

Archeologisch onderzoek Noordma

Inventariserend veldonderzoek

GRONTMIJ ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 1019



Archeologisch onderzoek Noordma

Inventariserend Veldonderzoek

GRONTMIJ ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 1019

Definitief

ISSN 1573-5710

Opdrachtgever: Stichting Het Drentse Landschap
Kloosterstraat 5
9401 KD Assen
Postbus 83
9400 AB Assen
Telefoon: (0592) 31 35 52 Fax: (0592) 31 80 89
E-mail: info@drentslandschap.nl

Grontmij Nederland B.V.
Assen, 31 maart 2011

Verantwoording

Titel : Archeologisch onderzoek Noordma
Subtitel : Inventariserend Veldonderzoek
GRONTMIJ ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 1019
Projectnummer : 265499
Referentienummer : 265499
Revisie : 0
Datum : 31 maart 2011

Auteur(s) : mevr. drs. Y. Boekema
E-mail adres : ypkje.boekema@grontmij.nl
Gecontroleerd door : mevr. drs. L. Soetens
Paraaf gecontroleerd : 
Goedgekeurd door : dhr. drs. R.F.M. Onck
Paraaf goedgekeurd : 
Contact : Grontmij Nederland B.V.
Stationsplein 12
9401 LB Assen
Postbus 29
9400 AA Assen
T +31 592 33 88 99
F +31 592 33 06 67
www.grontmij.nl

Administratieve gegevens

Datum opdracht : Oktober 2010
concept : 2 februari 2011
definitief : 31 maart 2011

Opdrachtgever : Stichting het Drentse Landschap

Uitvoerder : Grontmij Nederland B.V.
Mevr. H. Boon, mevr. drs. Y. Boekema, dhr. S. Huizenga, dhr. A.D. Warkor, dhr. M. Kobes

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

Bevoegde overheid : Gemeente Tynaarlo, dhr. drs. M. Huisman

Locatie : gemeente : Tynaarlo
plaats : Zuidlaren
toponiem : Noordma

RD-coördinaten : N x: 242.735 / y: 569.980
O x: 243.195 / y: 569.610
Z x: 242.805 / y: 568.945
W x: 242.350 / y: 569.515

kaartblad : 12E
afm. plangebied : 100 ha

AMK : monumentnr. : 14110

Archis2 : CIS-code : 44608

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	5
1.1	Algemeen.....	5
1.2	Aanleiding en doel.....	5
1.3	Archeologische verwachting.....	5
2	Veldonderzoek.....	7
2.1	Werkwijze.....	7
2.2	Resultaten veldonderzoek.....	7
2.2.1	Bodemopbouw.....	7
2.2.1.1	Veen op zand.....	7
2.2.1.2	Meerbodem.....	7
2.2.1.3	Podzol.....	8
2.2.1.4	AC-profiel/verstoord.....	8
2.2.2	Archeologie.....	8
2.2.3	Reliëf.....	8
2.3	Conclusies veldonderzoek.....	8
3	Evaluatie.....	10
3.1	Conclusies en samenvatting.....	10
3.2	Advies.....	10

Bijlage 1: Locatie plangebied

Bijlage 2: Geplande ingrepen

Bijlage 3: Locatie boringen

Bijlage 4: Boorprofielen

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van Stichting Het Drentse Landschap heeft Grontmij Nederland B.V. een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor plangebied Noordma gelegen tussen De Groeve en Zuidlaren. In 2009 is door Grontmij voor het plangebied reeds een uitgebreid bureauonderzoek uitgevoerd¹. Onderhavig onderzoek heeft bestaan uit een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen (IVO-B) en de rapportage hierover.

De totale oppervlakte van het te onderzoeken terrein bedraagt circa 100 hectare. De exacte locatie van het plangebied is enigszins gewijzigd ten opzichte van het bureauonderzoek. Tijdens het veldonderzoek is uitgegaan van de nieuwe situatie. Het nieuwe plangebied wordt weergegeven in Bijlage 1. Het maaiveld ter plaatse van het plangebied ligt gemiddeld op 0,8 m NAP.

De betreffende werkzaamheden zijn conform de richtlijnen van het handboek Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA 3.2) uitgevoerd. Grontmij beschikt over een eigen opgravingsvergunning afgegeven door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).

1.2 Aanleiding en doel

Dit onderzoek is verricht in het kader van de geplande herinrichting van het Hunzedal, deelgebied Noordma aan het Zuidlaardermeer. Stichting Het Drentse Landschap is voornemens in het plangebied laagtes en slenken aan te leggen, reliëf in het gebied te herstellen en meanderende waterlopen te graven. Ter plaatse van de geplande laagtes voor moeras wordt 0,3 m ontgraven en voor de geplande geulen 0,3 tot 0,6 m. De ingrepen worden vooral in de zuidelijke helft van het plangebied uitgevoerd. 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.

In het eerder uitgevoerde bureauonderzoek uitgevoerd is een archeologische verwachting opgesteld. Op basis van deze verwachting is binnen het plangebied een Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen (IVO-B) uitgevoerd, waarbij de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek in het veld is getoetst.

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 is, uit welke stappen dit zou moeten bestaan. Dit advies dient te worden voorgelegd aan de bevoegde overheid.

1.3 Archeologische verwachting

In het bureauonderzoek is de volgende archeologische verwachting opgesteld:

Het plangebied ligt in de benedenloop van de Hunze. Beekdallandschappen hebben hun eigen bijzondere kenmerken. Op de randen van beekdalen is een hoge trefkans voor het aantreffen van steentijdbewoning, in de beekdalen zouden bijvoorbeeld bruggen, voordes en eendenkooien kunnen worden aangetroffen. Door de goede conserverende eigenschappen van veen zijn

¹ Dhr. dr. J.J. Hekman & dhr. H. Veenstra, Ma, 2010. Archeologisch onderzoek Noordma; Bureauonderzoek; Grontmij Archeologische Rapporten 743. Grontmij Nederland B.V., Assen.

dit soort gebieden potentiële vindplaatsen voor organische resten. Door het vochtige veen blijven resten van bot, hout en gewei goed bewaard. In het veen zijn voornamelijk depotvondsten te verwachten, dit zijn vondsten die met opzet in het veen verborgen zijn. Tevens bevat het veen paleo-ecologische gegevens die van grote waarde zijn voor de reconstructie van het (pre)historisch landschap.

Voor het beekdal geldt tevens een middelhoge verwachtingswaarde voor resten van bijvoorbeeld constructies (bruggen, voordes, eendenkooien) of activiteitszones, waarvan de datering kan variëren van steentijd tot Nieuwe Tijd.

Paleolithicum en Mesolithicum

Voor het Paleolithicum en Mesolithicum is er een kleine kans op het aantreffen van archeologische resten. Nederzettingssporen uit deze periodes kunnen vooral worden aangetroffen daar waar het zand relatief hoger ligt ten opzichte van de omliggende gebieden. Op basis van het bureauonderzoek werd verondersteld dat binnen het plangebied geen dekzandkoppen aanwezig zijn. De verwachting voor het aantreffen van de resten van kampementen uit deze periodes werd daarom laag geacht.

Neolithicum en Bronstijd

Voor het Neolithicum en de Bronstijd is er een lage tot middelhoge verwachting voor het aantreffen van archeologische resten in de lagere, met veen opgevulde delen van het plangebied, en voornamelijk de oude meanders. De verwachting geldt voor depotvondsten en andere vondsten en/of structuren.

IJzertijd en Vroege Middeleeuwen

Voor de IJzertijd en Vroege Middeleeuwen zijn voor het plangebied tijdens het bureauonderzoek geen indicatoren voor bewoning aangetroffen. Er geldt daarom een lage archeologische verwachting voor nederzettingssporen. Wel kunnen toevallig vondsten of afvalplaatsen (bijvoorbeeld van metaal of aardewerk) aangetroffen worden.

Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd

Mogelijk kunnen er nederzettingssporen uit de late Middeleeuwen aangetroffen worden in het noordwestelijk deel van het plangebied, grenzend aan zich daar bevindend archeologisch monument uit dezelfde periode. Voor het beekdal geldt een middelhoge trefkans op het aantreffen van resten van bijvoorbeeld constructies of activiteitszones.

2 Veldonderzoek

2.1 Werkwijze

Het veldwerk voor het inventariserend veldonderzoek is verricht op 19, 22, 24 en 25 november 2010 door een KNA-archeoloog, twee veldbodemkundig karteerders en een veldtechnicus. Hierbij zijn, verspreid over het plangebied in verschillende raaien, 98 handmatige grondboringen verricht met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 0,10 m en een guts. De boringen zijn uitgevoerd tot een maximale diepte van 4,0 m beneden maaiveld. Het merendeel van de boringen is uitgevoerd in grasland. 19 boringen² zijn verricht rondom de parkeerplaatsen in het noordelijk deel van het plangebied.

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.

2.2 Resultaten veldonderzoek

De locaties van de boringen worden weergegeven in Bijlage 3. De boorprofielen zijn opgenomen in Bijlage 4.

2.2.1 Bodemopbouw

Uit het veldonderzoek is gebleken dat de 0,1 tot 0,6 m dikke bovengrond ter plaatse van de graspercelen vrijwel overal bestaat uit zeer lichte tot zware zavel dan wel veen. In acht boringen³ op het grasland en in de boringen rondom de parkeerplaats bestaat de bovengrond uit matig leemarm tot sterk lemig, (opgebracht) zand. De in de ondergrond aangetroffen bodemprofielen kunnen in vier categorieën worden onderverdeeld en worden in het onderstaande apart besproken.

2.2.1.1 Veen op zand

In circa de helft van alle boringen bestaat het bodemprofiel uit veen op zand. Dit bodemtype bevindt zich verspreid over het hele plangebied. Het betreft een 0,30 tot 3,30 m dik pakket (riet)veen waarvan de top al dan niet veraard is. De gemiddelde veendikte bedraagt circa 1 m. Daar onder, op een diepte variërend van 0,60 tot 2,85 m bevindt zich matig leemarm tot sterk lemig (bruin)grijsgeel zand. In boring N1088 is de zandondergrond niet aangetroffen. Hier bevindt het zand zich dieper dan 3,0 m.

