

Archeologisch onderzoek Echtener en Groote Veenpolder

Inventariserend veldonderzoek

GRONTMIJ ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 632



Archeologisch onderzoek Echtener en Groote Veenpolder

Inventariserend Veldonderzoek

GRONTMIJ ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 632

Concept

ISSN 1573-5710

Opdrachtgever:
Dienst Landelijk Gebied

Grontmij Nederland bv
Assen, 29 augustus 2008

Verantwoording

Titel : Archeologisch onderzoek Echtener en Grootte Veenpolder
Subtitel : Inventariserend Veldonderzoek

GRONTMIJ ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 632
Projectnummer : DR 242216
Referentienummer : DR 242216
Revisie : 0
Datum : 29 januari 2009

Auteur(s) : mevr. drs. N. Lubbers
E-mail adres : natasja.lubbers@grontmij.nl
Gecontroleerd door : dhr. dr. J.J. Hakman
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 : maart 2008
concept : 26 augustus 2008
definitief : -

Opdrachtgever : Dienst Landelijk Gebied

Uitvoerder : Grontmij Nederland B.V.
mevr. drs. N. Lubbers en dhr. dr. J.J. Hekman

Bevoegd gezag : Gemeente Weststellingwerf

Contactpersoon : Toetsing door Provincie Fryslân; dhr. dr. G.J. de Langen

Locatie : gemeente : Weststellingwerf
plaats : Langelille / Slijkenburg
toponiem : Echtener en Groote Veenpolder

RD-coördinaten : N x: 186.600 / y: 542.375
ZO x: 189.400 / y: 535.750
ZW x: 185.275 / y: 535.500
W x: 184.575 / y: 538.288

kaartblad : 16A
afm. plangebied : 65,8 ha

AMK : monumentnr. : -

Archis2 : CIS-code : 29187

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	5
1.1	Algemeen.....	5
1.2	Aanleiding en doel	5
2	Bureauonderzoek.....	6
2.1	Werkwijze.....	6
2.2	Geologie.....	6
2.3	Geomorfologie	7
2.4	Bodem.....	7
2.5	Historische, huidige en toekomstige situatie.....	7
2.6	Bewoningsgeschiedenis	7
2.7	Archeologie	8
2.7.1	AMK	8
2.7.2	Archis2	8
2.7.3	FAMKE	9
2.7.4	KICH.....	9
2.8	Archeologische verwachting	9
3	Veldonderzoek	11
3.1	Werkwijze.....	11
3.2	Resultaten veldonderzoek	11
3.2.1	Bodemopbouw	11
3.2.2	Archeologie	12
3.3	Conclusies veldonderzoek.....	12
4	Evaluatie	13
4.1	Conclusies.....	13
4.2	Advies	13

Bijlage 1: Locatie plangebied

Bijlage 2: Geomorfologische Kaart

Bijlage 3: Bodemkaart

Bijlage 4: Archeologische Basiskaart

Bijlage 5: KICH

Bijlage 6: Schotanus 1720

Bijlage 7: Eekhof 1850

Bijlage 8: Deelgebieden met locaties boringen

Bijlage 9: Boorprofielen

Bijlage 10:

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van Dienst Landelijk Gebied heeft Grontmij Nederland B.V. een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor de locatie "Echtener en Grootte Veenpolder" ter hoogte van Langelille. Het onderzoek heeft bestaan uit een bureaustudie, het uitvoeren van een inventariserend veldonderzoek 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. Tevens is gelet op de aanwezigheid van eventuele archeologische resten.

De oppervlakte van het te onderzoeken terrein is verdeeld over zeven locaties. Drie percelen bevinden zich langs de Linde, drie langs de Tjonger en één in het open weidegebied. De exacte locaties van het 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 3.1) uitgevoerd. Grontmij beschikt over een eigen opgravingsvergunning afgegeven door de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM).

1.2 Aanleiding en doel

Onderhavig onderzoek is uitgevoerd in het kader van de ruilverkaveling Echtener en Grootte Veenpolder. De opdrachtgever is van plan daartoe delen van percelen te ontgraven ten behoeve van sloten en kades. 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. Het plangebied bestaat uit negen deelgebieden: 1, 2A, 2B, 3A, 3B, 3C, 4A, 4B en 4C. In twee van deze deelgebieden worden geen bodemingrepen uitgevoerd. Hier is geen veldonderzoek uitgevoerd (deelgebieden 2B en 3A).

Allereerst is een bureauonderzoek uitgevoerd, waarbij een specifiek verwachtingsmodel is opgesteld. Op basis van dit verwachtingsmodel 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 het bevoegd gezag.

2 Bureauonderzoek

2.1 Werkwijze

Het doel van het bureauonderzoek is om de bekende en potentiële archeologische waarden van het plangebied in kaart te brengen. Hierbij is gebruik gemaakt van bodemkaarten en van geologische, topografische en historische kaarten, het Archeologisch Informatiesysteem (Archis2) van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM), de Archeologische Monumentenkaart (AMK), de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW), de Friese Archeologische Monumentenkaart Extra (FAMKE) en overige relevante literatuur. Aan de hand van deze gegevens is een specifieke archeologische verwachting opgesteld.

2.2 Geologie

De afzettingen in het plangebied die de huidige vorm van het landschap bepalen zijn ontstaan in het Pleistoceen en het Holoceen (zie Tabel 2.1).

Voor het plangebied zijn voornamelijk de laatste IJstijd (Weichselien) en het Holoceen van belang. Gedurende de zeer koude en droge periode van het Midden-Weichselien trad op grote schaal winderosie op. Er werd veel zand verplaatst dat als een dek over grote delen van het gebied werd afgezet. De betreffende zanden behoren tot de Oude Dekzanden. Ook sedimenteerden fluvioperiglaciale afzettingen in de dalen van de Linde en de Tjonger.

In het Vroege en Late Dryas-stadiaal (Laat Weichselien) waren de klimatologische omstandigheden van dien aard dat er weer zandverstuivingen optraden. Het opgestoven materiaal wordt Jong dekzand genoemd. Deze dekzanden worden aangeduid als de Formatie van Twente. In deze dekzanden kan bodemvorming hebben plaatsgevonden.

Met de temperatuurstijging aan het begin van het Holoceen begon de zeespiegel ook te stijgen. De daarmee gepaard gaande stijging van het grondwater zorgde ervoor dat de ontwatering in de laaggelegen gebieden werd bemoeilijkt. In deze gebieden begon veenvorming op te treden wat doorzette tot ver in het Holoceen. Toen in het westen van het land het Laagpakket van Wormer (voorheen Afzettingen van Calais; circa 4300-2000 v. Chr.) werden afgezet drong door getijdewerking het zeewater steeds verder oostwaarts het geulensysteem binnen van het gebied waar nu de Noordoostpolder en in het noordwesten Oostelijk Flevoland liggen. Door een steeds stijgende zeespiegel zijn de niet-aangetaste veengebieden hierdoor geleidelijk overdekt met een dun kleidek. Ook werd het water de Tjonger en de Linde opgestuwd, waardoor ook daar een kleidek werd afgezet. Hoe verder landinwaarts, hoe dunner het kleidek.

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		130.000 - 10.000
			<i>Weichselien (ijstijd)</i>	120.000 - 10.000
			<i>Eemien</i>	130.000 - 120.000
		Midden		800.000 - 130.000
			<i>Saalien (ijstijd)</i>	200.000 - 130.000
			<i>Elsterien (ijstijd)</i>	400.000 - 315.000
Vroeg		2.400.000 - 800.000		

2.3 Geomorfologie

De Geomorfologische kaart¹ geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn aan. Op de kaart is te zien dat deelgebied 1 zich geheel en deelgebied 2A zich grotendeels in een ontgonnen veenvlakte al dan niet met petgaten en/of een klei of zanddek bevinden (classificaties 2M47, 2M46 en 1M46) (zie Bijlage 2). De overige deelgebieden maken deel uit van een getij-oeverwal (classificatie 3K34).

2.4 Bodem

In het plangebied worden twee verschillende bodemtypen aangetroffen. De bodems in de deelgebieden 1, 2A, 3B en 3C worden op de Bodemkaart² getypeerd als rauwveengronden. Daarin worden de volgende eenheden binnen de gebieden omschreven:

- weideveengrond met veenmosveen (classificatie pVs in deelgebied 2A);
- waardveengrond met zeggeveen, rietzeggeveen of broekveen (classificatie kVc in deelgebieden 3B en 3C);
- vlieveengrond met zeggeveen, rietzeggeveen of broekveen of zand ondieper dan 120 cm (classificaties respectievelijk Vc en Vp in deelgebied 1) en petgaten (classificatie AP in deelgebied 1).

In de deelgebieden 4A, 4B en 4C komen kalkarme poldervaaggronden voor met zware zavel (classificatie Mn25C), behorend tot de zeekleigronden.

2.5 Historische, huidige en toekomstige situatie

In de periode rond 1720³ is te zien dat de oevers van de Linde en de Tjonger de hedendaagse contouren reeds hebben. De lintbebouwing rond Scherpenzeel en Munnekeburen is al aanwezig. Langs de oever van de Tjonger is een enkel woonhuis te zien. Deze uitgerekte bebouwing wordt omschreven als 'De Lange Lille'. Het dorp Langelille is echter nog niet aanwezig. Het gebied is een groot veengebied, waarbij op deze kaart nog geen verkavelingsstructuur te zien is. Rond 1850 is er wel een verkavelingspatroon aanwezig.⁴ In deellocatie 1 van het plangebied lijken zich petgaten te bevinden.

2.6 Bewoningsgeschiedenis

Op basis van de landschappelijke kenmerken van het gebied kunnen we twee grote perioden aanwijzen waarin het gebied permanent bewoond werd:

1. prehistorie (Mesolithicum, Neolithicum en Vroege Bronstijd)
2. Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd

Bewoning in dit gebied in de prehistorie wordt gekenmerkt door nederzettingen op de hoger gelegen en dus drogere zandkoppen en –ruggen en op randwallen van pingoruïnes. Welvingen in het dekzandpakket waren in de Steentijd geschikte bewoningslocaties. Vanaf circa 8000 voor Chr., aan het begin van het Holoceen, wordt het plangebied dat relatief laaggelegen is langzamerhand bedekt met een veenpakket. De opwarming van het klimaat bemoeilijkte de afwatering van deze laaggelegen gebieden waardoor de bewoningscondities verslechterden. Alleen door terpen op te werpen op de hoger gelegen terreinen was het mogelijk in dit gebied te blijven wonen.

De uitgestrekte veengebieden zijn vervolgens lange tijd grotendeels moeilijk toegankelijk en ongeschikt voor bewoning. De eerste bewoningssporen in dit gebied dateren uit de 12^e eeuw (Munnekeburen en Scherpenzeel). De eerste vorm van bewoning bestond uit lintbebouwing. In de door de zee overspoelde gebieden won men zout door het veen te verbranden. Vanaf circa 1700 begon men op kleine schaal en ondiepe verveningen op te zetten in het gebied. Na 1750 werd de methode van natte vervening ingevoerd, waarbij het veen elders werd gedroogd en er grote plassen ontstonden. Dit ging door tot 1819, toen vervening alleen nog met toestemming van de koning mocht worden verricht. Bij Koninklijk Besluit moesten onder andere reeds ver-

¹ Bron: Archis 2

² STIBOKA, 1988. *Bodemkaart van Nederland 1:50000 Blad 16 West Steenwijk*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

³ Schotanus à Sterringa, B. & M. Alting, 1718. *Uitbeelding der heerlijkheit Friesland; zoo in 't algemeen als in haare xxx bijzondere grietenijen*. Leeuwarden.

⁴ Eekhoff, W., 1849-1859. *Nieuwe Atlas van de provincie Friesland*. Eekhoff, Leeuwarden.

veende gronden worden ingepolderd. Op basis van dit besluit zijn de Echter en Grootte Veenpolder ontstaan. Daarbij is in eerste instantie het veenmosveen afgegraven; later is men het zeggeveen gaan baggeren waardoor petgaten ontstonden. Na het uitvenen begon de inpoldering van het gebied. Het gebied werd drooggelegd, waarna de verveening op grote schaal werd voortgezet. Stroken van 400 m langs de Lindedijk zijn niet verveend in verband met aantastingsgevaar van waterkeringen. In de 13^e eeuw wordt de noordelijke dijk langs de Linde aangelegd². In de periode 1830-1855 is vrijwel het hele plangebied in gebruik als grasland. In het deelgebied 1 is te zien dat er in die periode een deel reeds verveend is. Er is sprake van een opstreekende verkaveling waarbij bebouwing in het gebied hoofdzakelijk is geconcentreerd langs de weg tussen Munnekeburen en Spanga. Ook langs de weg aan de Tjonger (de Lange Lille) bevindt zich een enkele boerderij, maar niet in de onderzochte deelgebieden (Geudeke & Balk 1990⁵). Op de oudste kadasterkaarten van rond 1832 is de uitgestrekte verkaveling met schaarse bebouwing ook zichtbaar. De verveende terreinen in deelgebied 1 worden aangegeven als water. Er hebben zich veenplassen gevormd. De rest van deelgebied 1 wordt aangeduid als hooiland. De deelgebieden langs de Tjonger en de Linde worden aangeduid als weide.

Tabel 2.2 Overzicht van archeologische perioden⁶

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

2.7 Archeologie

2.7.1 AMK

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van belangrijke archeologische terreinen in Nederland. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en belevingswaarde). Op grond daarvan zijn de terreinen ingedeeld in categorieën met archeologische waarde, hoge archeologische waarde en zeer hoge archeologische waarde (o.a. de beschermde monumenten). De AMK is in samenwerking met de betreffende provincie en gemeentelijk archeologen ontwikkeld. In het plangebied en de directe omgeving ervan zijn geen AMK-terreinen geregistreerd (zie Bijlage 3).

2.7.2 Archis2

In Archis2 van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM) staan alle bekende archeologische waarnemingen geregistreerd. In het plangebied zelf en in de directe omgeving ervan zijn geen waarnemingen geregistreerd. (zie Bijlage 3).

⁵ Geudeke en Balk 1990. *Grote Historische Atlas van Nederland 1:50000, 3 Oost-Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.

⁶ 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.

2.7.3 FAMKE

De provincie Fryslân heeft de Friese Archeologische Monumenten Kaart Extra (FAMKE) opgesteld, waarop wordt aangegeven welke type onderzoek nodig is om op een verantwoorde wijze om te gaan met het bodemarchief bij grondwerkzaamheden. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen twee groepen perioden. FAMKE geeft aan dat voor het plangebied ten aanzien van de periode Steentijd-Bronstijd een karterend onderzoek 3 noodzakelijk is, hetgeen neerkomt op 3 boringen per hectare. Voor de periode IJzertijd - Middeleeuwen wordt voor het gehele plangebied onderzoek aanbevolen in de vorm van een karterend onderzoek en een historisch onderzoek.

2.7.4 KICH

Kennisinfrastructuur Cultuurhistorie heeft alle bekende archeologische en bouwkundige monumenten en historisch-geografisch informatie samengebracht in een digitale kaart. Via deze kaart zijn cultuurhistorische waarden eenvoudig per gebied te bekijken.

In Bijlage 4 is te zien dat er in het plangebied enkele cultuurhistorische waarden aanwezig zijn. Het rood gearceerde gebied langs de Tjonger wordt omschreven als een rivierwaterkerende dijk uit de periode Vroege Middeleeuwen tot en met Nieuwste Tijd. Het gele gebied betreft een gebied met veerverkaveling, dat dateert uit de periode Vroege tot en met Late Middeleeuwen. De blauw-groen gestippelde zone vormt een aandachtsgebied. Het gebied maakte tot in de vroege Middeleeuwen deel uit van een groot veengebied dat zich uitstrekte van Overijssel tot in Groningen. In het midden van het gebied lag een zandrug die een belangrijke rol speelde bij de bewoning en ontginning van het gebied (de lijn Munnekeburen, Scherpenzeel, Spanga). De eerste ontginningen vonden waarschijnlijk plaats vanaf de 12^e eeuw. De veerverkaveling ontstond doordat er een bocht in de zandrug aanwezig was. De bewoning volgde deze rug, waardoor de verkaveling waaivormig werd. Waar de Tjonger en de Linde bij elkaar kwamen ontstond Slijkenburg. Vanaf de 15^e / 16^e eeuw tot aan het begin van de 18^e eeuw kende dit dorp een bloei-periode omdat er een sluis lag. Door de voortgaande verveningen trad inklinking van het land op. Het maaiveld daalde en periodiek zorgden de rivieren voor overstromingen. In 1836 was de Linde bedijkt. Deze dijk verving mogelijk de oude Lindedijk die veel verder van de rivier gelegen was. Rond 1850 werd besloten tot de vorming van de Grootte Veenpolder van Weststellingwerf om de waterbeheersing verder te verbeteren. Daartoe werd ook de Tjonger bedijkt.

