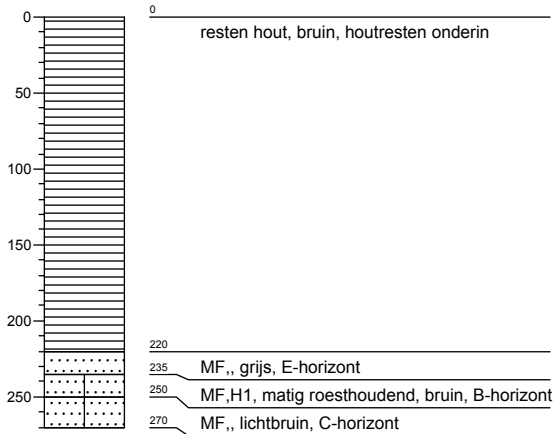
Boring 975



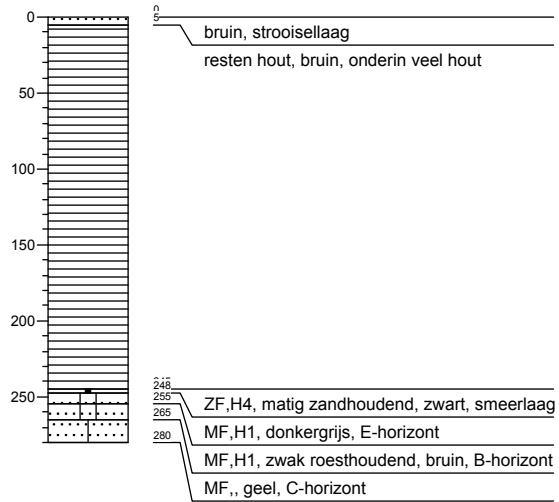
Boring 976



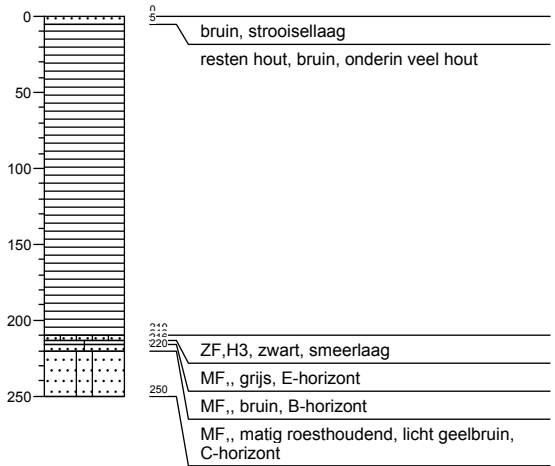
Boring 977



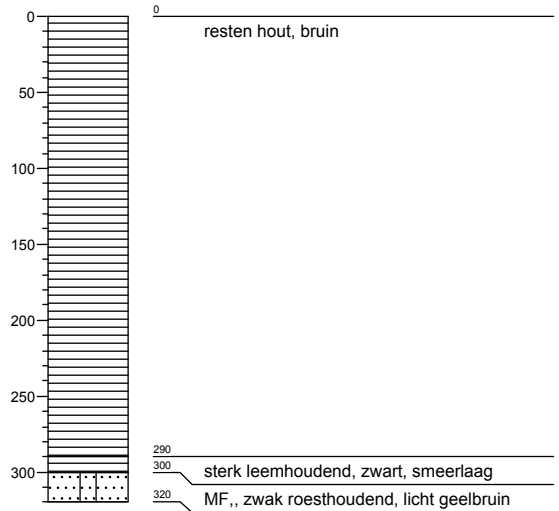
Boring 978



Boring 979



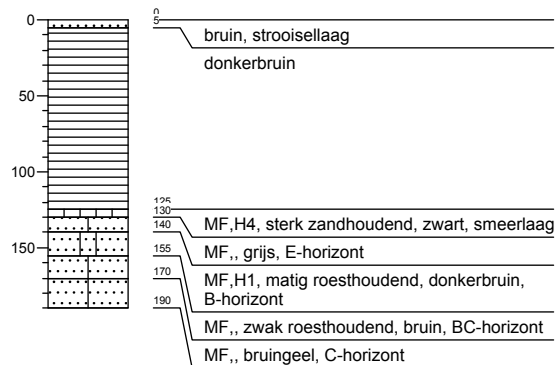
Boring 980



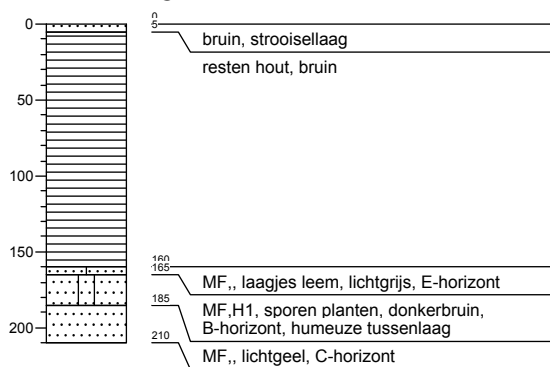
Boring 981



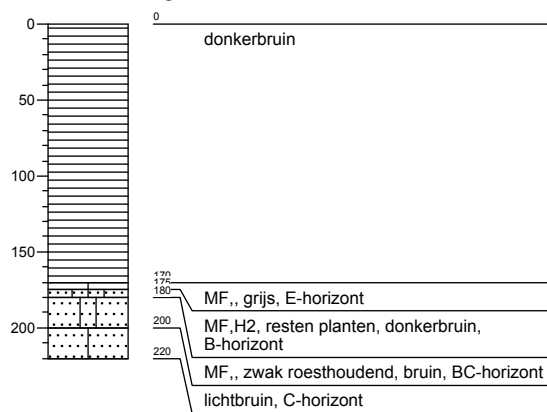
Boring 982



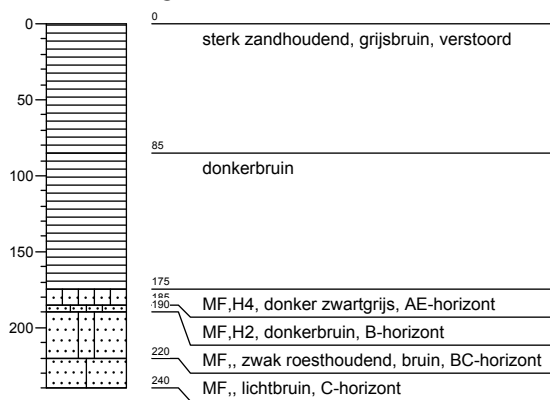
Boring 983



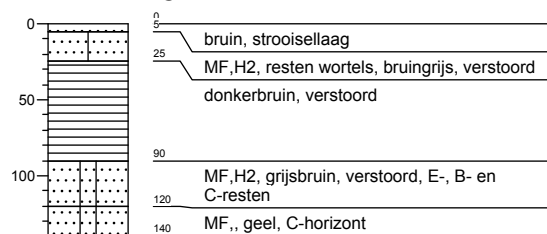
Boring 984



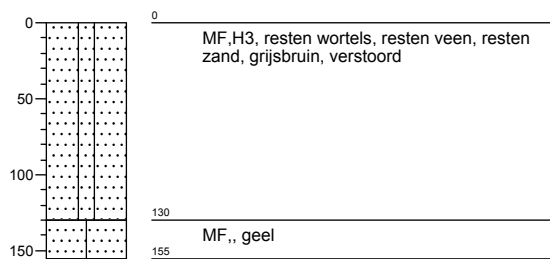
Boring 985



Boring 986



Boring 987



Legenda

Minerale sedimenten

Indeling naar lutumgehalte (delen < 2 µm)
(voor waterafzettingen)

	zeer kleiarm zand (0 - 3% lutum)
	matig kleiarm zand (3 - 5% lutum)
	kleiig zand (5 - 8% lutum)
	zeer lichte zavel (8 - 12% lutum)
	matig lichte zavel (12 - 18% lutum)
	zware zavel (18 - 25% lutum)
	lichte klei (25 - 35% lutum)
	matig zware klei (35 - 50% lutum)
	zeer zware klei (meer dan 50% lutum)

Veen

	veen
	kleiig veen
	zandig veen

Aanduidingen (gebruikt in combinatie met bovenstaande indeling)