2.2.1.2 Meerbodern

In 23 boringen⁴ is een meerbodern aangetroffen bestaande uit zwartbruin kleiig veen (en lichte klei) met schelpresten, zandresten/-laagjes, kleiresten/-laagjes, houtresten en/of leemlaagjes. De meerbodern is sterk gevlekt en gelaagd. Een meerbodern vormt de bodern onder open water en ontstaat als gevolg van sedimentatie van organische en minerale bestanddelen uit het water. De boringen waarin een meerbodern is aangetroffen bevinden zich vrijwel allemaal aan de noordoostzijde van het plangebied. De dikte van de aangetroffen meerbodern varieert van 0,9 tot 3,6 m. In boring N1041 is een restant van 0,1 m dik aangetroffen. Onder de meerbodern, op een diepte variërend van 0,65 tot 3,25 m –mv, bevindt zich matig leemarm tot zeer sterk le-

² Het betreft de boringen N1001 t/m N1004, N1047 t/m N1052 en N1058 t/m N1066.

³ Het betreft de boringen N1055 t/m N1057, N1083, N1084, N1088, N1089 en N1096

⁴ Het betreft de boringen N1028, N1033, N1036 t/m N1046, N1053, N1063 t/m N1066, N1083, N1084, N1084a, N1089 en N1090.

mig, grijsbruin(zwart) zand. Het zand is niet in alle boringen aangeboord. Hier loopt de meerbodem dieper door dan 3 of 4 m –mv.

2.2.1.3 Podzol

In 15 boringen is onder een 0,2 tot 0,85 m dik veenpakket een intacte podzol⁵ waargenomen. Deze boringen bevinden zich voornamelijk in het oostelijk deel van het plangebied. De podzol is gevormd in matig leemarm en zwak leemarm zand. In acht boringen⁶ is een verstoord podzolprofiel waargenomen. Deze boringen bevinden zich aan de zuid- en westzijde van het plangebied. In deze boringen is onder een veenrestant een podzol aangetroffen waarvan de E-horizont verstoord danwel afwezig is (en daarmee ook het archeologisch relevante niveau).

2.2.1.4 AC-profiel/verstoord

In de boringen N1002, N1003, N1047 en N1070 bevindt zich direct onder de bouwvoor matig leemarm tot zwak lemig grijs zand. In dit zand heeft geen podzolering plaatsgevonden. De boringen N1049, N1052, N1061 zijn tot op grotere diepte (respectievelijk 1,6, 1,15 en 0,9 m –mv) verstoord/opgebracht. Onder het verstoorde pakket bevindt zich de natuurlijke ondergrond, zwak tot sterk lemig, grijs zand zonder podzolering.

2.2.2 Archeologie

Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologisch indicatoren aangetroffen. De boringen N1001 t/m N1004 zijn direct ten westen van AMK-terrein 14110 (zie Bureauonderzoek⁷) uitgevoerd. Binnen dit terrein van archeologische waarde zijn mogelijke resten van een laatmiddeleeuws omgracht terrein aangetroffen. In de boringen zijn tijdens het veldonderzoek geen indicatoren aangetroffen die erop kunnen wijzen dat het AMK-terrein zich verder naar het westen uitstrekt. Ter plaatse van het AMK-terrein zijn geen boringen uitgevoerd.

2.2.3 Reliëf

Op de AHN is zichtbaar dat het plangebied nogal varieert qua hoogte. Vooral het noordwestelijk en noordoostelijk deel van het terrein zijn hoger gelegen. In het oostelijk deel van het terrein komen laagtes voor. Met name in het centrale deel van de oostzijde is een grotere laagte aanwezig.

Binnen deze laagtes zijn meerdere kleine, hoger gelegen locaties te onderscheiden. Een aantal hiervan lijkt samen een kronkelende, onderbroken rug in noordelijke richting te vormen. In het eerder uitgevoerde bureauonderzoek werd verondersteld dat dit mogelijk een oude meanderende loop van de Hunze betreft die als gevolg van inversie tegenwoordig de hogere delen van het landschap vormt. Op een aantal locaties op deze "rug" is tijdens het veldonderzoek echter gedeeltelijk intact dekzand aangetroffen. Het lijkt erop dat het geen oude loop van de Hunze is, maar de restanten van het oorspronkelijke dekzandlandschap.

2.3 Conclusies veldonderzoek

Uit het veldonderzoek is gebleken dat zich binnen het plangebied verschillende bodemtypen bevinden. In het merendeel van de boringen bestaat de bodem uit veen op zand. In een deel van de boringen is een meerbodem aangetroffen. In een aantal boringen is een intact podzolprofiel waargenomen. De podzol wordt afgedekt door een veenlaag. De veen- en podzolboringen bevinden zich beide zowel in de lagere als de hogere delen van het plangebied. In het plangebied zijn dekzandkoppen aangetroffen, deze werden op basis van het bureauonderzoek niet verwacht. Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

⁵ Podzolgronden bestaan onder de bouwvoor of strooisellaag (-horizont) uit een uitspoelingslaag (E-horizont) en een inspoelingslaag (B-horizont) met daaronder de niet door bodemvorming beïnvloede ondergrond (C-horizont). Indien deze lagen aanwezig zijn, dan is dit een indicatie van de onverstoordheid van de bodem. Daarnaast kan gezegd worden dat podzolgronden over het algemeen voorkomen op hoge plekken in het landschap. Deze plaatsen werden in het verleden gezien als gunstig voor bewoning.

⁶ Het betreft de boringen N1006 t/m N1008, N1023, N1027, N1068, N1072 en N1078.

⁷ Dhr. dr. J.J. Hekman & dhr. H. Veenstra, Ma, 2010. Archeologisch onderzoek Noordma; Bureauonderzoek; Grontmij Archeologische Rapporten 743. Grontmij Nederland B.V., Assen.

Op voorhand werden de podzolgronden op de hoger (en droger) gelegen delen van het terrein verwacht en het veen in de lager gelegen delen. Uit de resultaten van het veldonderzoek blijkt echter dat maar een deel van de “veenboringen” in lager gelegen delen van het plangebied liggen. Op de hoger gelegen gronden in het westelijk deel van het terrein zijn tevens bodems met een dikke veenlaag aangetroffen. Een aantal “podzolboringen” (N1022, N1029, N1030, N1034, N1055 en N1069) liggen echter in relatieve laagtes van het plangebied.

3 Evaluatie

3.1 Conclusies en samenvatting

In opdracht van Stichting Het Drentse Landschap heeft Grontmij Nederland B.V. een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor locatie Noordma gelegen tussen De Groeve en Zuidlaren. Het onderzoek heeft bestaan uit een inventariserend veldonderzoek en de rapportage hierover. Het bureauonderzoek is reeds in 2009 uitgevoerd en gerapporteerd.

Er kunnen vooral archeologische resten verwacht worden die dateren uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Er bestaat een kleinere kans om vondsten en/of structuren uit het Neolithicum en de Bronstijd aan te treffen in de lagere delen van het plangebied en dan met name de oude meanders. In de lagere delen, in het veen, kunnen bovendien depotvondsten worden verwacht.

Uit het veldonderzoek is gebleken dat zich binnen het plangebied verschillende bodemtypen bevinden. In het merendeel van de boringen bestaat de bodem uit veen op zand. In een deel van de boringen is een meerbodem aangetroffen. In een aantal boringen is een intact podzolprofiel waargenomen. De podzol wordt afgedekt door een veenlaag. De veen- en podzolboringen bevinden zich beide zowel in de lagere als de hogere delen van het plangebied. Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

3.2 Advies

Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt voor het plangebied vervolgonderzoek aanbevolen. Op basis van de ingrepen is hieronder een uitsplitsing van het advies geformuleerd.

Uitgraven nieuwe geulen (maximaal 0,6 m beneden maaiveld)

Podzolprofielen

Geadviseerd wordt om ter plaatse van de intacte podzols, het tracé van de geulen aan te passen, zodat de zandkoppen worden ontzien.

Beekdal

Ter plaatse van het beekdal waar veen- en meerbodemafzettingen zijn aangetroffen wordt geadviseerd de graafwerkzaamheden voor het uitgraven van de geulen onder archeologische begeleiding te laten plaatsvinden. Ter plaatse kunnen depotvondsten of structuren zoals bruggen en voordes worden aangetroffen.

Tot 0,3 m te verlagen zone

De opdrachtgever is voornemens om op een aantal locaties binnen het plangebied het maaiveld te verlagen met 0,3 m. Ter plaatse van deze zones zijn geen boringen uitgevoerd, in aangrenzend gebied waar slenken worden gegraven is wel geboord. Op basis van de gegevens van het onderhavige booronderzoek wordt voor het grootste deel van deze gebieden de kans zeer klein geacht dat bij graafwerkzaamheden tot 0,3 m de top van eventueel in de ondergrond aanwezige zandopduikingen wordt verstoord. Ook depotvondsten worden niet dusdanig ondiep verwacht. De bouwvoor is in het grootste deel van het plangebied 0,20 tot 0,35 m dik met direct daaronder de veelal veraarde top van het veen. In alle boringen die grenzen aan de te ontgraven zones bevindt zich onder de bouwvoor veen met daaronder al dan niet een podzol. Op de AHN zijn in het grootste deel van de te ontgraven zones geen hoogtes zichtbaar. De graafwerkzaamheden tot 0,3 m zullen in het grootste deel van het terrein alleen de bouwvoor en eventueel de top van het veenpakket vernietigen. Eventuele podzols zullen naar alle waarschijnlijkheid niet worden aangetast en ook depotvondsten worden niet in de top van het veen verwacht. Vervolgonder-

zoek is in deze zones niet nodig, met die voorwaarde dat er niet meer dan 0,3 m mag worden afgegraven.

Uitzondering op het bovenstaande vormt het meest zuidelijk deel van het plangebied. Ter plaatse is een podzolprofiel waargenomen vanaf 0,4 m –mv (boring N1069). Indien hier 0,3 m wordt afgegraven blijft er een dusdanig dun veenrestant over dat de onderliggende podzol gevaar loopt. Bovendien is niet bekend of de top van de zandkop elders dicht onder het oppervlak zit. Geadviseerd wordt om de graafwerkzaamheden in de zone rondom deze boring archeologisch te begeleiden.

Sloot

Langs de westkant van het plangebied wordt een sloot gegraven met een diepte van circa 1 tot 1,5 m. Ook hier zijn in enkele boringen intacte bodems en dikke veenpakketten aangetroffen. Geadviseerd wordt om de werkzaamheden ten behoeve van de aanleg van de sloot tevens archeologisch te begeleiden.