De winning van turf is de belangrijkste activiteit geweest in dit gebied. Landbouwgronden werden aan hun agrarische functie onttrokken en werden verveend. Tot in de jaren 20 van de 20^{ste} eeuw vond vervening plaats.

2.8 Archeologische verwachting

Deelgebieden 1, 2A, 3B en 3C

Op basis van de bodemkundige situatie in het gebied en de verveningsactiviteiten die tot in de 20^{ste} eeuw hebben plaatsgevonden kan worden verwacht dat er plaatselijk nog een laagje restveen aanwezig is. Het oorspronkelijke veenpakket zal niet meer aanwezig zijn. Daarom wordt de kans op het aantreffen van onverstoorde archeologische resten uit de periode midden-Mesolithicum tot en met vroege Middeleeuwen zeer klein geacht. Indien de top van het onderliggende dekzand intact is, kunnen onverstoorde resten uit het Mesolithicum worden aangetroffen. Deze zijn voornamelijk te verwachten op verhogingen in het dekzand. De kans op het aantreffen van dergelijke resten wordt klein geacht. Onverstoorde archeologische resten uit de periode Volle Middeleeuwen tot en met Nieuwe Tijd kunnen in deze regio worden verwacht op de ontginningsassen. Deze bevinden zich, op basis van historisch kaartmateriaal, niet ter hoogte van deelgebied 1. Daarom wordt de kans op het aantreffen van intacte archeologische resten uit deze periode klein geacht. Wel kunnen toevals- en depotvondsten als losse artefacten worden gevonden.

Deelgebieden 4A, 4B en 4C

Deze gebieden zijn pas in een later stadium deels verveend. De terreinen bevinden zich langs de Linde, welke lange tijd werden ontzien in verband met aantastinggevaar van de waterkeringen. Doordat echter grote delen van het achterland waren verveend en het maaiveld begon te dalen, werd het gebied periodiek overstroomd vanuit de Linde. De gebieden langs de Linde hebben daardoor een afdekkend kleidek gekregen. Onderliggend veen en mogelijk zand kan

daarbij zijn verslagen. Op eventuele zandkoppen langs de Linde kan in het Mesolithicum bewoning hebben plaatsgevonden. De kans op het aantreffen van archeologische resten in deze gebieden wordt voor de perioden Mesolithicum en vanaf de volle Middeleeuwen middelhoog geacht.

3 Veldonderzoek

3.1 Werkwijze

Het veldwerk voor het inventariserende veldonderzoek is verricht op 1 tot en met 4, 18 en 23 april 2008 door een KNA-archeoloog en een veldbodemkundig karteerder. Hierbij zijn 155 handmatige grondboringen verricht met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 8 cm en een 3 cm steekguts. De boringen zijn uitgevoerd tot 0,20 m in de C-horizont of tot een maximale diepte van 4,0 m beneden maaiveld.

De boringen zijn in zeven deelgebieden uitgevoerd. In de deelgebieden 3A is geen onderzoek uitgevoerd. De boringen zijn als volgt verdeeld:

Deelgebied 1: boringen 1 t/m 90 en 54A t/m 59A;

Deelgebied 2A: boringen 91 t/m 104;

Deelgebied 3B: boringen 116 t/m 125;

Deelgebied 3C: boringen 105 t/m 115;

Deelgebied 4A: boringen 201 t/m 218;

Deelgebied 4B: boringen 224 t/m 231;

Deelgebied 4C: boringen 232 t/m 239.

Hierbij moet het volgende worden opgemerkt: boringen 54A en 59A zijn uitgevoerd door een tweede team en hebben deze lettertoevoeging gekregen ter voorkoming van dubbele nummering. Boornummers 126 t/m 200 zijn niet gebruikt. Boringen 219 t/m 223 zijn uitgevoerd in deelgebied 4A, maar in een terreindeel waarvan na afsluiting van het veldwerk is besloten geen bodemingrepen uit te voeren.

De opgeboorde grond is onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals verbrand of bewerkt vuursteen, houtskool, verbrand bot en 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.

3.2 Resultaten veldonderzoek

De locaties van de boringen worden weergegeven in Bijlage 5. De boorprofielen zijn opgenomen in Bijlage 6.

3.2.1 Bodemopbouw

De ondergrond bestaat in deelgebied 1 uit dekzand. Daarop is een (restant van) een veenpakket (mosveen of rietveen) aanwezig, al dan niet met plaatselijk kleibandjes in dat pakket. De afdekkende bovengrond bestaat uit een bouwvoor van klei of kleilig veen. De top van het dekzand bevindt zich in dit deelgebied op een diepte variërend van 0,45 m tot 1,65 m beneden maaiveld. De contactzone tussen top van het zand en het veen bestaat veelal uit een dunne band sterk humeus, zwart tot donkerbruin zand ('smeerlaag'). In het dekzandpakket is plaatselijk, in de delen waar de top van het dekzand relatief iets hoger ligt, bodemvorming (podzol) opgemerkt. In geen van de boringen is een intacte podzol aangetroffen. In enkele boringen een restant van een inspoelingslaag (B-horizont) en/of een overgangslaag (BC-horizont) opgemerkt (boringen 31, 60, 61, 63, 71, 79 en 90).

In de deelgebieden 2A, 3B en 3C bestaat de bodemopbouw uit een 0,2 tot 0,45 m dikke afdekkende kleilaag (bouwvoor). Hieronder ligt een dik pakket donkerbruin, mineraalarm veen, waarvan de top in enkele boringen veraard is. Onder het veen ligt grijsgeel tot lichtgeel, matig fijn tot matig grof zand. In de top van het zand is geen bodemvorming opgemerkt. In de boringen 101 en 102 zijn in de bouwvoor enkele puinfragmenten aangetroffen. Dit betreft recent, roodbakend, hard gebakken baksteenfragmenten.

In de deelgebieden 4A, 4B en 4C bestaat de bodemopbouw uit een afdekkende laag van zavel of klei. Deze laag is in een aantal boringen tussen circa 1,5 en circa 3 m dik (boringen 201 t/m 203, 208 t/m 213, 215, 216; 224 t/m 231; 234 t/m 236, 238 en 239). Hieronder ligt in de meeste boringen een pakket veen op zand of anders direct zand. In de andere boringen met een afdekkende laag van zavel of klei tot circa 1 m liggen meer verschillende lagen bestaande uit veen en/of matig grof tot matig fijn, geelgrijs zand, soms met schelpresten. In deelgebied 4A zijn in de boringen 210 t/m 212 in de bouwvoor en in boring 217 tot 1,3 m beneden maaiveld puinfragmenten aangetroffen. Het betreffen alle stukjes recent, hardgebakken, roodbakkend baksteen.

3.2.2 Archeologie

Er zijn geen archeologische indicatoren in de boringen aangetroffen.

3.3 Conclusies veldonderzoek

De bodemopbouw in de deelgebieden valt uiteen in twee typen en vertoont daarbinnen sterke overeenkomsten in de boringen. In deelgebied 1 ligt het dekzand relatief het hoogste. Hier is in enkele boringen plaatselijk bodemvorming (podzol) opgemerkt. In de boringen is echter gebleken dat deze podzols niet meer intact zijn, maar verstoord/afgetopt tot in de B- of BC-horizont. In de overige deelgebieden ligt onder een veelal dikke laag klei of zavel een pakket veen met op grotere diepte zand. Deze zandafzettingen kunnen in verband gebracht worden met de fluviatische afzettingen vanuit de Linde en Tjonger.

Er zijn tijdens het veldonderzoek geen archeologische indicatoren aangetroffen.

4 Evaluatie

4.1 Conclusies

In opdracht van Dienst Landelijk Gebied heeft Grontmij Nederland B.V. een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor de locatie "Echtener en Grootte Veenpolder" ter hoogte van Langelille. Het onderzoek heeft bestaan uit een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek.

Uit het veldonderzoek is gebleken dat in deelgebied 1 plaatselijk bodemvorming (podzol) heeft plaatsgevonden. In de boringen is gebleken dat de top hiervan is verstoord tot in de B-horizont. In de overige deelgebieden ligt het zand op grotere diepte en is geen bodemvorming opgemerkt. Er zijn tijdens het veld onderzoek geen archeologische indicatoren waargenomen.

4.2 Advies

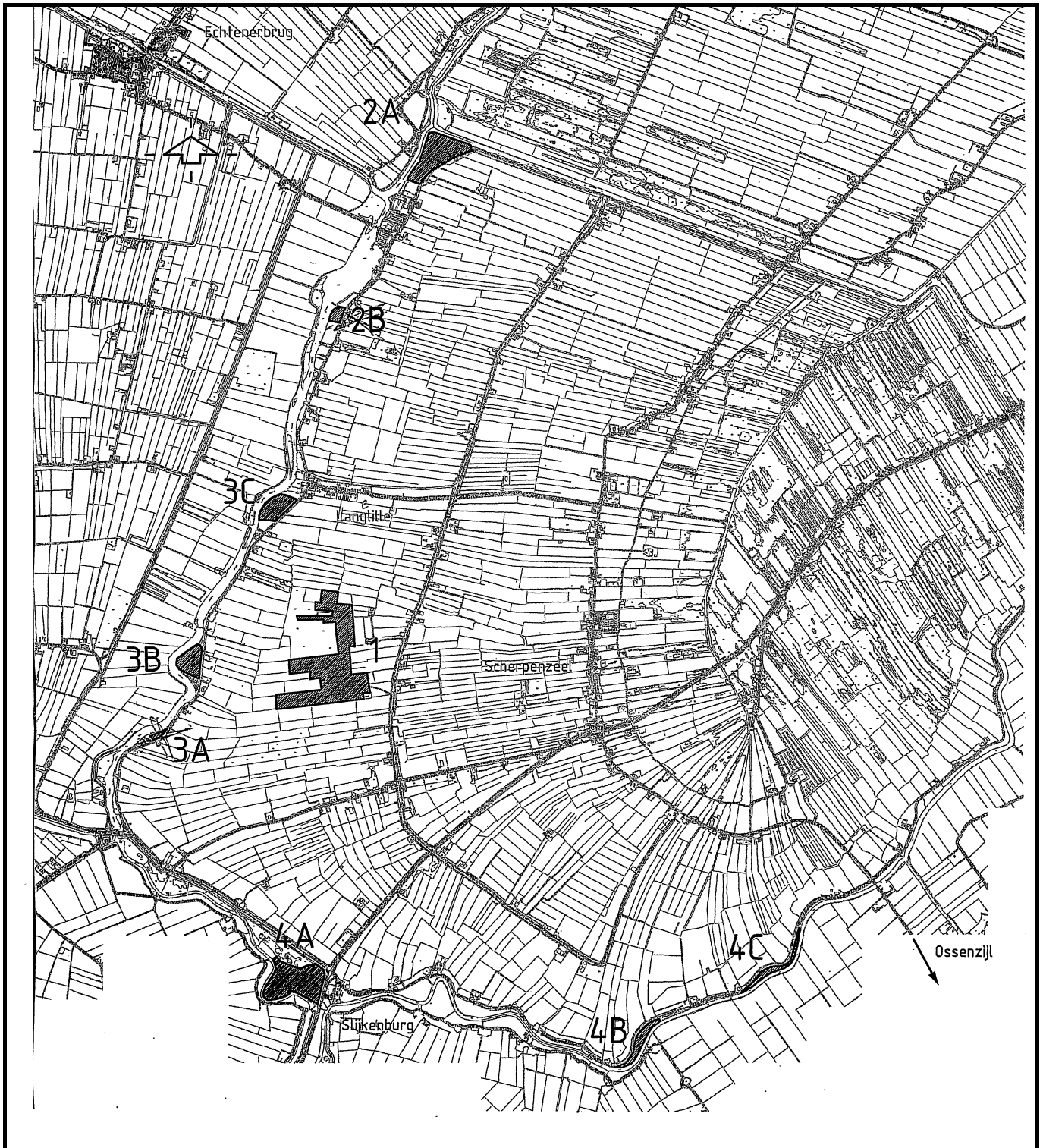
Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt voor het plangebied geen vervolgonderzoek aanbevolen. De voorgenomen bodemingrepen kunnen zonder archeologisch voorbehoud worden uitgevoerd.

Het onderzoek is overeenkomstig de provinciale richtlijnen gebaseerd op een steekproef. Indien tijdens de uitvoering van graafwerkzaamheden archeologische resten worden aangetroffen, dient direct contact opgenomen te worden met het bevoegd gezag.

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

Bijlage 1

Locatie plangebied



Projectnummer DR 242216	Datum 18-08-08	Bijlage 1	Formaat A4	GAR-nummer 632	CIS-code 29187	Getekend YB	Controle NL	Accoord JvdR	Schaal
----------------------------	-------------------	--------------	---------------	-------------------	-------------------	----------------	----------------	-----------------	--------

Project
Echtener en Groote Veenpolder

Opdrachtgever
Dienst Landelijk Gebied

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

bron:

Bijlage 2

Geomorfologische Kaart



Legenda

- TOP50_CBS ((c)CBS)
- ONDERZOEKSMELDINGEN
- GEOMORFOLOGIE ((c)Alterra)**
 - Wanden
 - Hoge heuvels en ruggen
 - Terpen
 - Hoge duinen
 - Plateaus
 - Terrassen
 - Plateau-achtige vormen
 - Waaivormige glooiingen
 - Niet-waaivormige glooiingen
 - Lage ruggen en heuvels
 - Welvingen
 - Vlakten
 - Laagten
 - Ondiepe dalen
 - Matig diepe dalen
 - Diepe dalen
 - Water
 - Bebouwing
 - Overig (Dijken etc)
- PLAATSNAMEN**