Indeling van zand naar korrelgrootte

UF	uiterst fijn zand	(M50-cijfer 50- 105 µm)
ZF	zeer fijn zand	(M50-cijfer 105- 150 µm)
MF	matig fijn zand	(M50-cijfer 150- 210 µm)
MG	matig grof zand	(M50-cijfer 210- 420 µm)
ZG	zeer grof zand	(M50-cijfer 420- 2000 µm)

Indeling naar leemgehalte (delen < 50 µm)
(voor windafzettingen)

	zeer leemarm zand (0 - 5% leem)
	matig leemarm zand (5 - 10% leem)
	zwak lemig zand (10 - 18% leem)
	sterk lemig zand (18 - 33% leem)
	zeer sterk lemig zand (33 - 50% leem)
	zandige leem (50 - 85% leem)
	siltige leem (meer dan 85% leem)

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

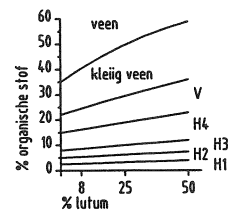
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

Indeling naar gehalte organische stof

H1	humusarm
H2	matig humeus
H3	zeer humeus
H4	humusrijk
V	venig



www.grontmij.nl

Wij ontwerpen en realiseren **plannen** voor de **toekomst**, door mensen en partijen in regio's bij elkaar te brengen en met elkaar te **verbinden**, met **respect** voor onze leefomgeving, onze klanten en elkaar.