Bosontwikkeling

Overeenkomstig de visie, zoals verwoord in het inrichtingsplan, zal zich in een aantal zones uiteindelijk (nat broek-)bos kunnen ontwikkelen. De exacte begrenzing van deze zones is nog niet bekend. Vanwege de doorworteling hebben bomen een verstrendend effect op de bodem. Vrijwel al het bos ontwikkelt zich op de relatief hoog gelegen delen van het plangebied, waar als gevolg van een verhoging van het waterpeil, overwegend sprake zal zijn van hoge grondwaterstanden. Er worden geen graafwerkzaamheden uitgevoerd in de delen waar bosontwikkeling mogelijk is. Op archeologisch gezien kwetsbare plekken is het mogelijk de terreinen 0,50 m op te hogen. De kans dat de onverstoorde ondergrond doorwortelt is gezien de hoge waterstanden en de dikte van de aangebrachte laag op de teelaardelaag te verwaarlozen. In eerder overleg met het bevoegd gezag is dan ook bepaald dat geen archeologisch onderzoek is vereist voor deze gebieden.

Als het definitieve inrichtingsplan is vastgesteld en op basis van de grondbalans is bepaald waar ophogingen plaats kunnen vinden, moet worden nagegaan of er ter plaatse van de gebieden waar zich bos kan ontwikkelen plaatsen zijn waar de ondergrond verstoord kan worden door boomwortels. Aanbevolen wordt deze risico-analyse in de besteksfase uit te voeren, omdat dan gericht onderzoek mogelijk is. Op de resterende plaatsen dient dan eventueel verkennend archeologisch onderzoek of een archeologische begeleiding te worden uitgevoerd.

Algemeen

Tijdens een archeologische begeleiding is een archeoloog in het veld aanwezig bij graafwerkzaamheden ten behoeve van civieltechnische ingrepen. De kraanmachinist dient aanwijzingen van de archeoloog op te volgen. De archeoloog krijgt de gelegenheid aangetroffen archeologische resten te bergen en/of documenteren. Dit kan betekenen dat de graafwerkzaamheden enige vertraging oplopen of korte tijd stil worden gelegd. Voorafgaand aan een archeologische begeleiding dient een Programma van Eisen te worden opgesteld waarin de randvoorwaarden voor het archeologisch onderzoek worden omschreven.

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 direct contact opgenomen te worden met de bevoegde overheid.

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

Bijlage 1

Locatie plangebied



Projectnummer	Datum	Bijlage	Formaat	GAR-nummer	GIS-code	Getekend	Controle	Akkoord	Schaal
265499	02-02-11		A4	1019	44608	MO	YB	JJH	1:15.000

Archeologisch onderzoek Noordma

Opdrachtgever
Stichting Het Drentse Landschap

Onderdeel
 Locatie plangebied

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

Geplande ingrepen

Noordma



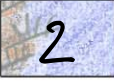



Natuurdoeltypen

Zuidlaardermeer

WP= +0.55 - + 0.75

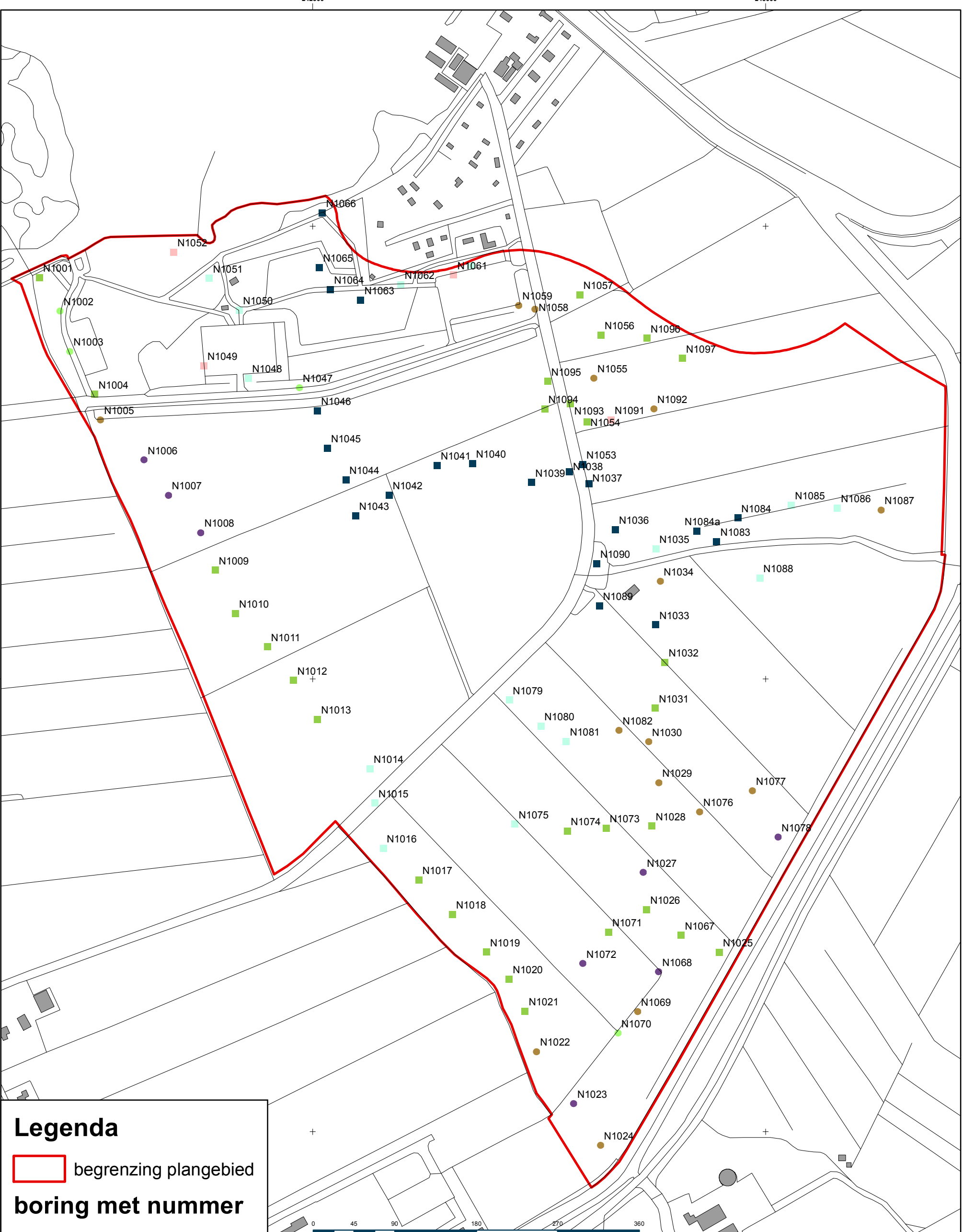


Legenda

- | | | | |
|---|--|---|--|
|  | 1 Geulen in moeras en open water (maaiveld verlagen > 30 cm) |  | 3b Beekbegeleitend bos (vochtig tot droog) |
|  | 2 Moeras en pleksgewijs open water (maaiveld verlagen met 30 cm) |  | 4 Bloemrijk grasland |
|  | 3a (Elzenbroek)bos en moeras |  | Bestaande beplanting |

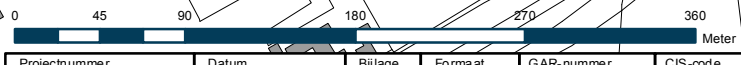
Bijlage 3

Locatie boringen



Legenda

- begrenzing plangebied
- boring met nummer**
- meerbodem op zand
- veen >1m
- veen op zand
- verstoord/opgebracht
- AC-profiel
- veen op EBC
- verstoorde podzol



Projectnummer 265499	Datum 24-01-11	Bijlage	Formaat A3	GAR-nummer 1019	CIS-code 44608	Getekend MO	Controle YB	Akkoord JJH	Schaal 1:4.000
-------------------------	-------------------	---------	---------------	--------------------	-------------------	----------------	----------------	----------------	-------------------

Archeologisch onderzoek Noordma

Opdrachtgever
Stichting Het Drentse Landschap

Onderdeel
Locatie boringen

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



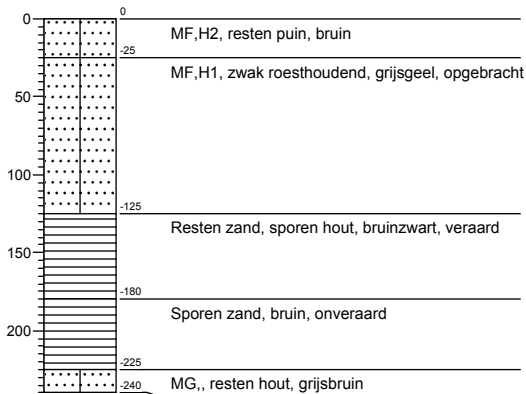
planning connecting
respecting
the future