Schaal 1:50000

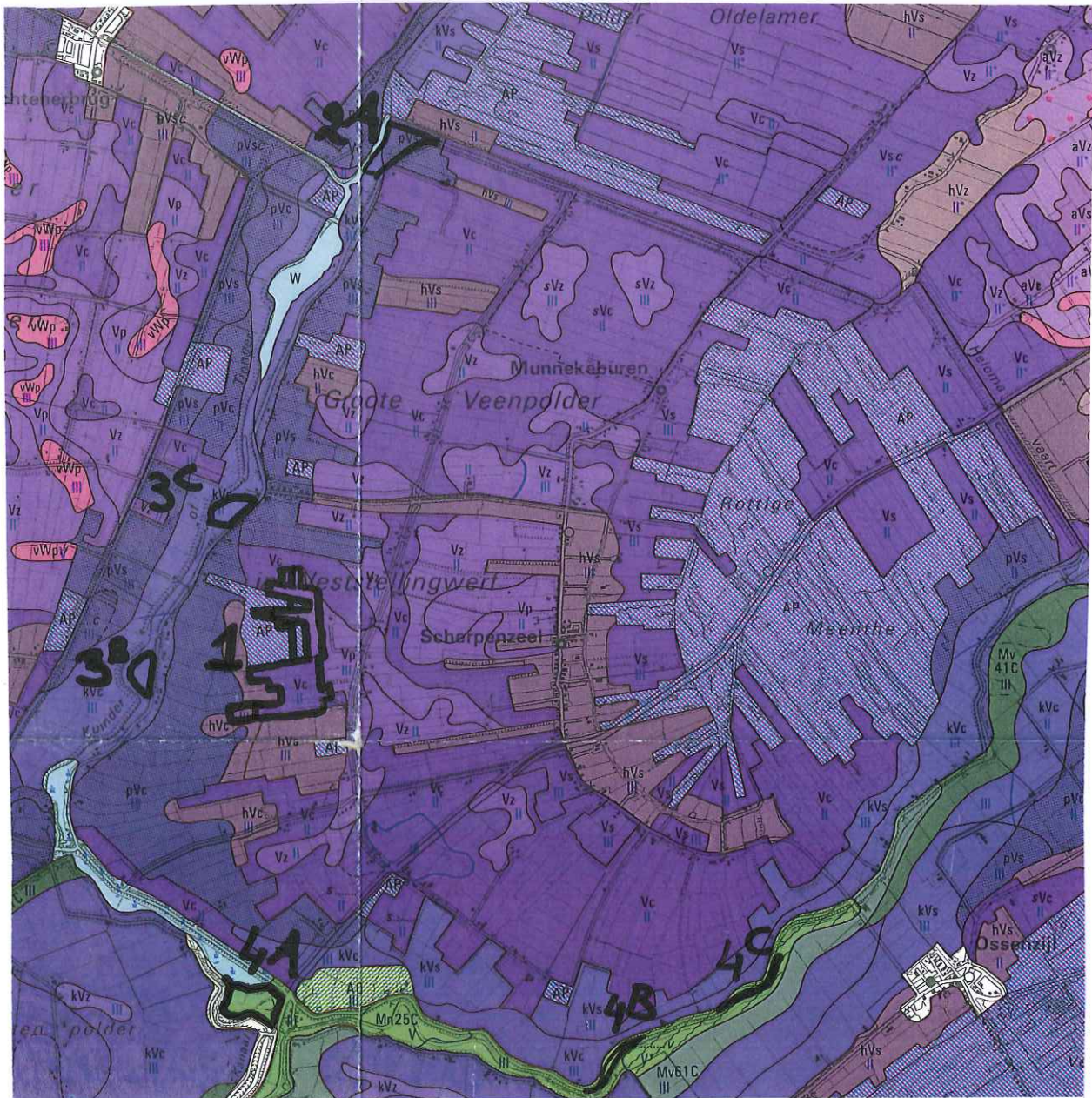


Archis2

rijksdienst voor
archeologie,
cultuurlandschap
en monumenten



Bijlage 3
Bodemkaart



Projectnummer DR 242216	Datum 29-08-08	Bijlage 3	Formaat A4	GAR-nummer 632	CIS-code 29187	Getekend MO	Controle NL	Accoord JvdR	Schaal
----------------------------	-------------------	--------------	---------------	-------------------	-------------------	----------------	----------------	-----------------	--------

Project

Echtener en Groote Veenpolder

Oprachtgever

Dienst Landelijk Gebied

Onderdeel
 Bodemkaart

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



planning connecting
 respecting
 the future

bron:

Bijlage 4

Archeologische Basiskaart

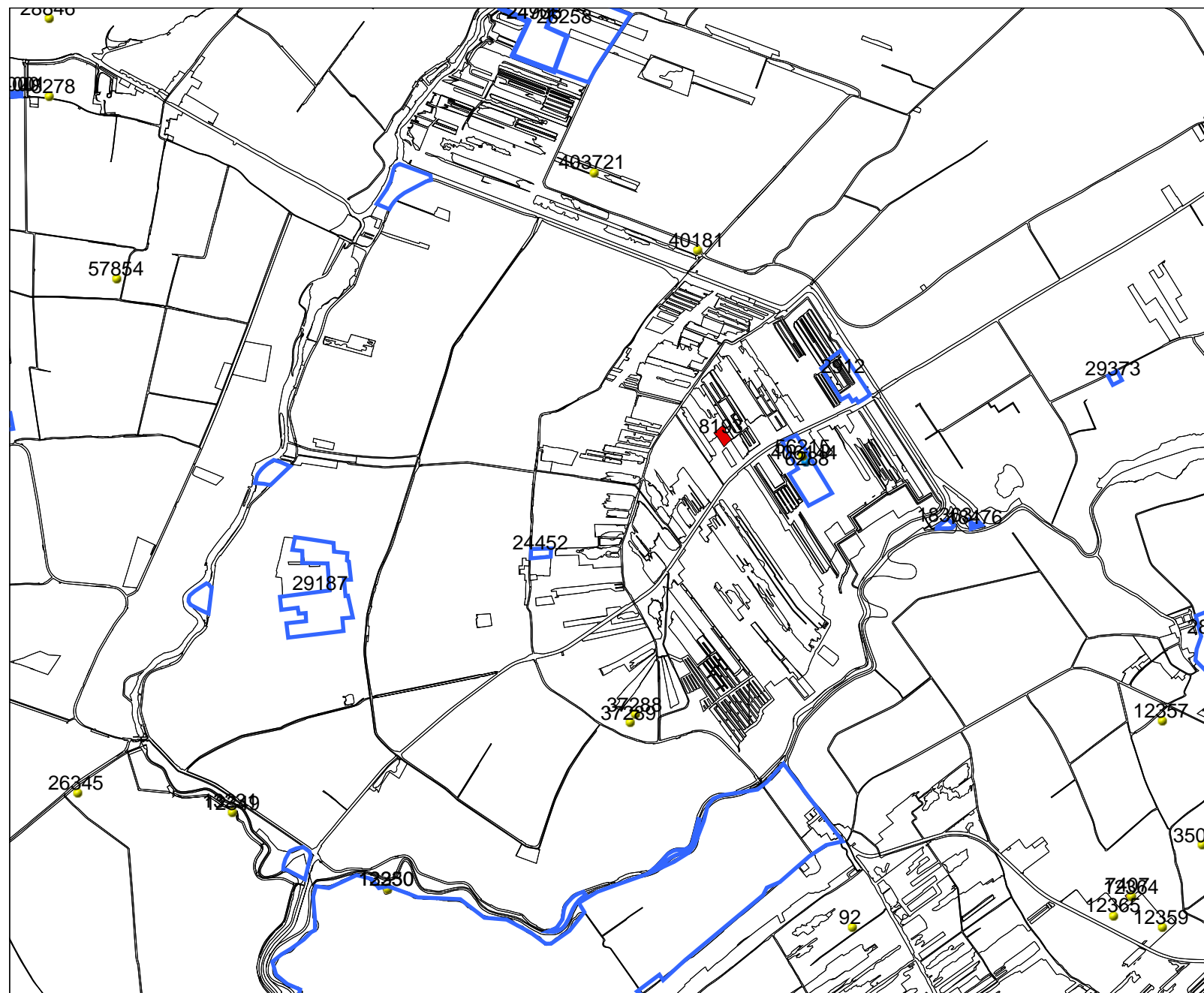
Echtener en Grootte Veenpolder

Bekende archeologische waarden

20-06-2008

N. Lubbers

194528 / 543896



Legenda

- ONDERZOEKSMELDINGEN
 - WAARNEMINGEN
 - VONDSTMELDINGEN
- MONUMENTEN**
- archeologische betekenis
 - archeologische waarde
 - hoge archeologische waarde
 - zeer hoge archeologische waarde
 - zeer hoge arch waarde, beschermd
 - TOP50_CBS ((c)CBS)
 - PROVINCIES

0 1 km



Archis2

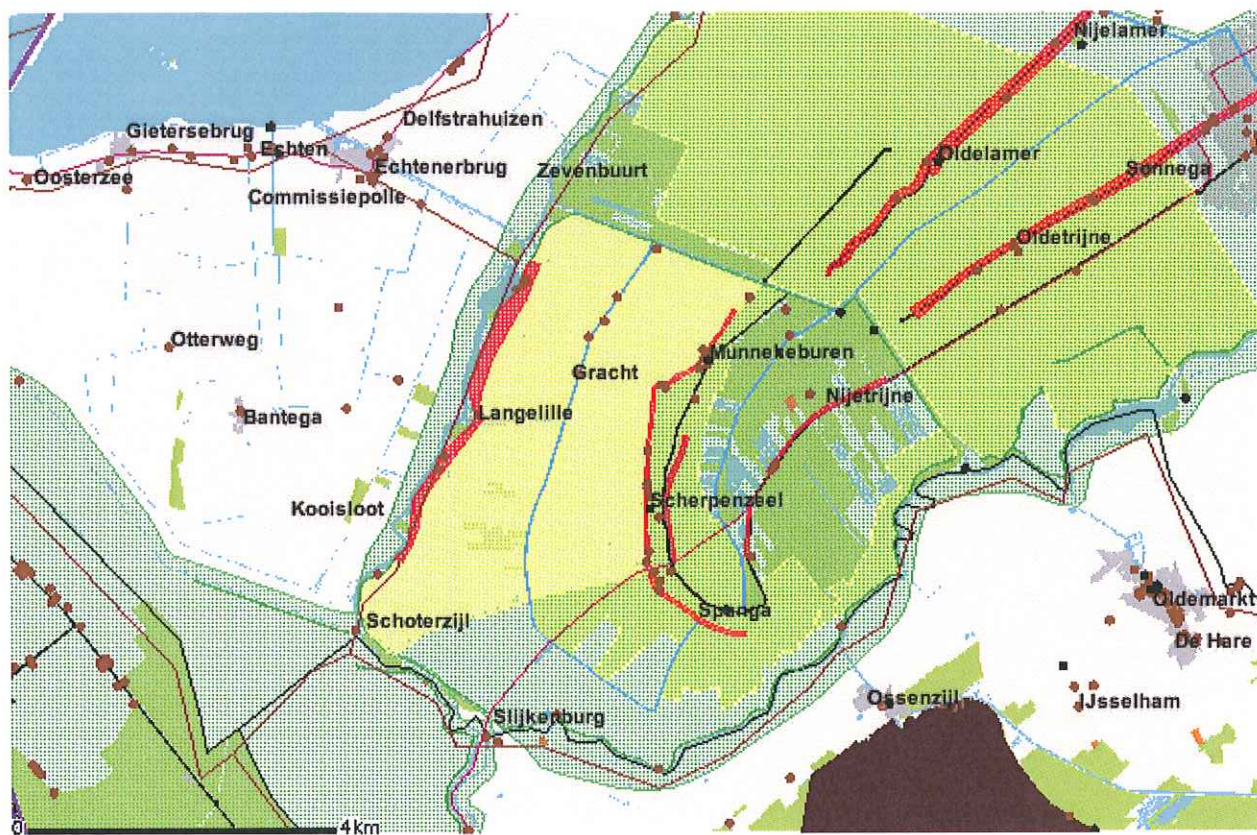
rijksdienst voor
archeologie,
cultuurlandschap
en monumenten



182843 / 534351

Bijlage 5

KICH



Projectnummer DR 242216	Datum 29-08-08	Bijlage 5	Formaat A4	GAR-nummer 632	CIS-code 29187	Getekend MO	Controle NL	Accoord JvdR	Schaal
----------------------------	-------------------	--------------	---------------	-------------------	-------------------	----------------	----------------	-----------------	--------

Project

Echter en Groote Veenpolder

Oprachtgever

Dienst Landelijk Gebied

Onderdeel

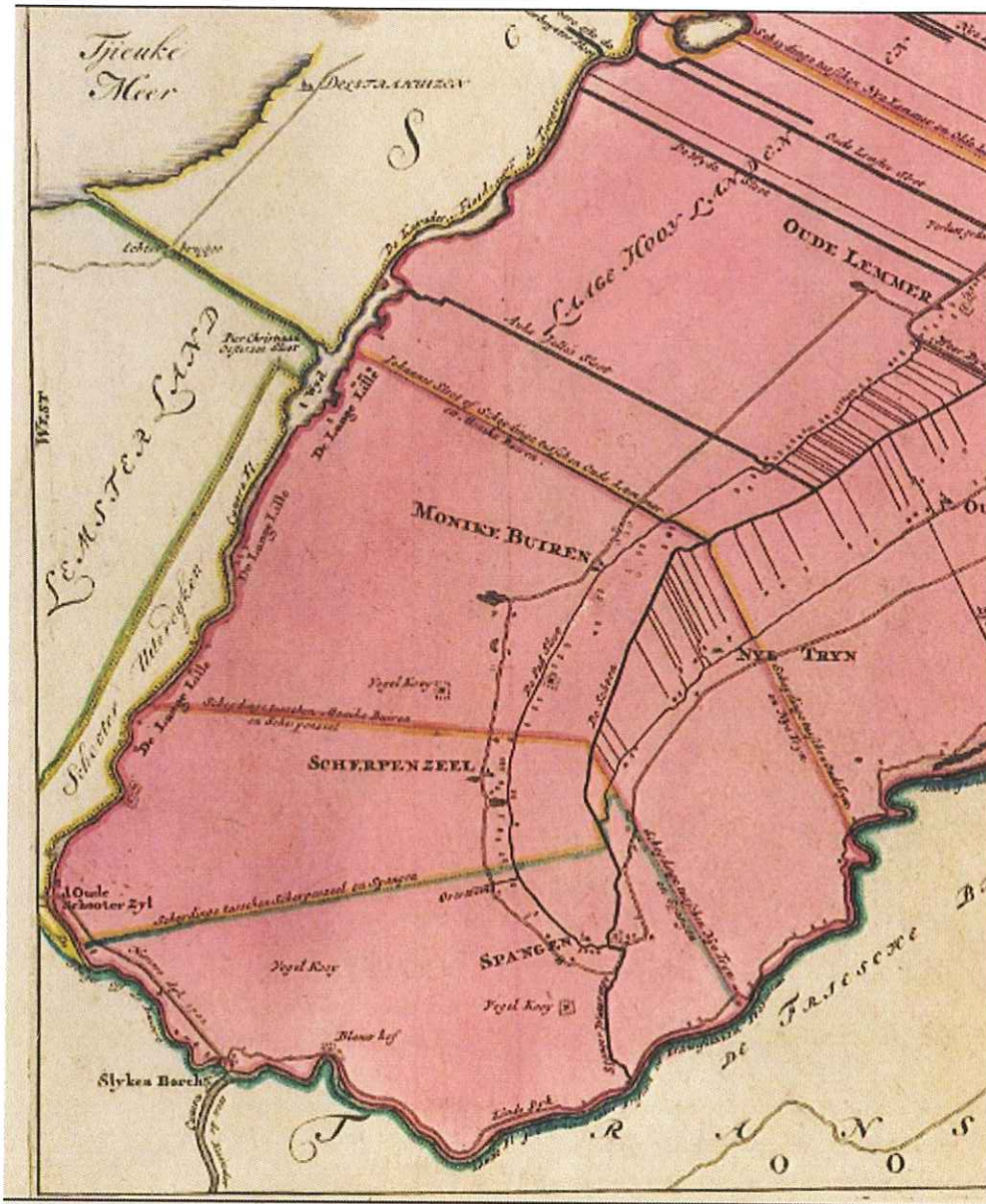
KICH

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



planning connecting
respecting
the future

Bijlage 6
Schotanus 1720



Projectnummer DR 242216	Datum 29-08-08	Bijlage 6	Formaat A4	GAR-nummer 632	CIS-code 29187	Getekend MO	Controle NL	Accoord JvdR	Schaal
----------------------------	-------------------	--------------	---------------	-------------------	-------------------	----------------	----------------	-----------------	--------

Project

Echtener en Groote Veenpolder

Oprachtgever

Dienst Landelijk Gebied

Onderdeel
 Historische kaart Schotanus 1720

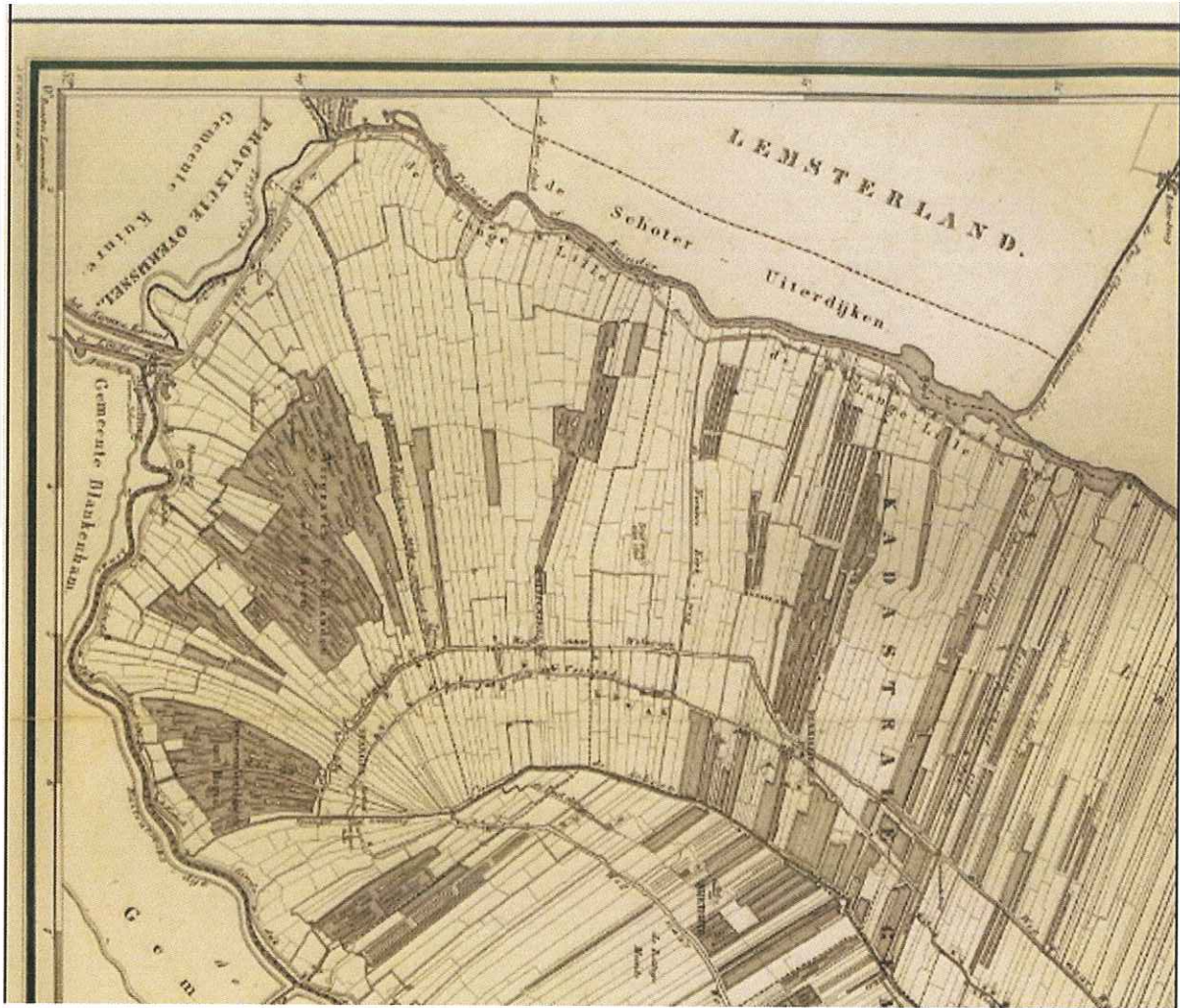
Noord Postbus 29, 9400 AA Assen, T +31 592 33 88 99, F +31 592 33 06 67



planning connecting
 respecting
 the future

Bron: Schotanus. Historische atlas 1720. <http://www2.tresoar.nl/kaarten/atlassen.php>

Bijlage 7
Eekhof 1850



Projectnummer DR 242216	Datum 29-08-08	Bijlage 7	Formaat A4	GAR-nummer 632	CIS-code 29187	Getekend MO	Controle NL	Accoord JvdR	Schaal
----------------------------	-------------------	--------------	---------------	-------------------	-------------------	----------------	----------------	-----------------	--------

Project
Echter en Groote Veenpolder

Oprachtgever
Dienst Landelijk Gebied

Onderdeel
 Historische kaart Eekhoff 1850

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



planning connecting
 respecting
 the future

Bron: Eekhof. Historische atlas 1850. <http://www2.tresoar.nl/kaarten/atlassen.php>

Bijlage 8

Deelgebieden met locaties boringen



Projectnummer DR 242216	Datum 15-08-08	Bijlage 4	Formaat A4	GAR-nummer 632	CIS-code 29187	Getekend MO	Controle NL	Accoord JvdR	Schaal 1:5.000
----------------------------	-------------------	--------------	---------------	-------------------	-------------------	----------------	----------------	-----------------	-------------------

Echtener en Grote Veenpolder

Oprichtgever
Dienst Landelijk Gebied

Onderdeel
 Locatie boringen deelgebied 1



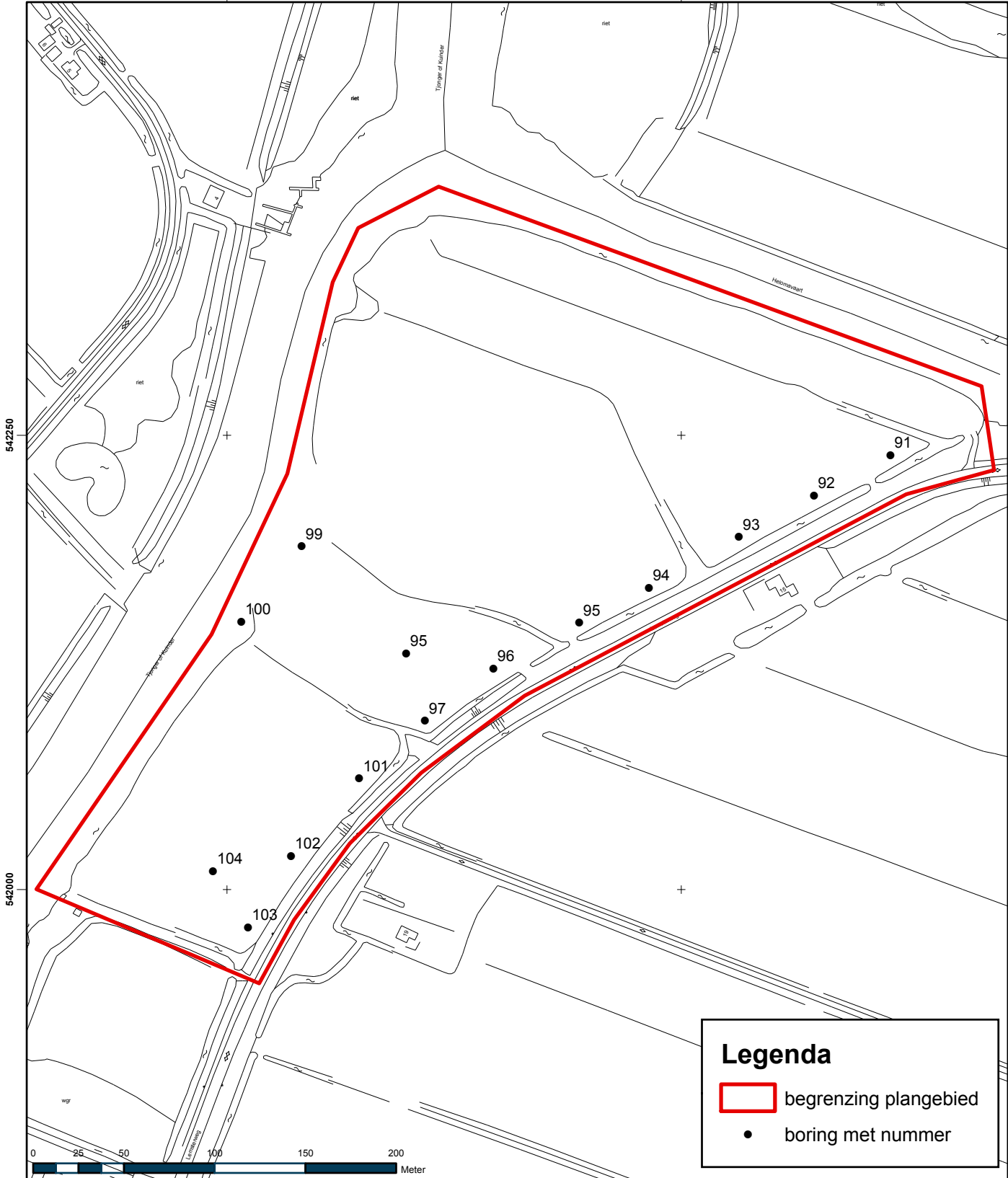
Noord Postbus 29, 9400 AA Assen, T +31 592 33 88 99, F +31 592 33 06 67



planning connecting
 respecting
 the future

186500

186750



Legenda

- begrenzing plangebied
- boring met nummer

Projectnummer DR 242216	Datum 24-06-08	Bijlage 4	Formaat A4	GAR-nummer 632	CIS-code 29187	Getekend MO	Controle NL	Accoord JvdR	Schaal 1:3.000
----------------------------	-------------------	--------------	---------------	-------------------	-------------------	----------------	----------------	-----------------	-------------------

Echtener en Grote Veenpolder

Opdrachtgever
Dienst Landelijk Gebied

Onderdeel
Locatie boringen deelgebied 2



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

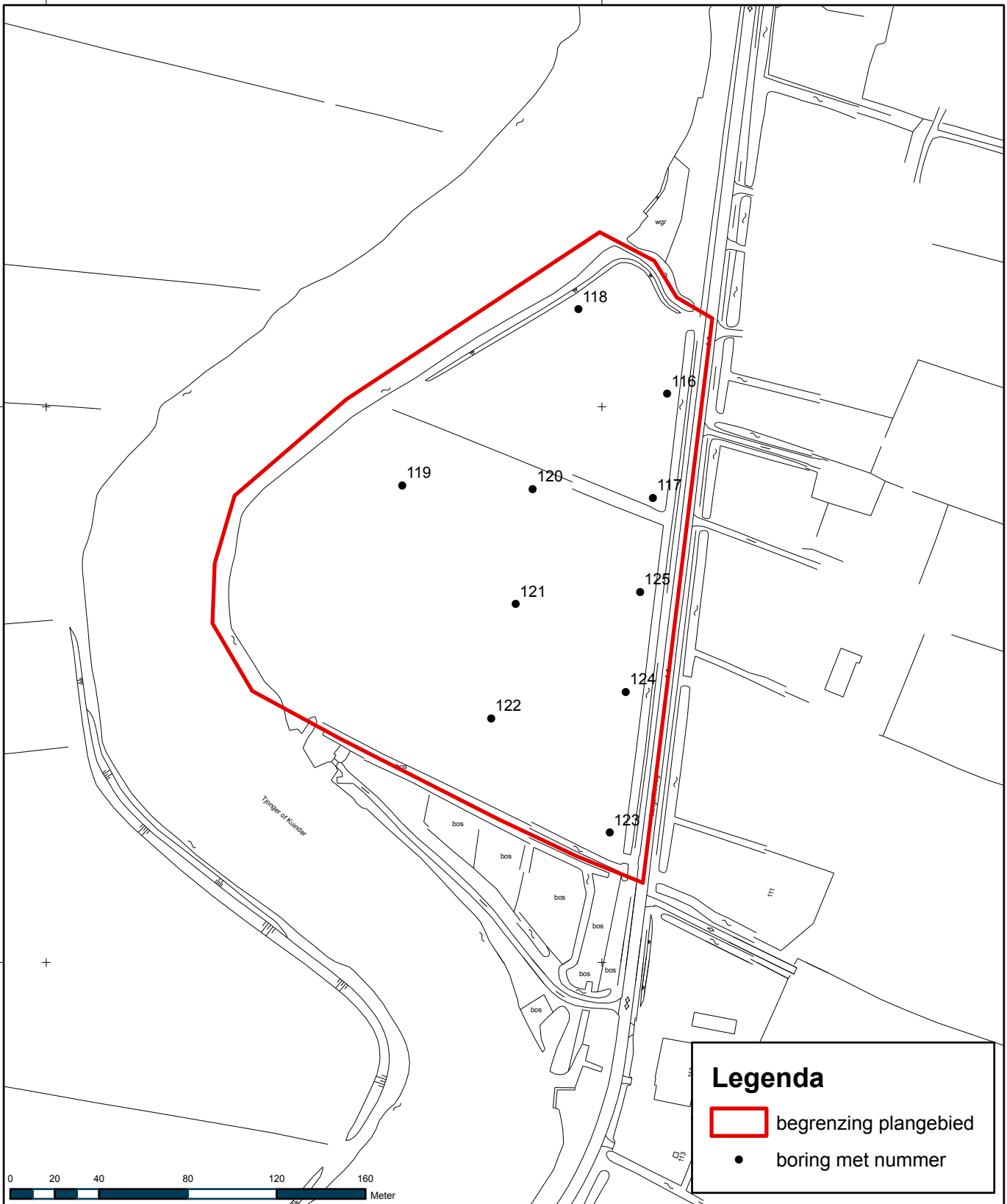


planning connecting
respecting
the future

542250

542000

541750



Legenda

- begrenzing plangebied
- boring met nummer

Projectnummer DR 242216	Datum 15-08-08	Bijlage 4	Formaat A4	GAR-nummer 632	CIS-code 29187	Getekend MO	Controle NL	Accoord JvdR	Schaal 1:2.500
-----------------------------------	--------------------------	---------------------	----------------------	--------------------------	--------------------------	-----------------------	-----------------------	------------------------	--------------------------

Echtener en Grote Veenpolder

Oprachtgever
Dienst Landelijk Gebied

Onderdeel
Locatie boringen deelgebied 3B



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



planning connecting
respecting
the future

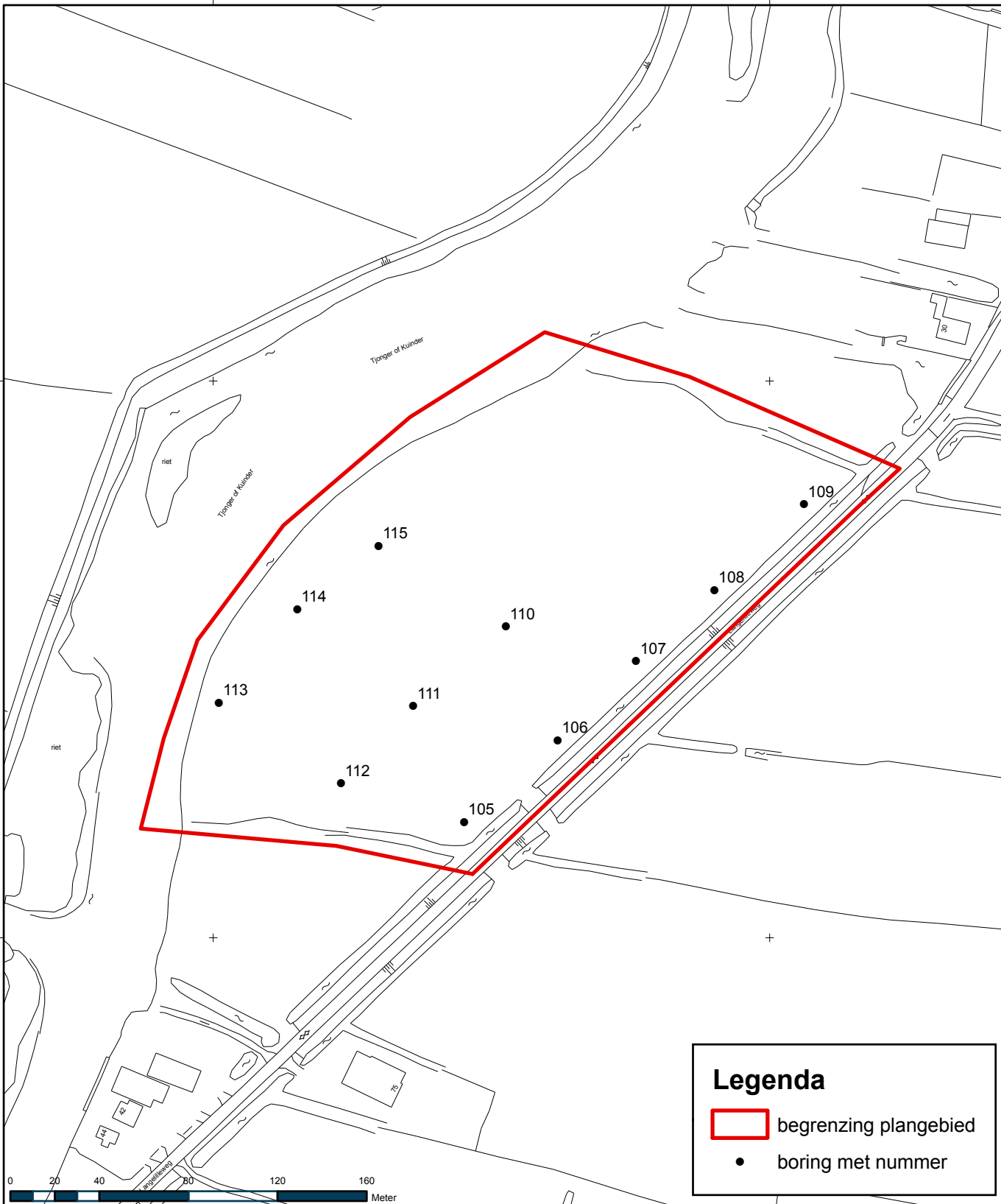
185250

185500

539500

539250

539000



Legenda

- begrenzing plangebied
- boring met nummer

Projectnummer DR 242216	Datum 24-06-08	Bijlage 4	Formaat A4	GAR-nummer 632	CIS-code 29187	Getekend MO	Controle NL	Accoord JvdR	Schaal 1:2.500
----------------------------	-------------------	--------------	---------------	-------------------	-------------------	----------------	----------------	-----------------	-------------------