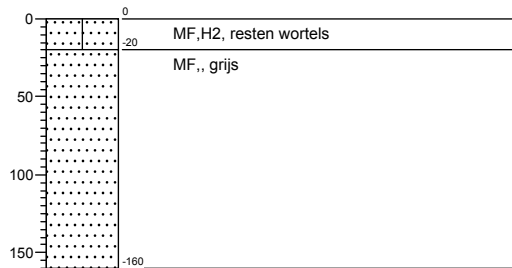
Bijlage 4

Boorprofielen

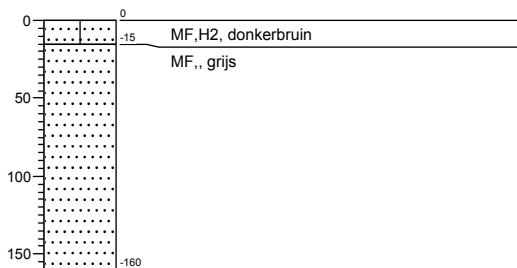
Boring N1001



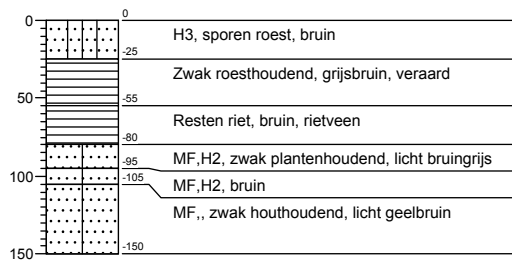
Boring N1002



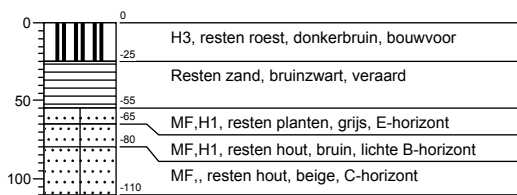
Boring N1003



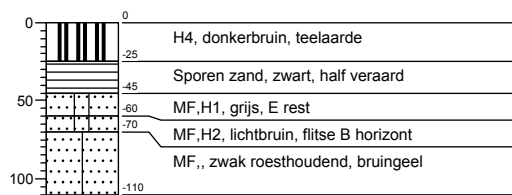
Boring N1004



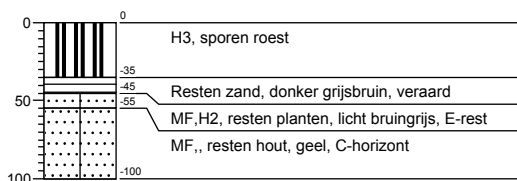
Boring N1005



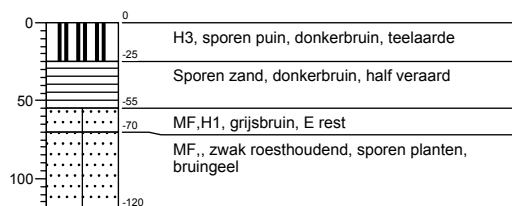
Boring N1006



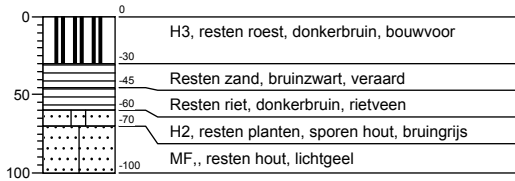
Boring N1007



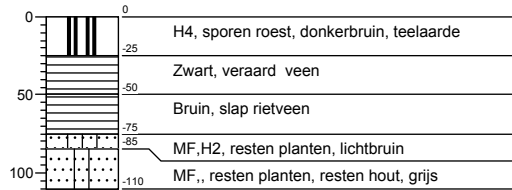
Boring N1008



Boring N1009



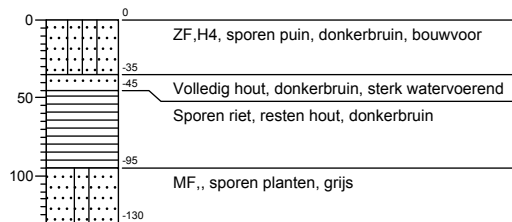
Boring N1010



Boring N1011



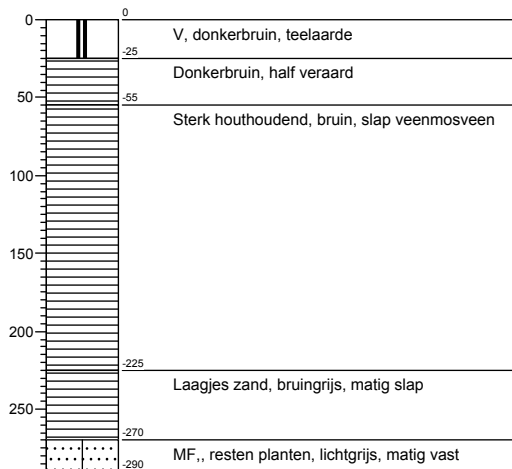
Boring N1012



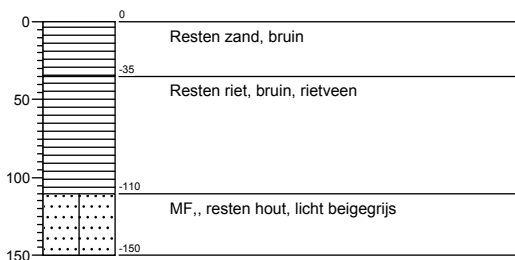
Boring N1013



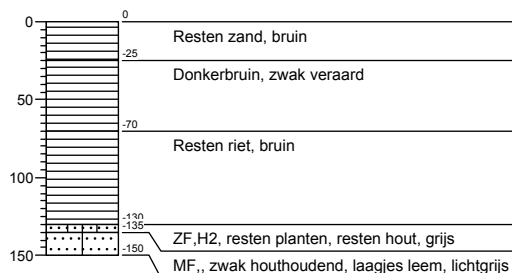
Boring N1014



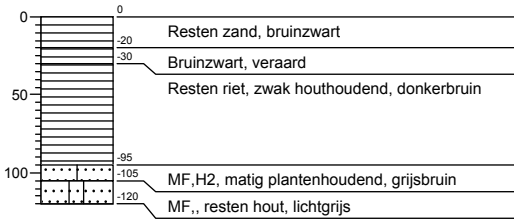
Boring N1015



Boring N1016



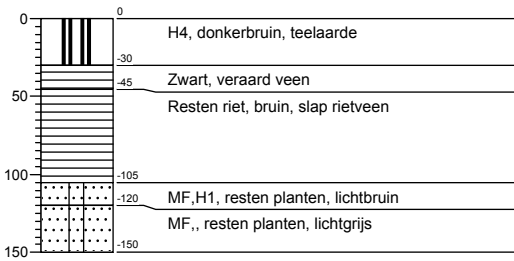
Boring N1017



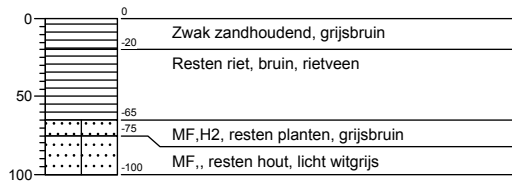
Boring N1018



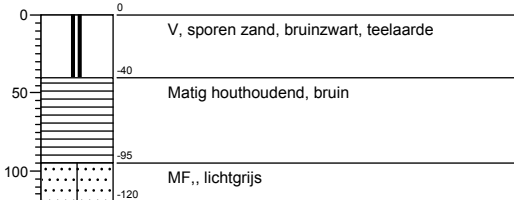
Boring N1019



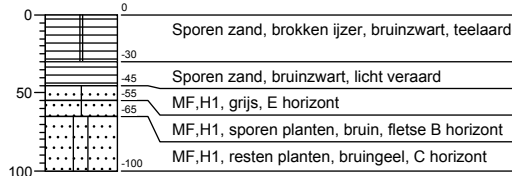
Boring N1020