Echtener en Groote Veenpolder

Oprichtgever
Dienst Landelijk Gebied

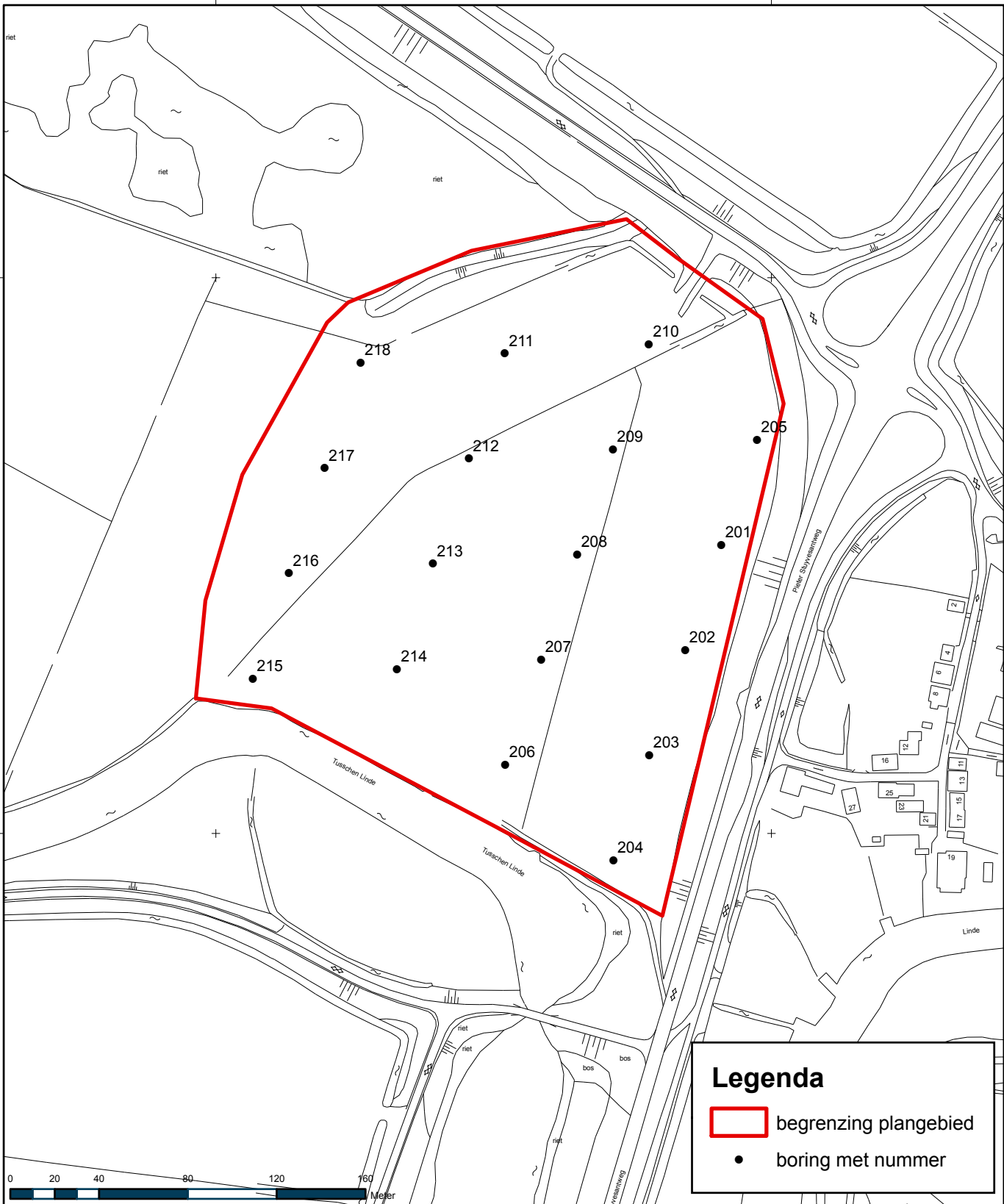
Onderdeel
Locatie boringen deelgebied 3C

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



planning connecting
respecting
the future





Legenda

- begrenzing plangebied
- boring met nummer

Projectnummer DR 242216	Datum 15-08-08	Bijlage 4	Formaat A4	GAR-nummer 632	CIS-code 29187	Getekend MO	Controle NL	Accoord JvdR	Schaal 1:2.500
----------------------------	-------------------	--------------	---------------	-------------------	-------------------	----------------	----------------	-----------------	-------------------

Echtener en Groote Veenpolder

Oprachtgever
Dienst Landelijk Gebied

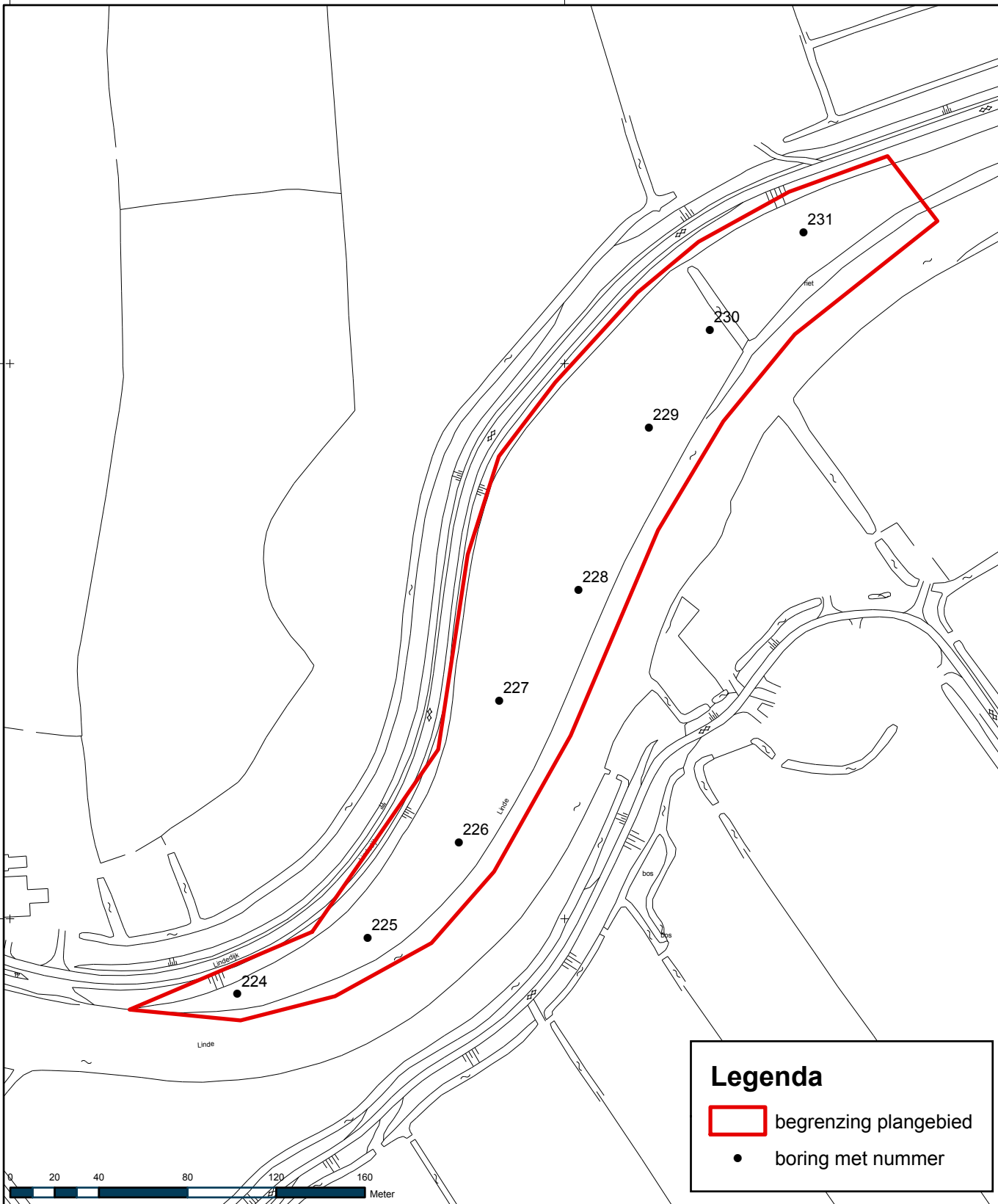
Onderdeel
Locatie boringen deelgebied 4A





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



planning connecting
respecting
the future



Legenda

-  begrenzing plangebied
-  boring met nummer

Projectnummer DR 242216	Datum 15-08-08	Bijlage 4	Formaat A4	GAR-nummer 632	CIS-code 29187	Getekend MO	Controle NL	Accoord JvdR	Schaal 1:2.500
----------------------------	-------------------	--------------	---------------	-------------------	-------------------	----------------	----------------	-----------------	-------------------

Echtener en Groote Veenpolder

Oprachtgever
Dienst Landelijk Gebied

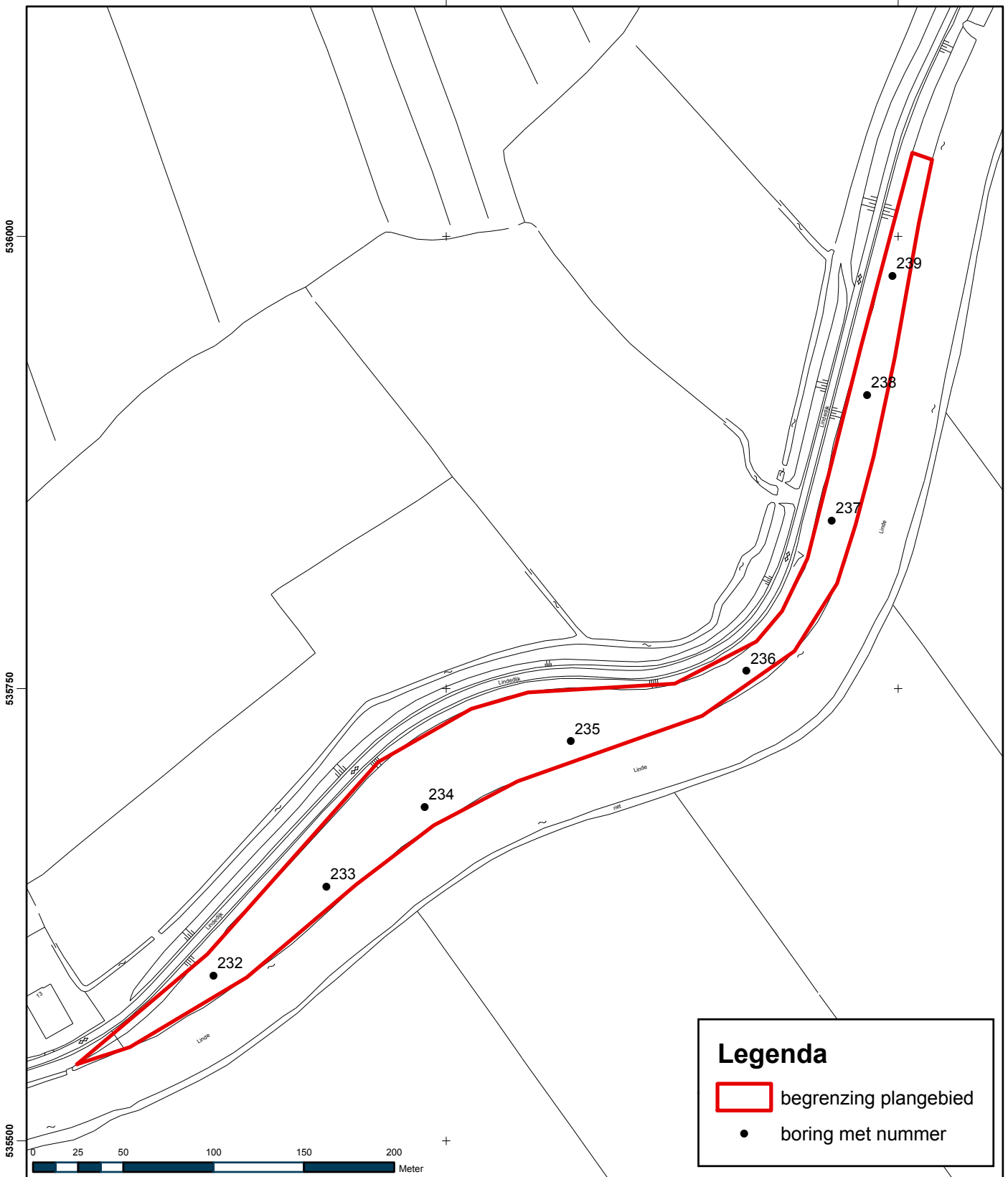
Onderdeel
Locatie boringen deelgebied 4B

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



planning connecting
respecting
the future





Projectnummer DR 242216	Datum 15-08-08	Bijlage 4	Formaat A4	GAR-nummer 632	CIS-code 29187	Getekend MO	Controle NL	Accoord JvdR	Schaal 1:3.000
----------------------------	-------------------	--------------	---------------	-------------------	-------------------	----------------	----------------	-----------------	-------------------