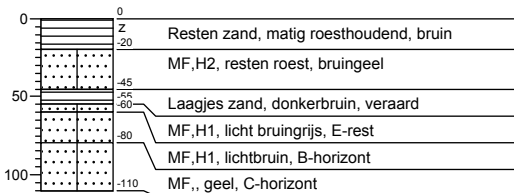
Boring N1021



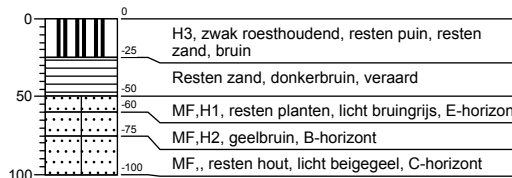
Boring N1022



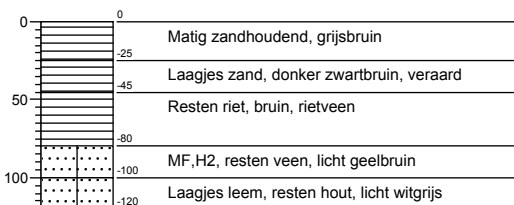
Boring N1023



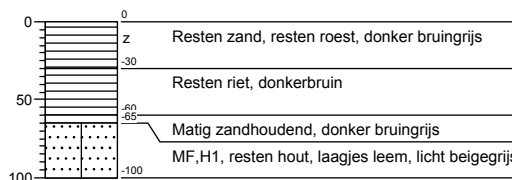
Boring N1024



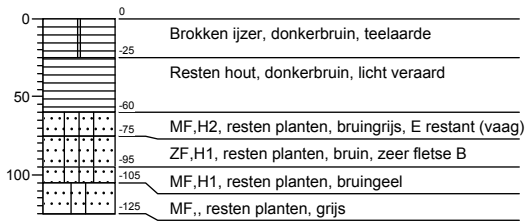
Boring N1025



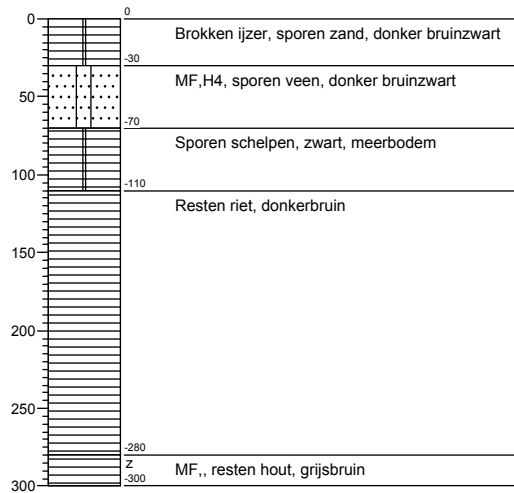
Boring N1026



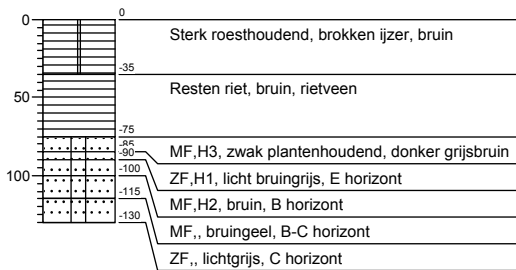
Boring N1027



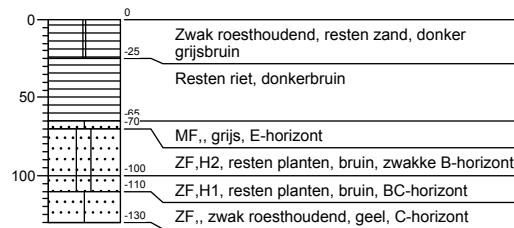
Boring N1028



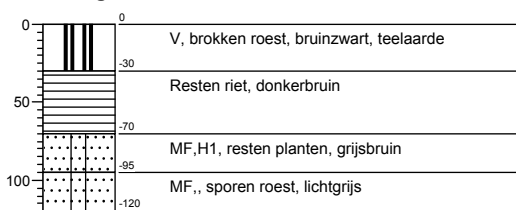
Boring N1029



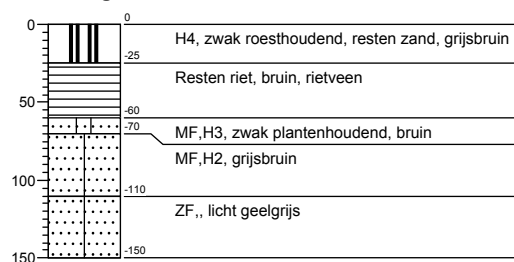
Boring N1030



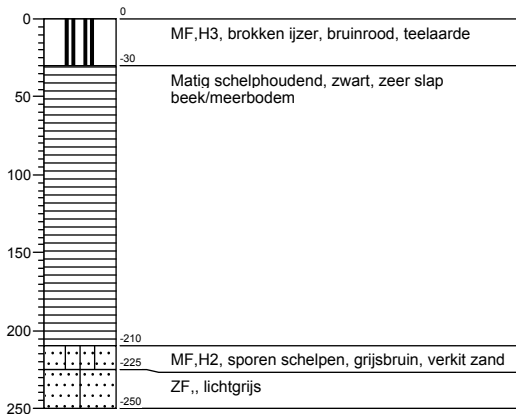
Boring N1031



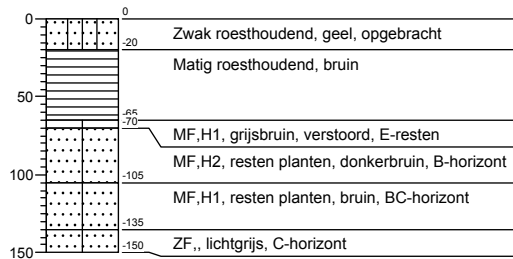
Boring N1032



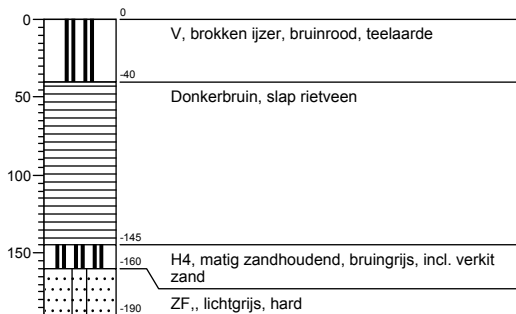
Boring N1033



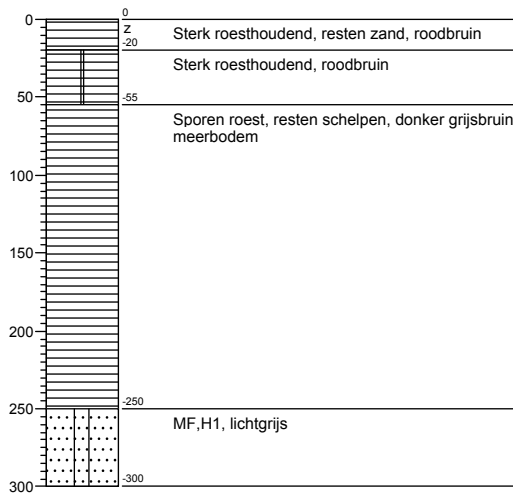
Boring N1034



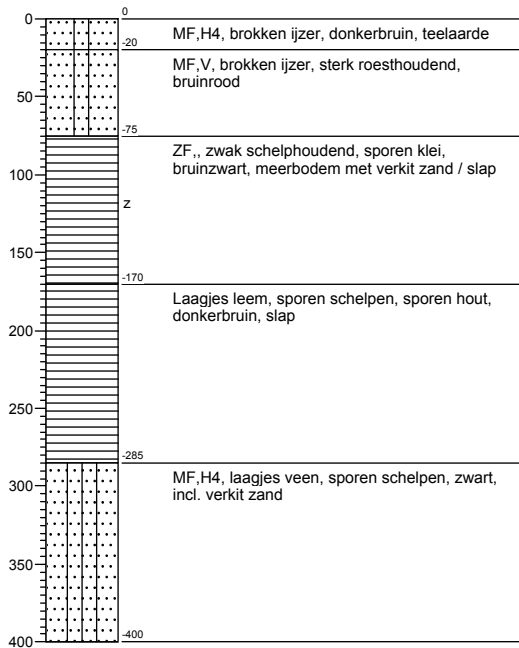
Boring N1035



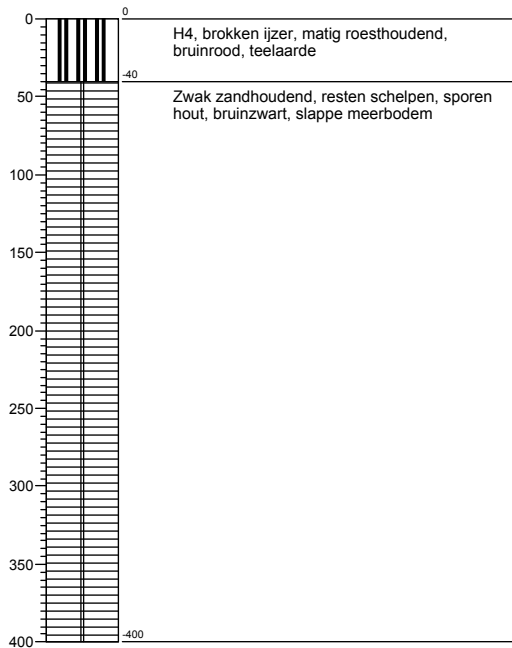
Boring N1036



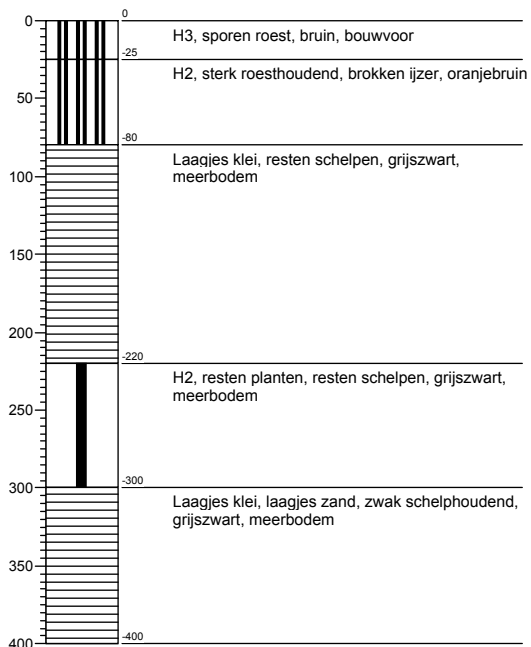
Boring N1037



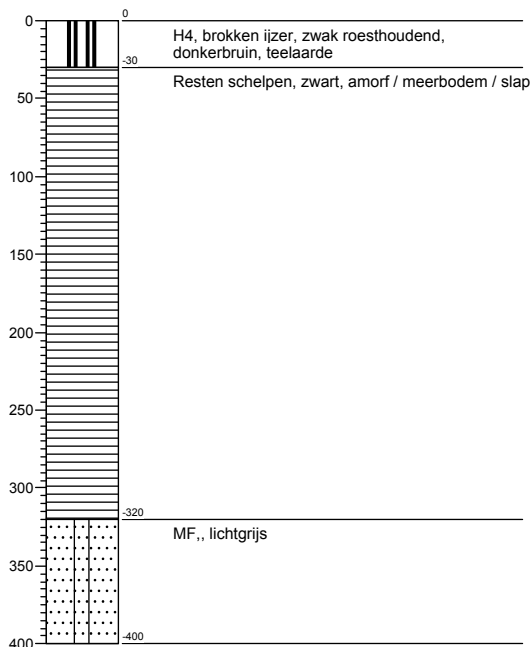
Boring N1038



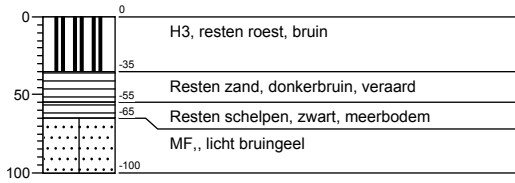
Boring N1039



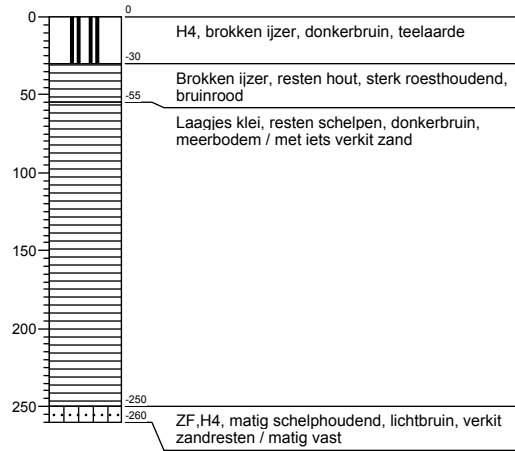
Boring N1040



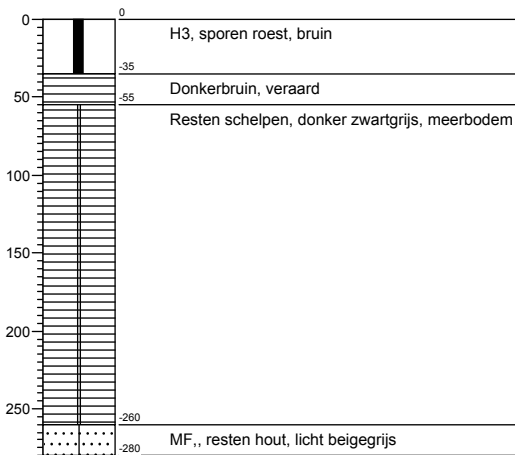
Boring N1041



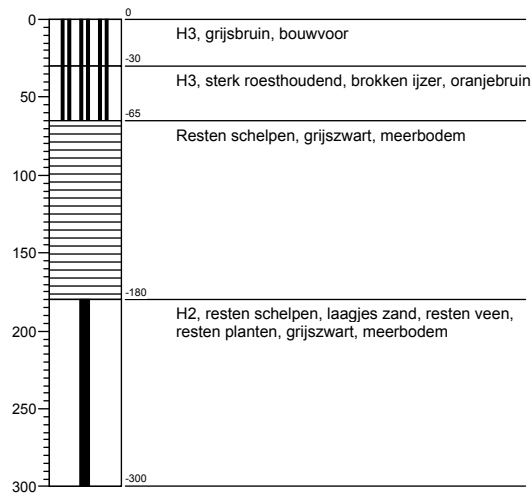
Boring N1042



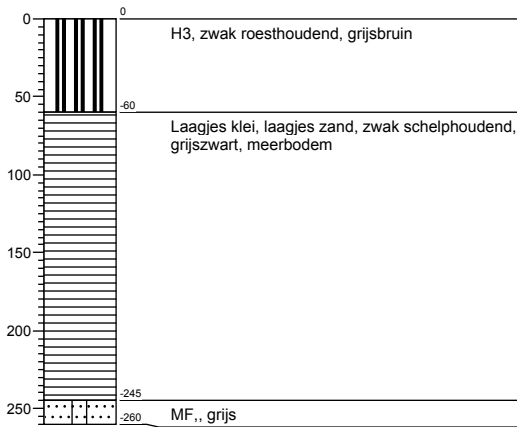
Boring N1043



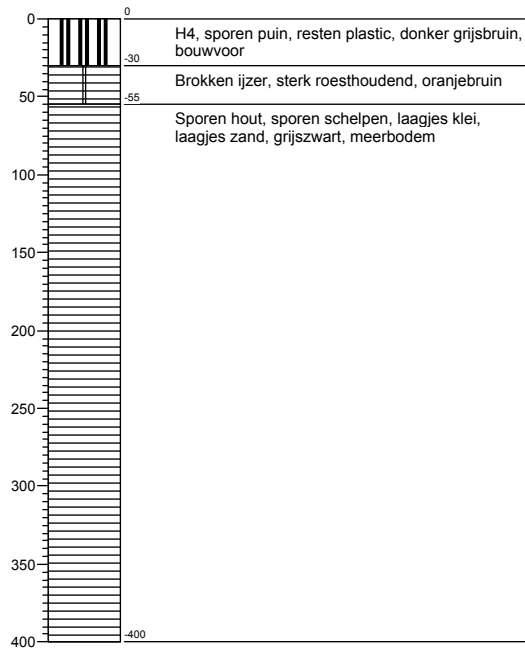
Boring N1044



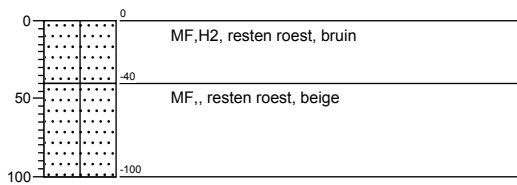
Boring N1045



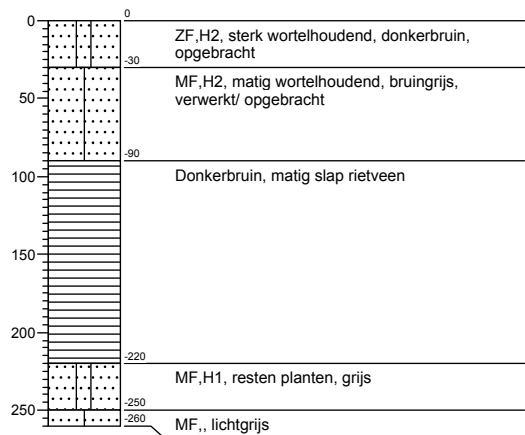
Boring N1046



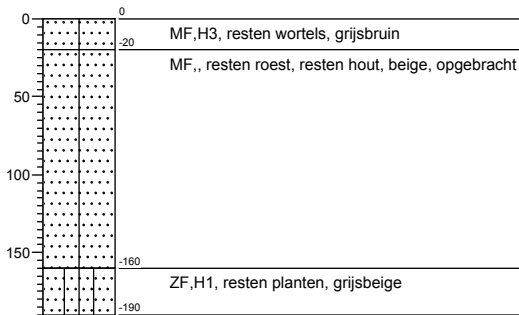
Boring N1047



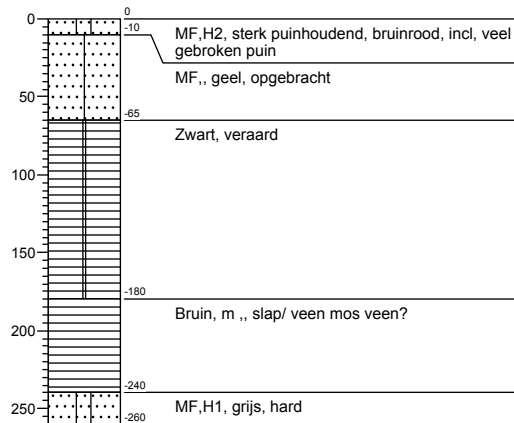
Boring N1048



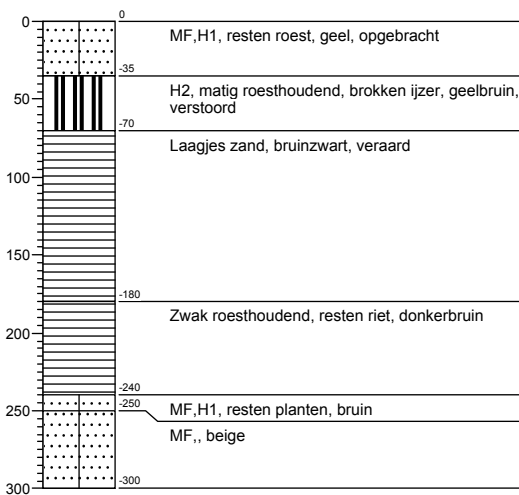
Boring N1049



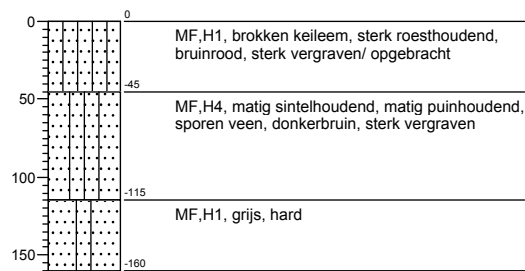
Boring N1050



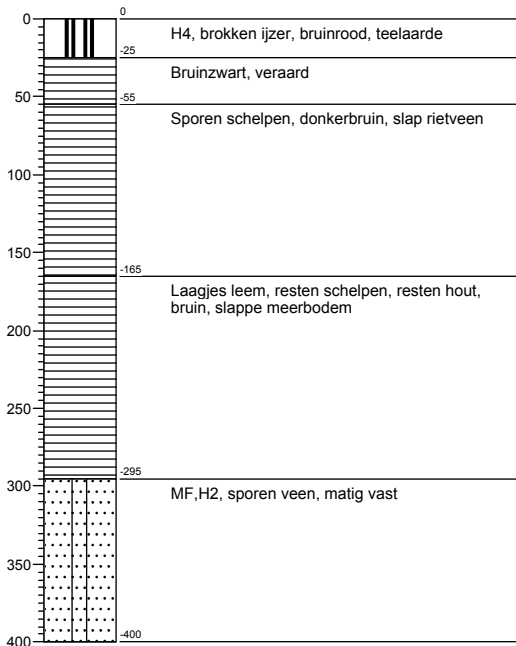
Boring N1051



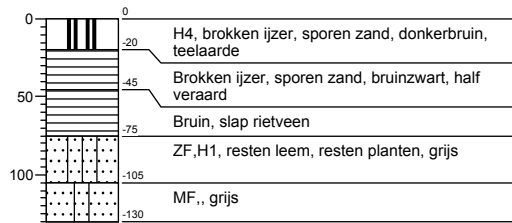
Boring N1052



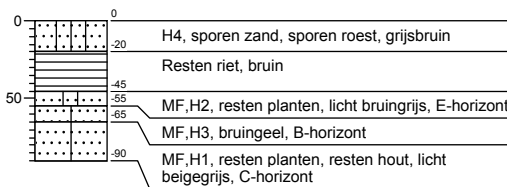
Boring N1053



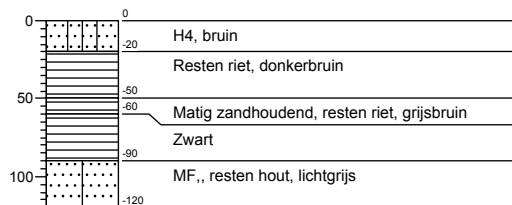
Boring N1054



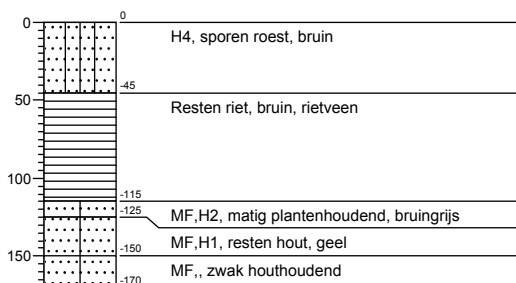
Boring N1055



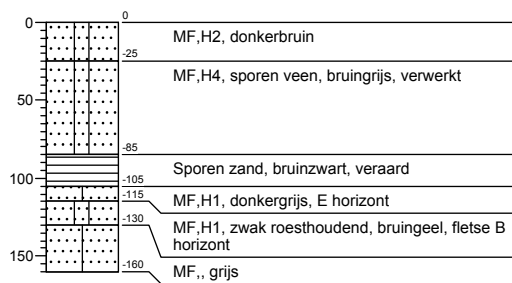
Boring N1056



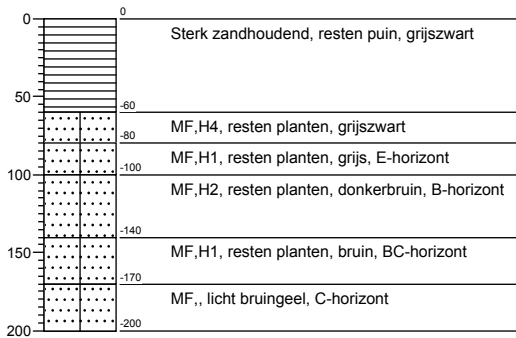
Boring N1057



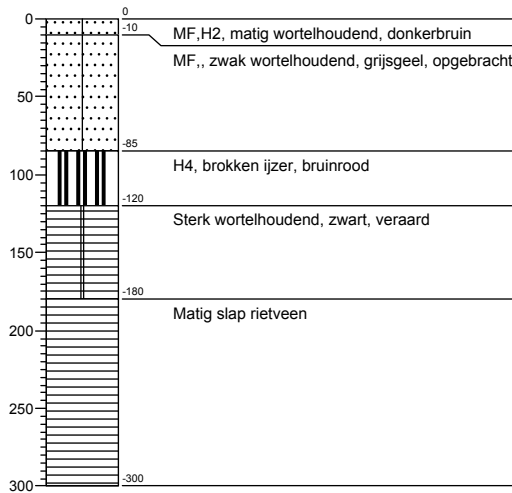
Boring N1058