Echtener en Groote Veenpolder

Oprachtgever

Dienst Landelijk Gebied

Onderdeel

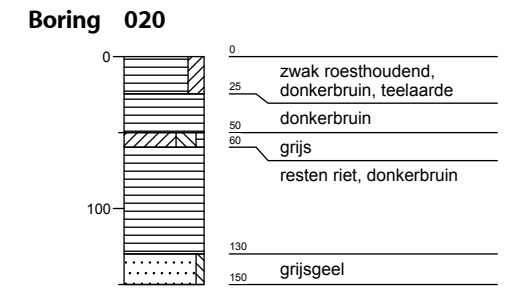
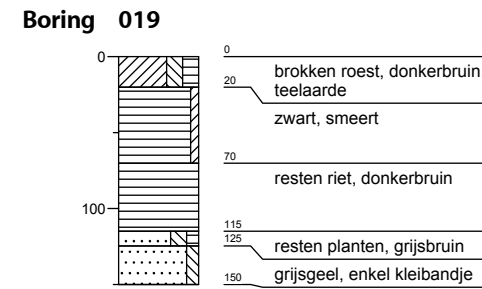
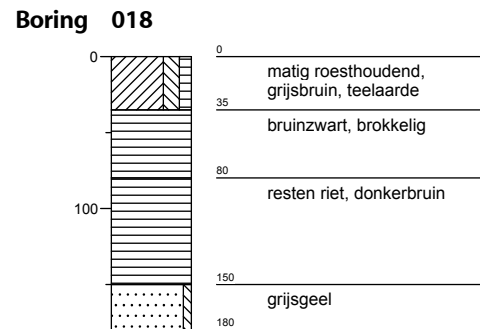
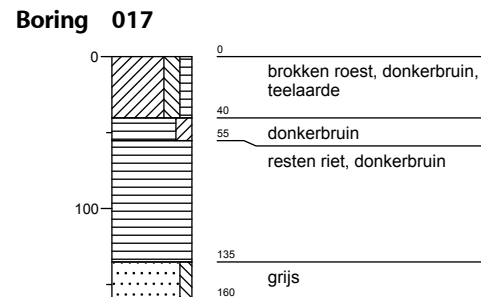
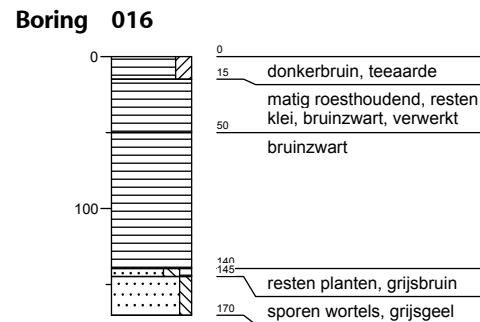
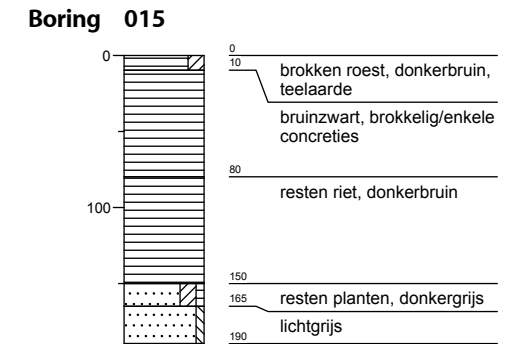
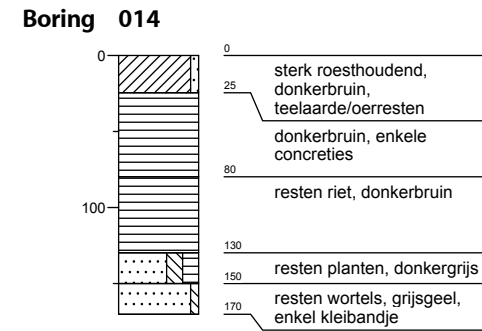
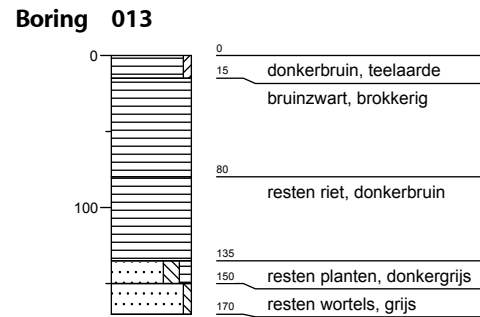
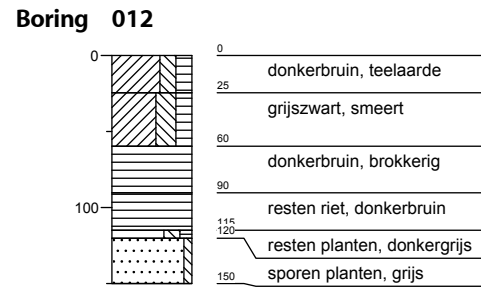
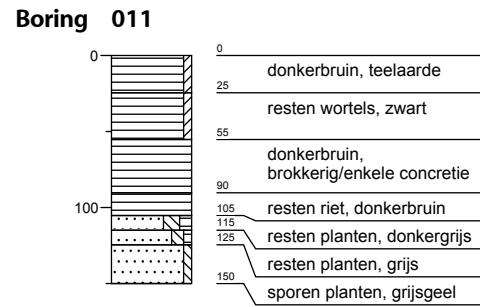
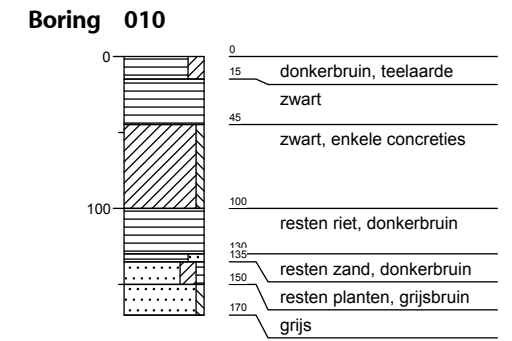
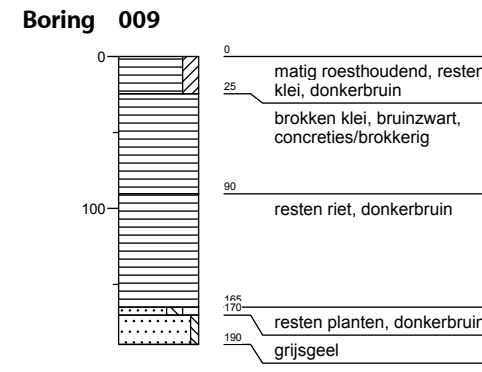
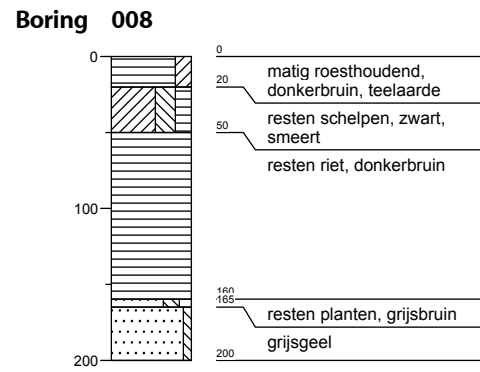
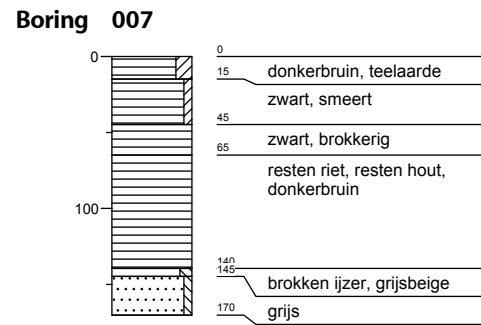
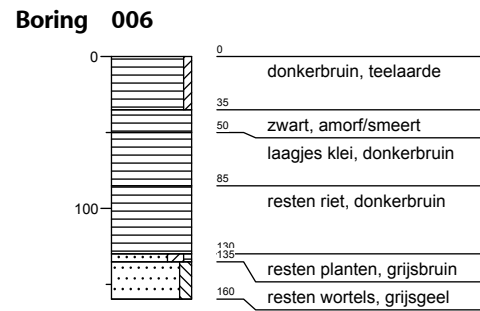
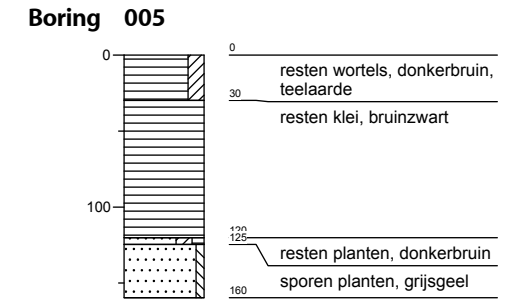
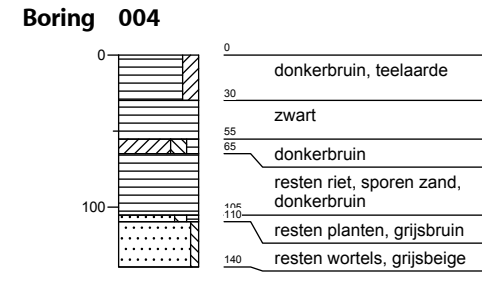
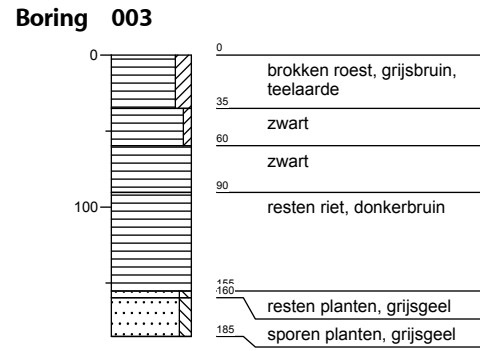
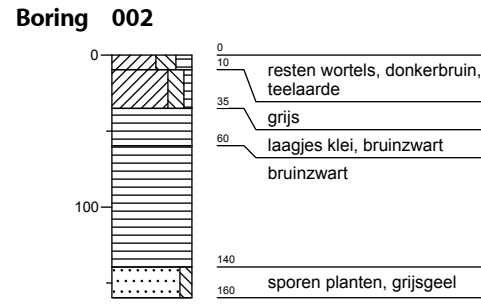
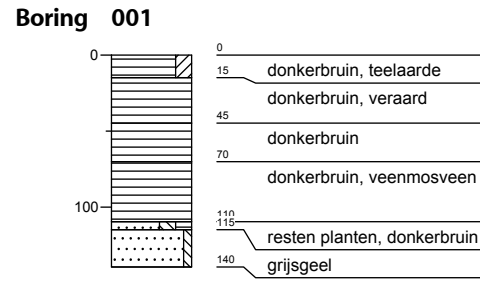
Locatie boringen deelgebied 4C

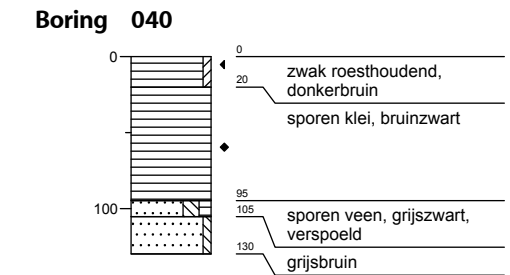
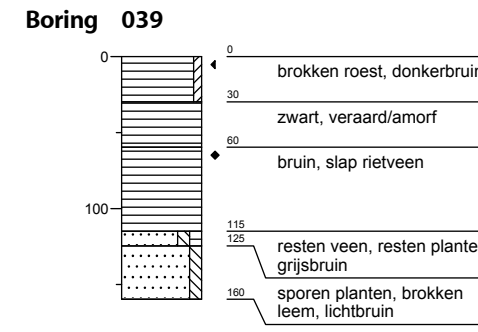
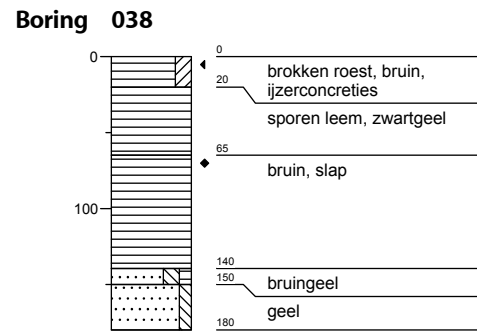
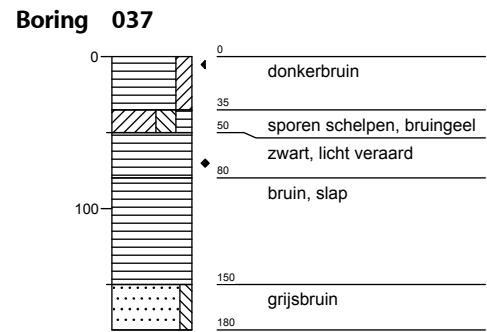
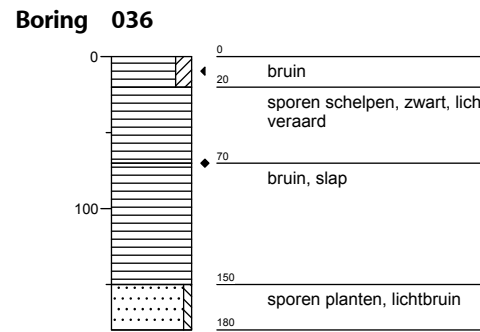
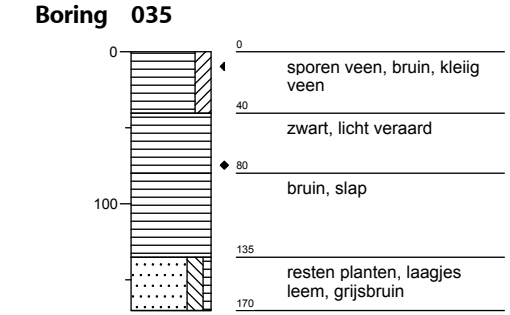
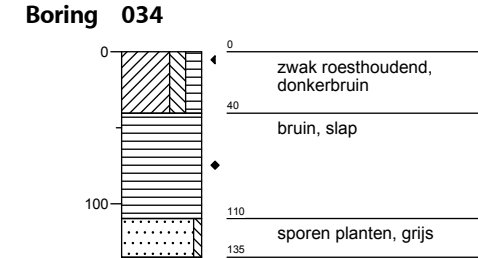
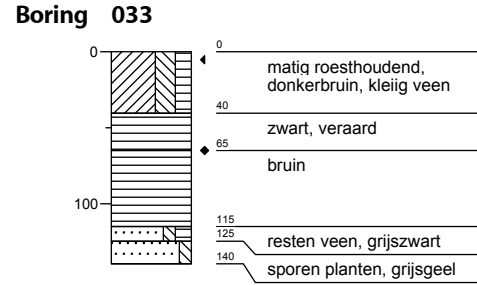
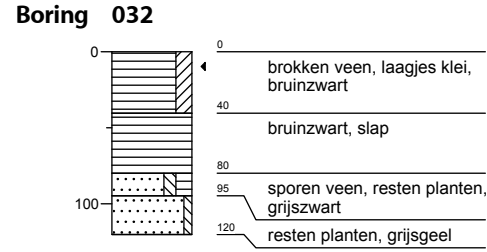
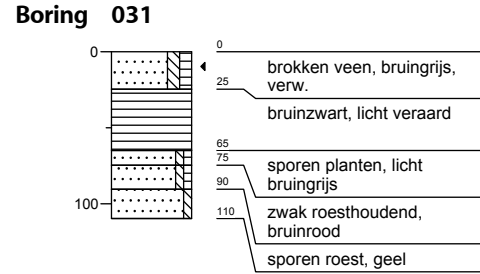
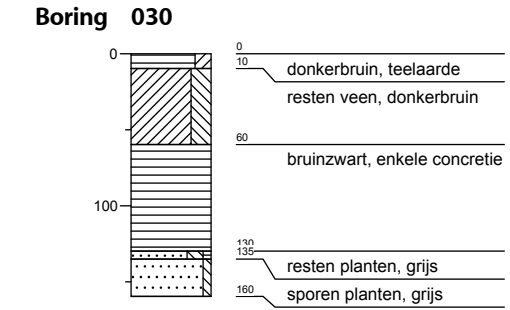
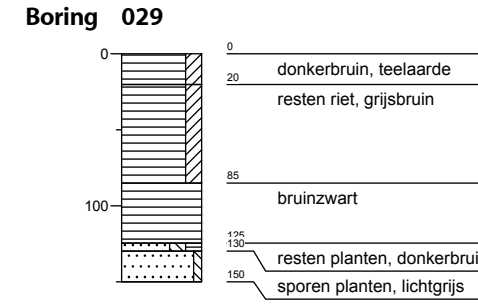
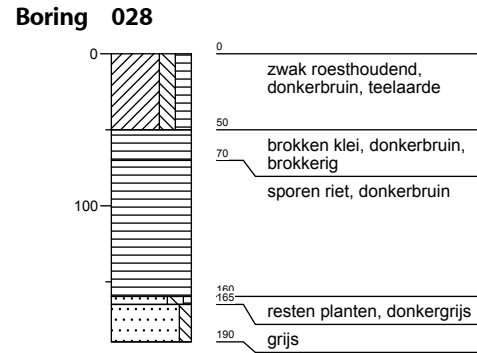
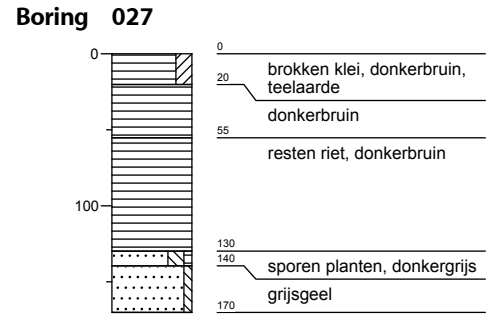
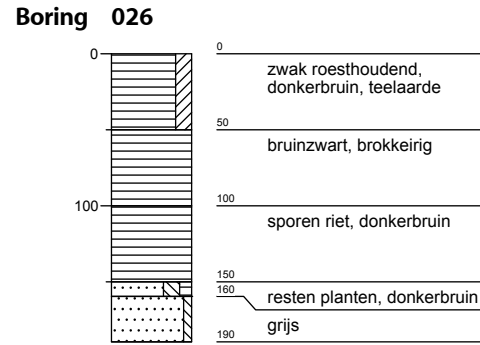
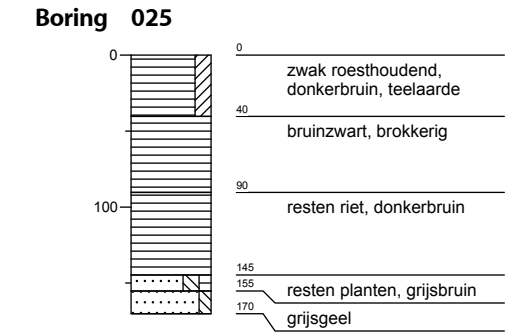
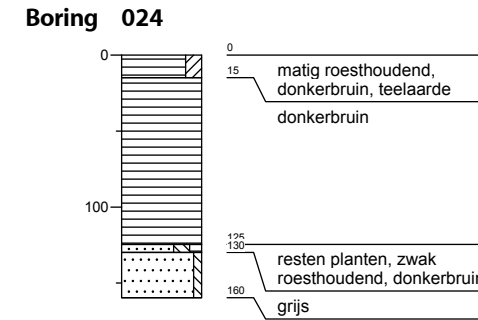
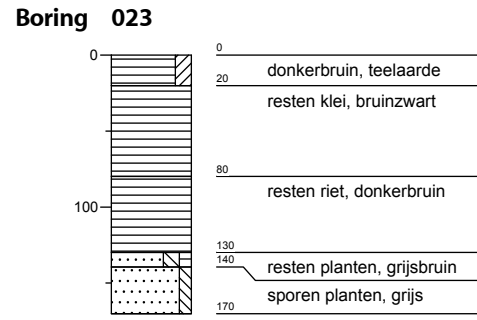
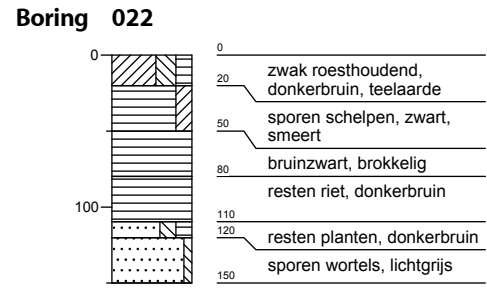
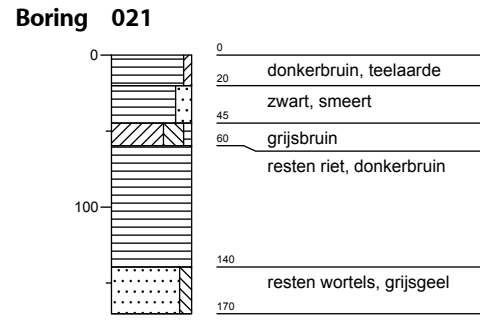


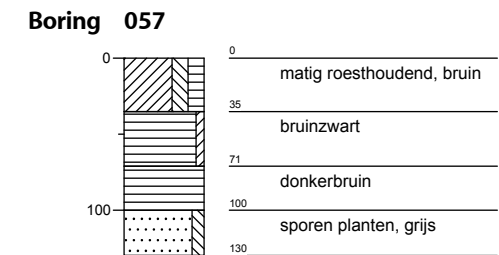
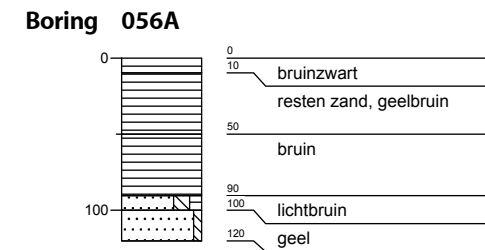
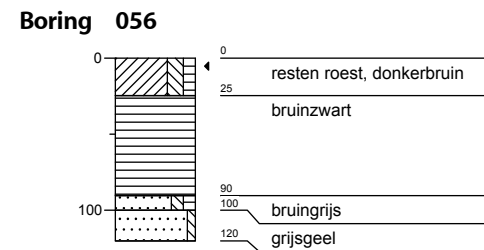
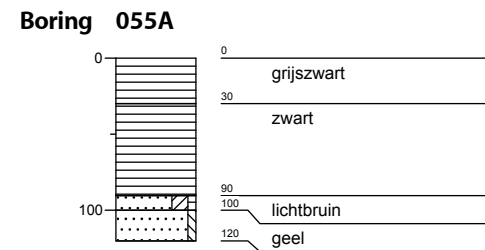
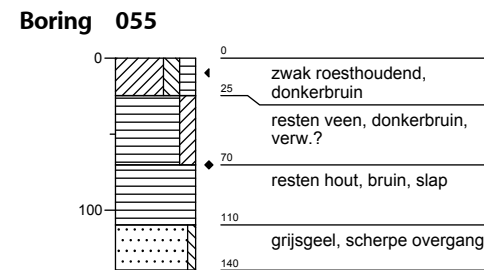
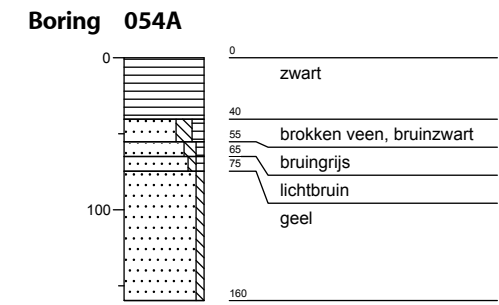
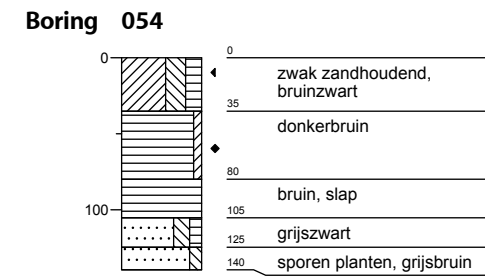
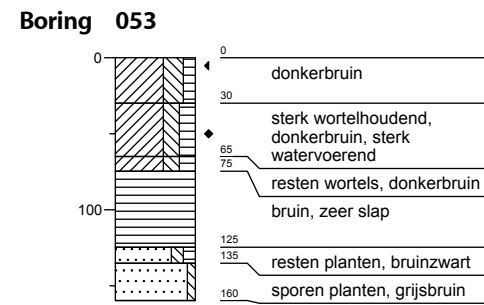
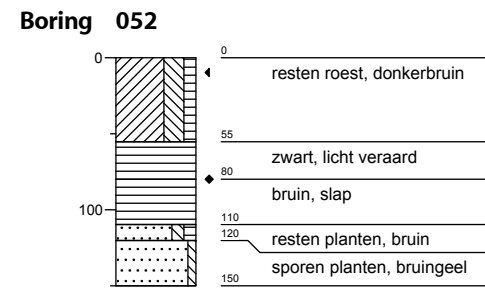
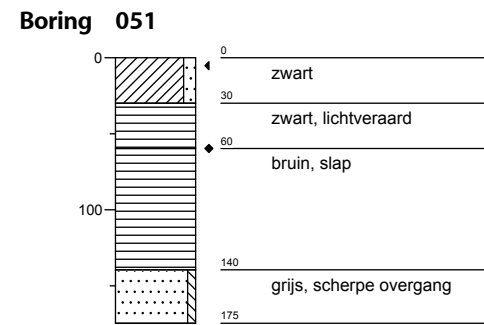
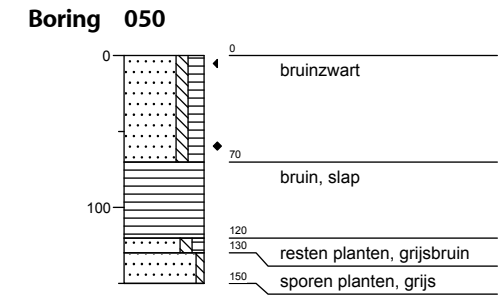
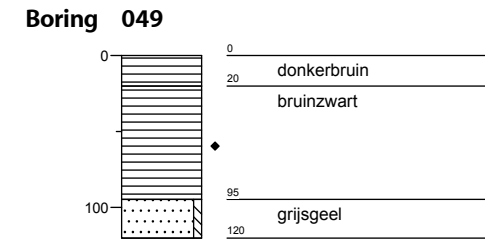
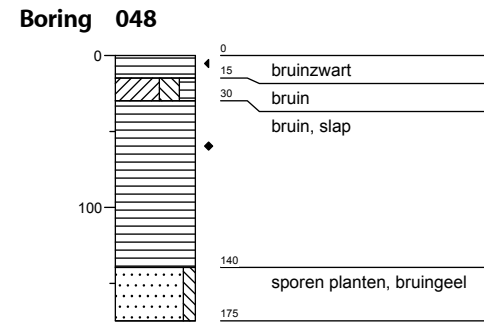
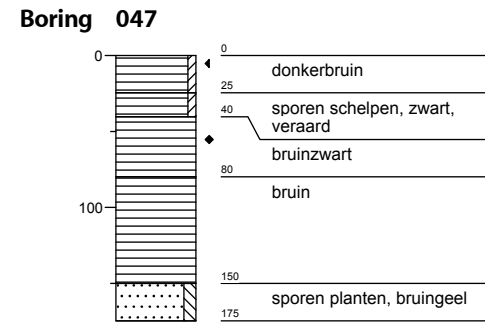
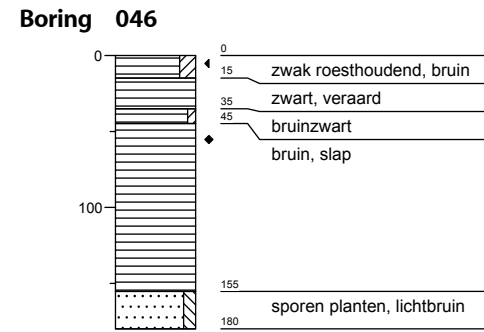
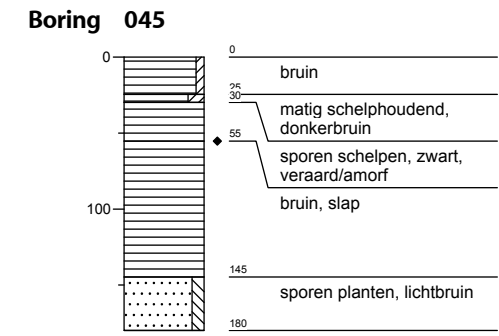
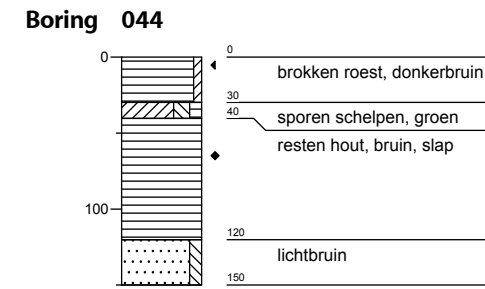
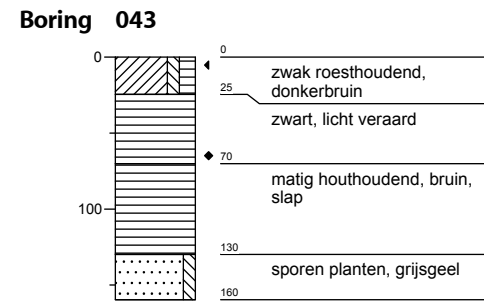
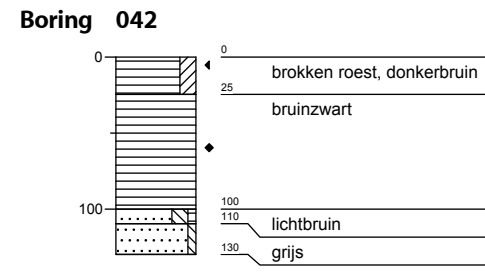
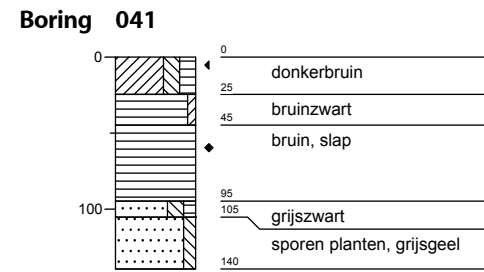
Noord Postbus 29, 9400 AA Assen, T +31 592 33 88 99, F +31 592 33 06 67