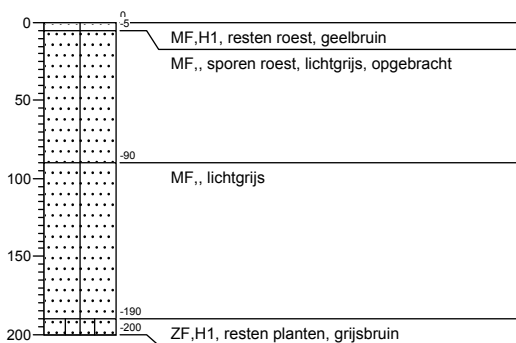
Boring N1059



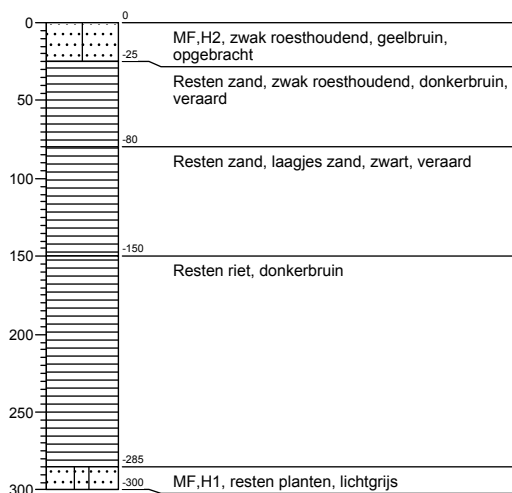
Boring N1060



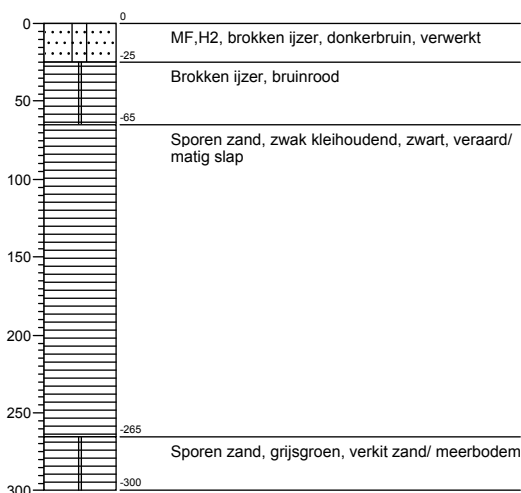
Boring N1061



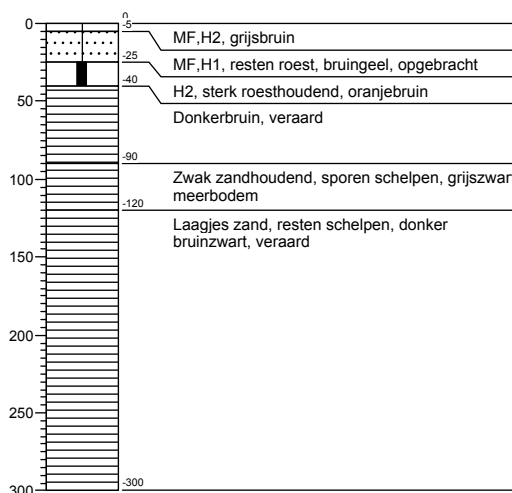
Boring N1062



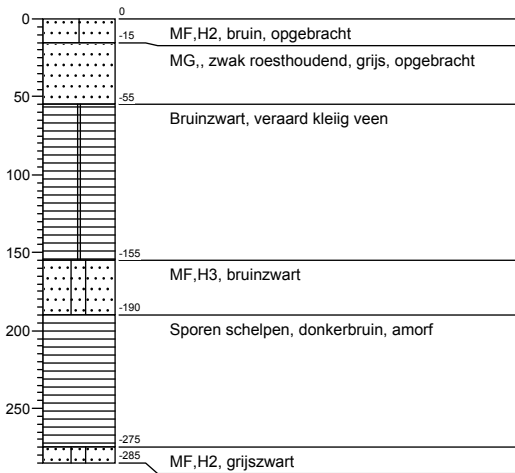
Boring N1063



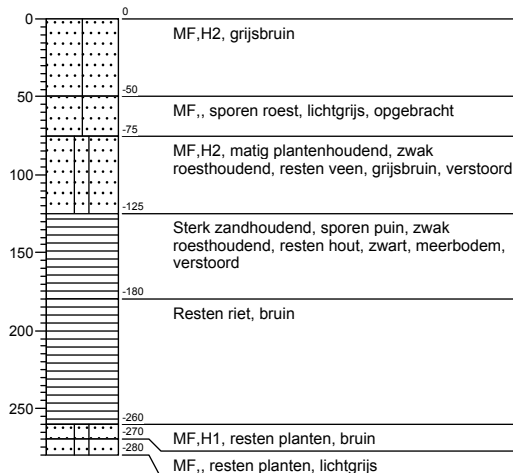
Boring N1064



Boring N1065



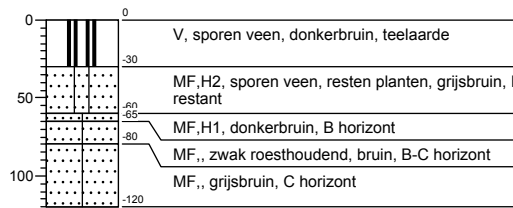
Boring N1066



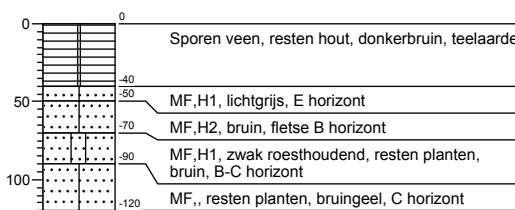
Boring N1067



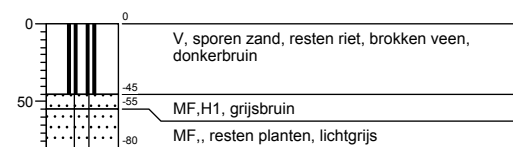
Boring N1068



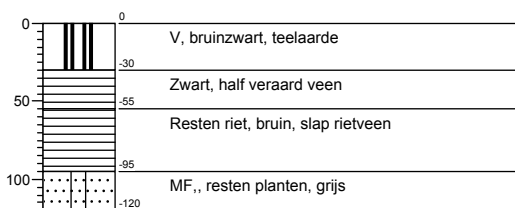
Boring N1069



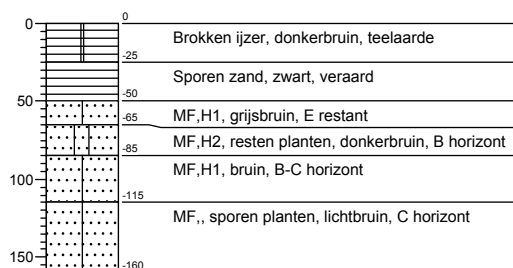
Boring N1070



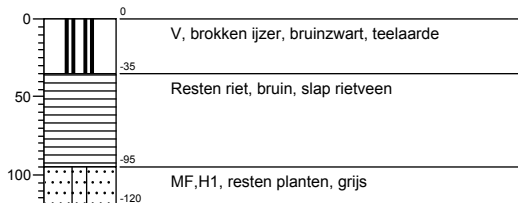
Boring N1071



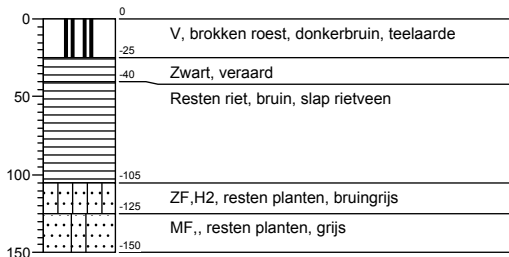
Boring N1072



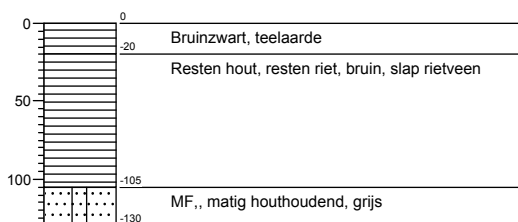
Boring N1073



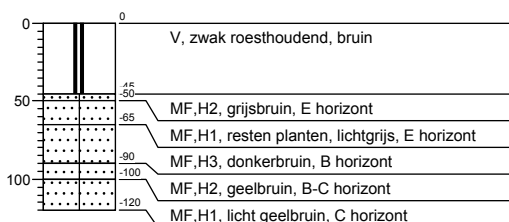
Boring N1074



Boring N1075



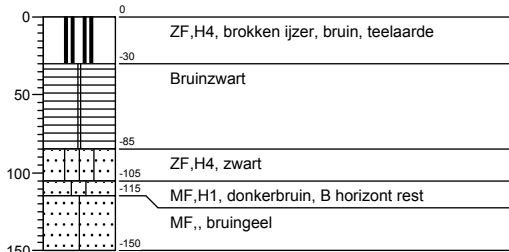
Boring N1076



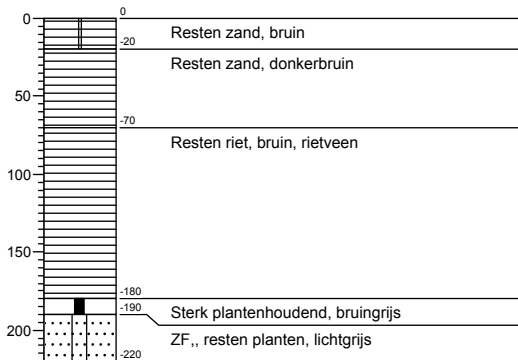
Boring N1077



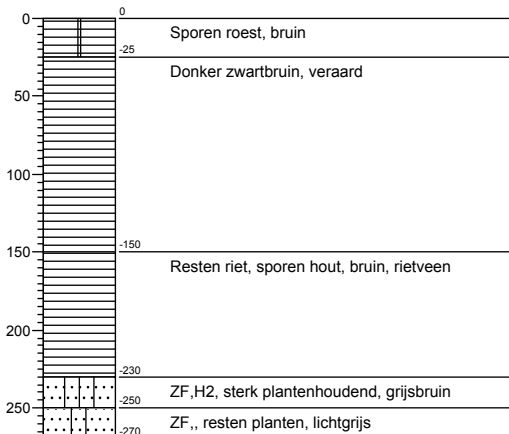
Boring N1078



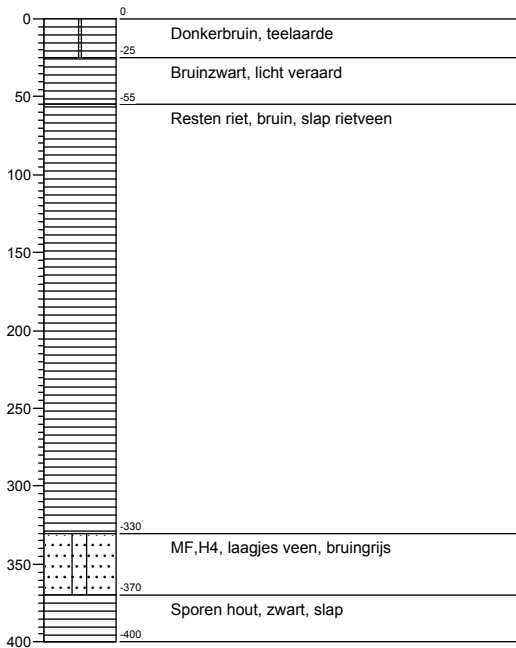
Boring N1079



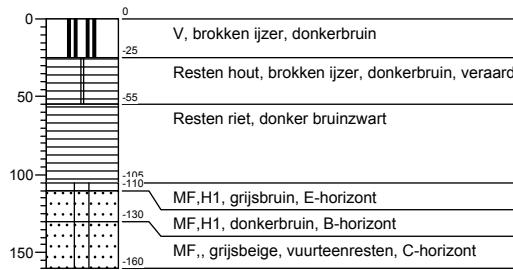
Boring N1080



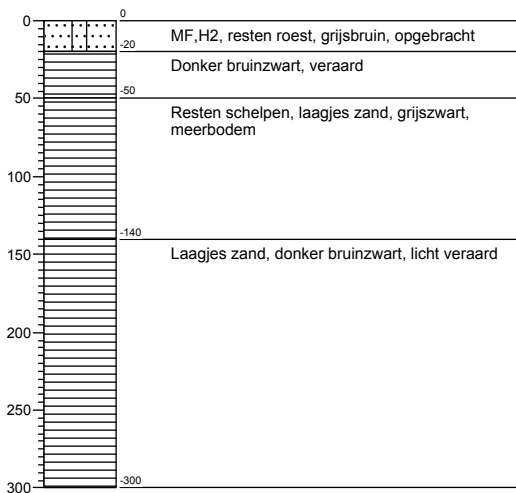
Boring N1081



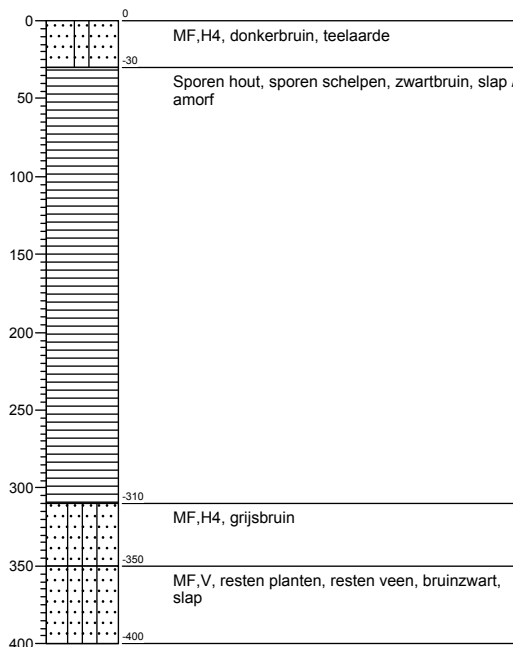
Boring N1082



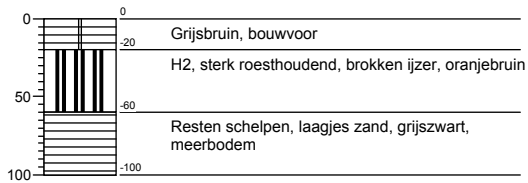
Boring N1083



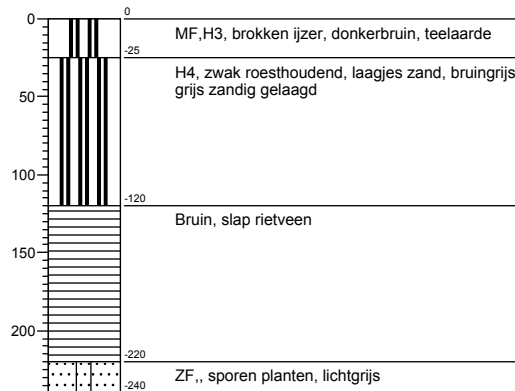
Boring N1084



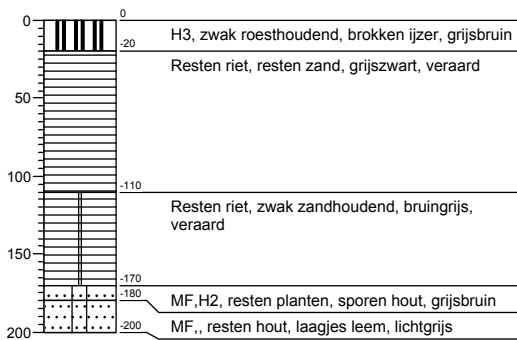
Boring N1084a



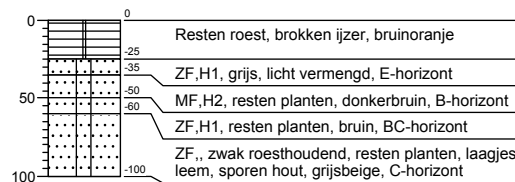
Boring N1085



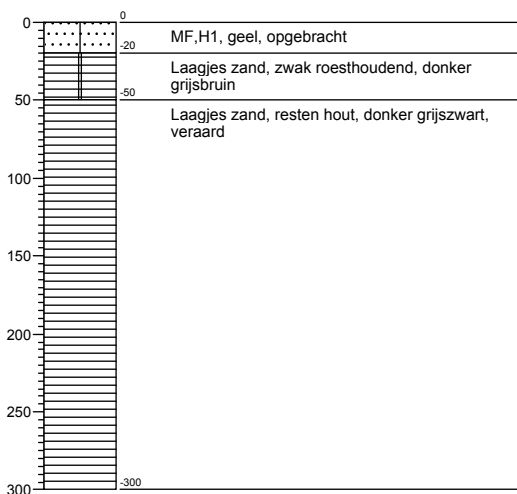
Boring N1086



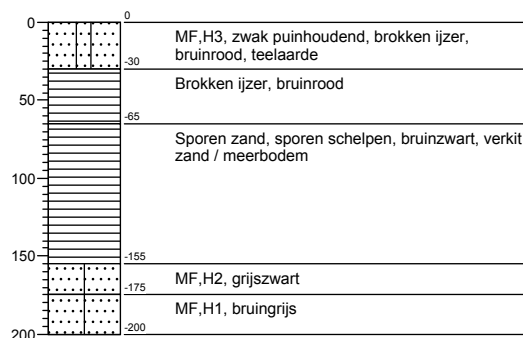
Boring N1087



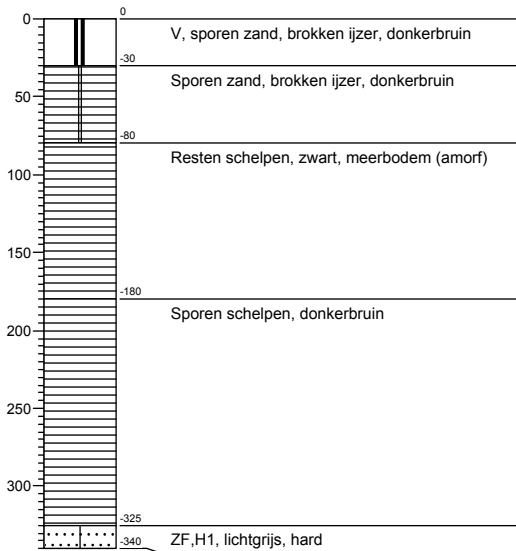
Boring N1088



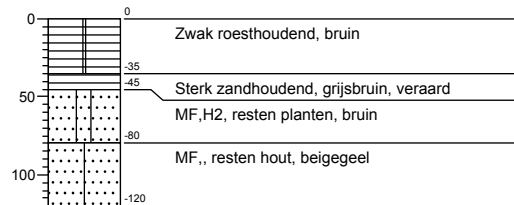
Boring N1089



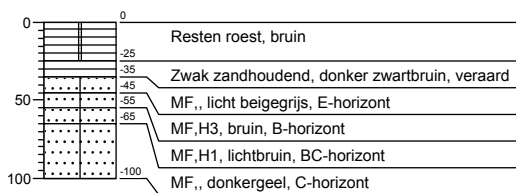
Boring N1090



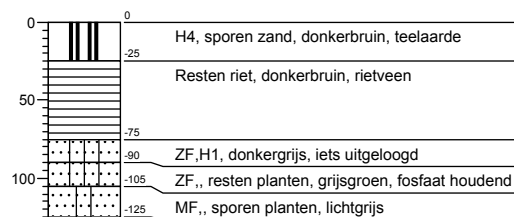
Boring N1091



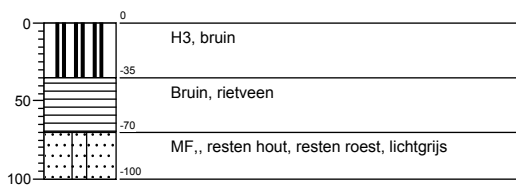
Boring N1092



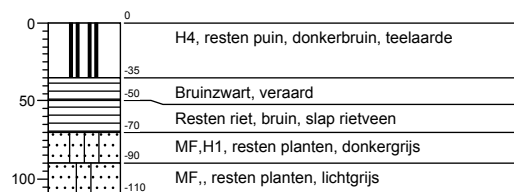
Boring N1093



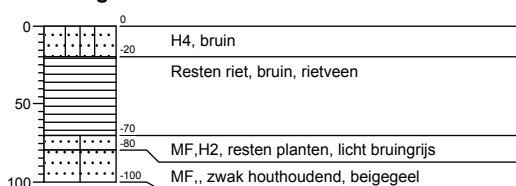
Boring N1094



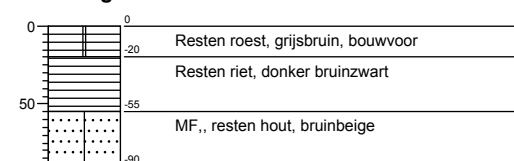
Boring N1095



Boring N1096



Boring N1097



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.