Bijlage 9

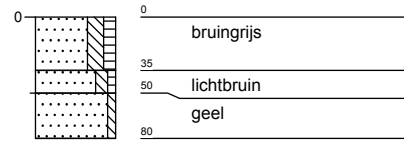
Boorprofielen



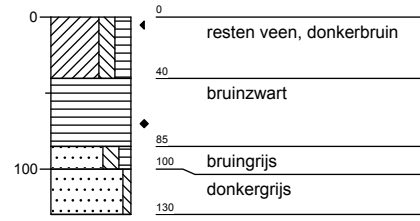




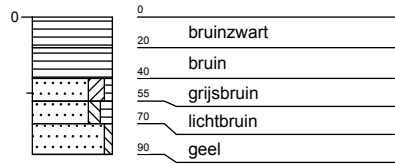
Boring 057A



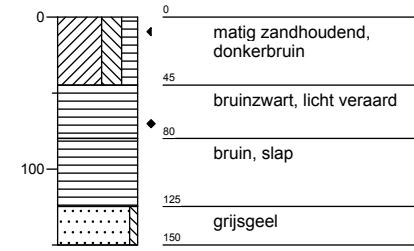
Boring 058



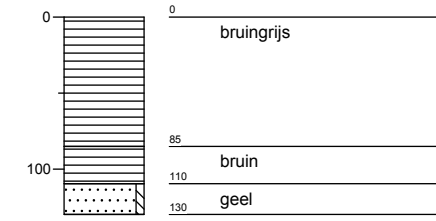
Boring 058A



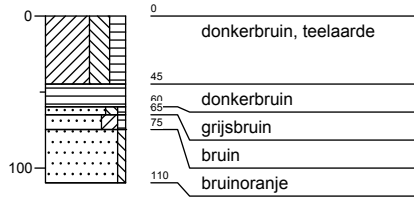
Boring 059



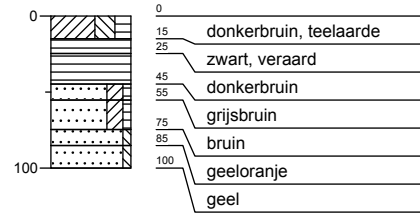
Boring 059A



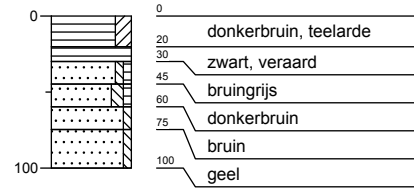
Boring 060



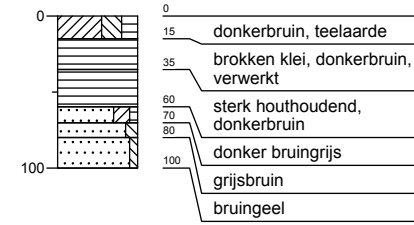
Boring 061



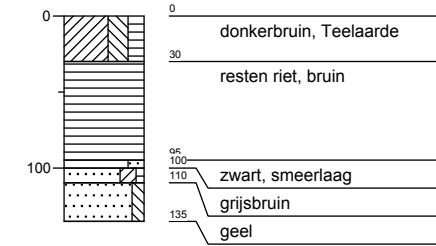
Boring 062



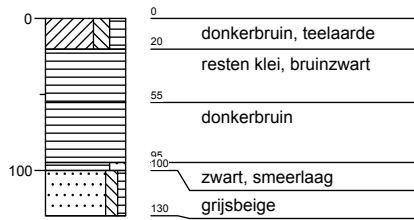
Boring 063



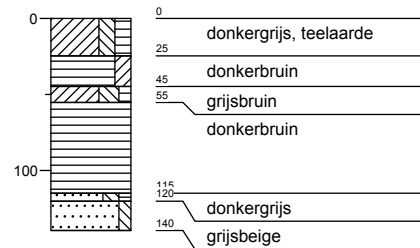
Boring 064



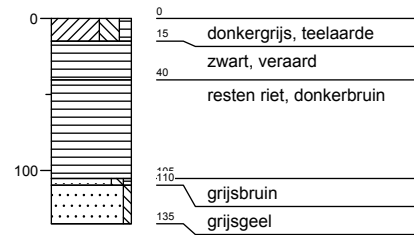
Boring 065



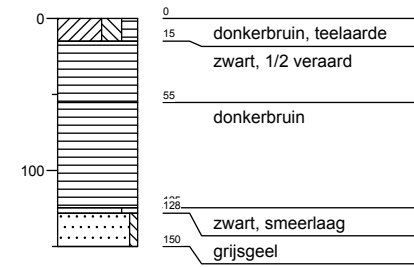
Boring 066



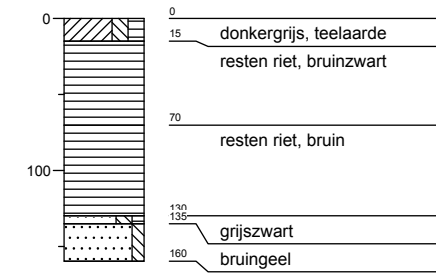
Boring 067



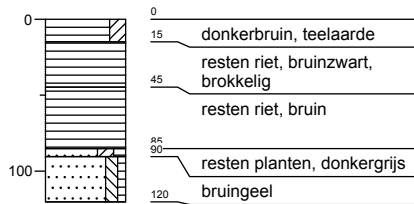
Boring 068



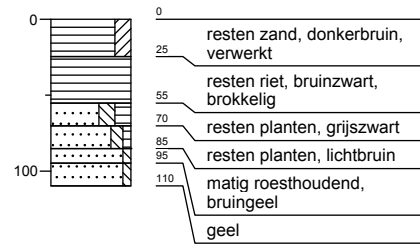
Boring 069



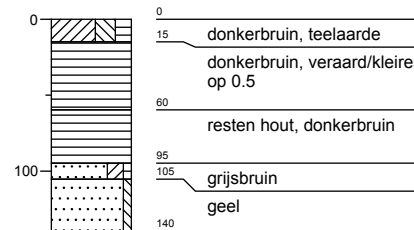
Boring 070



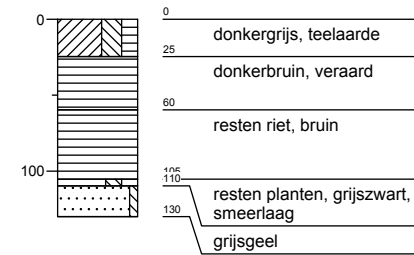
Boring 071



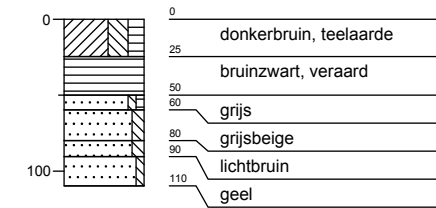
Boring 072



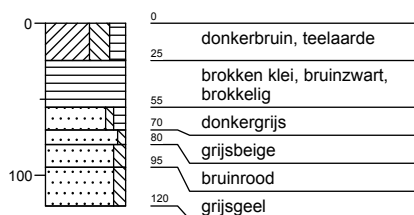
Boring 073



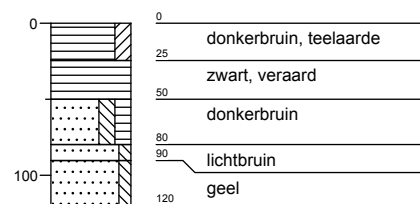
Boring 074



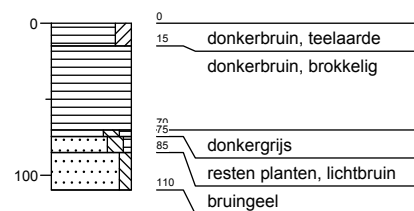
Boring 075



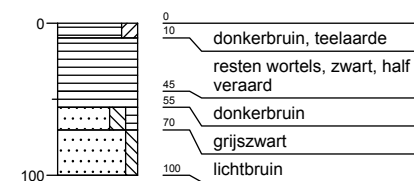
Boring 076



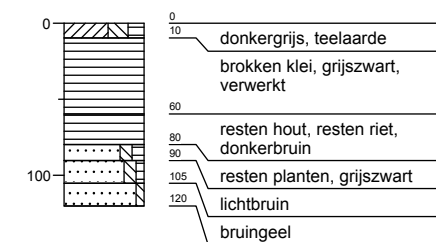
Boring 077

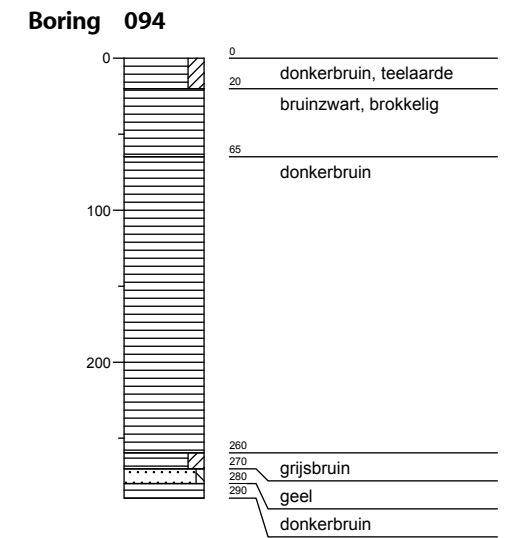
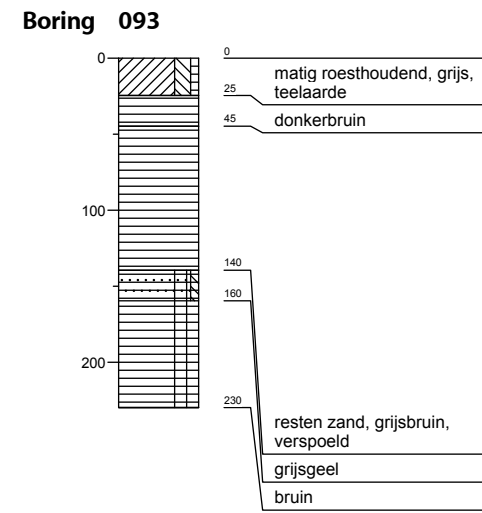
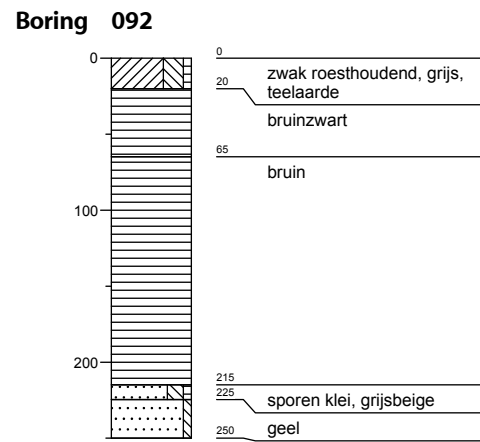
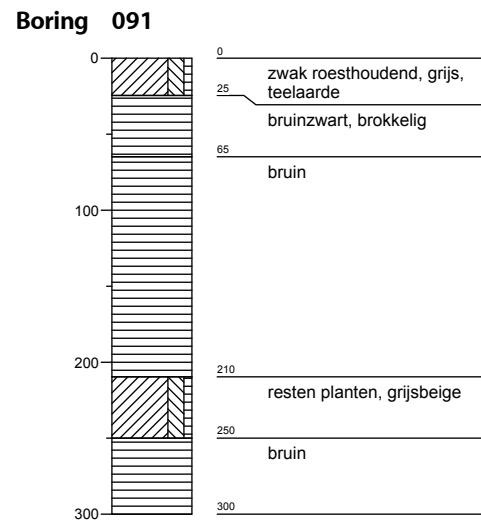
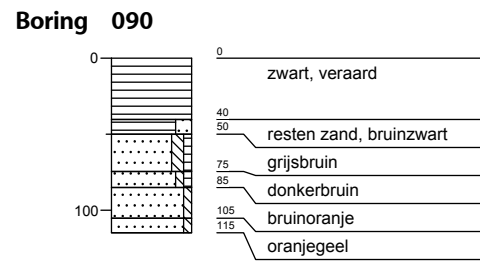
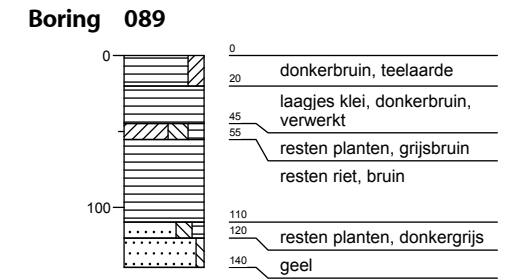
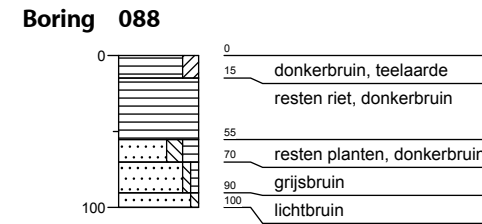
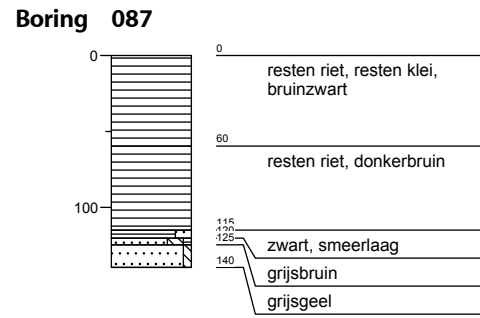
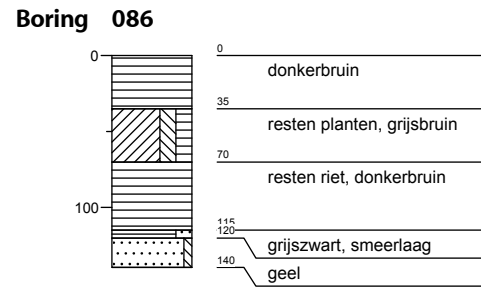
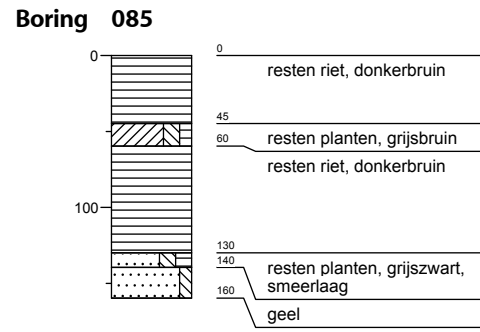
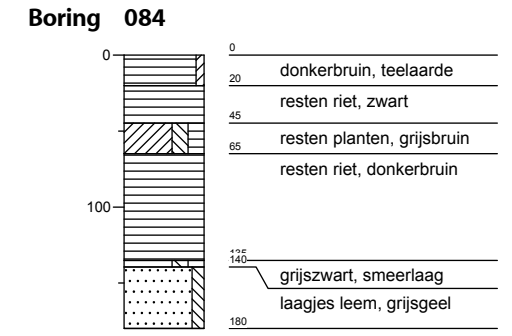
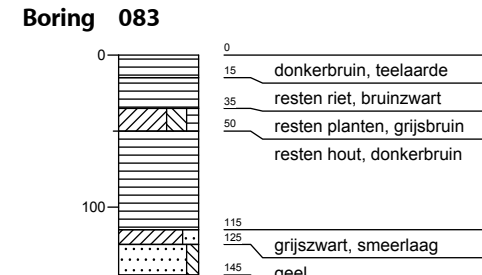
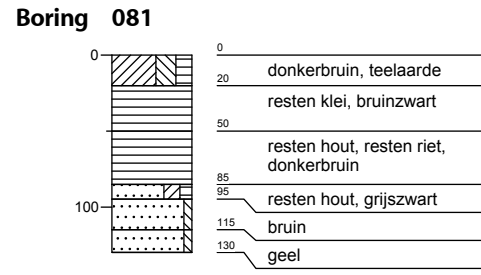
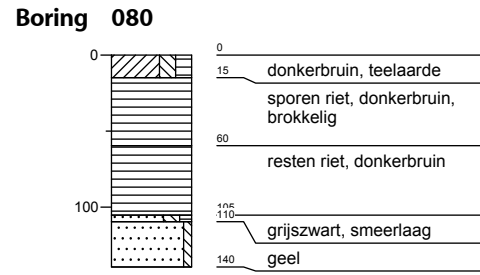


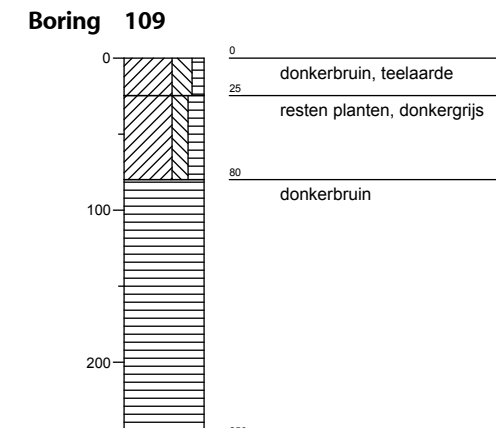
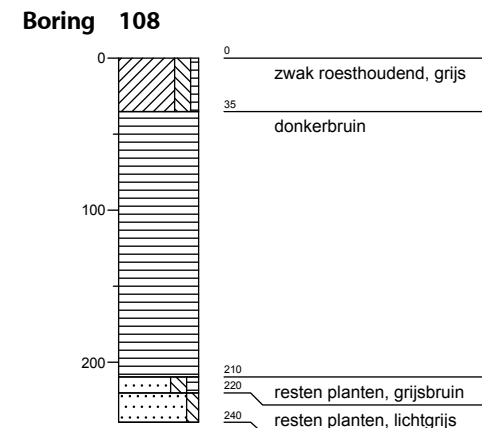
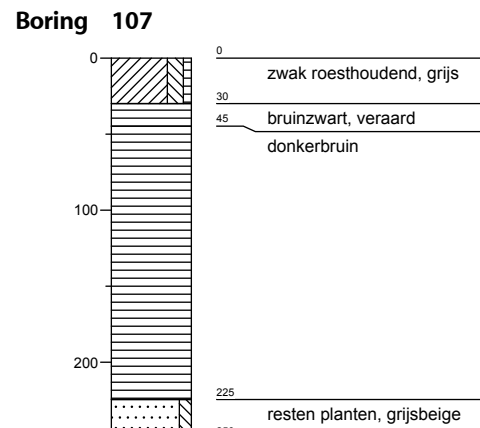
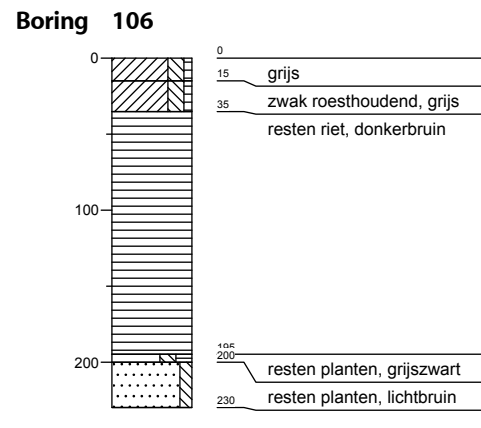
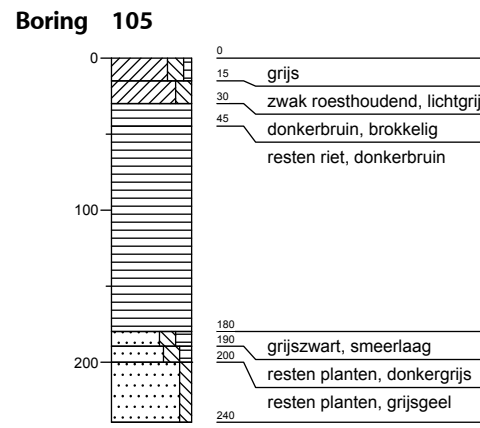
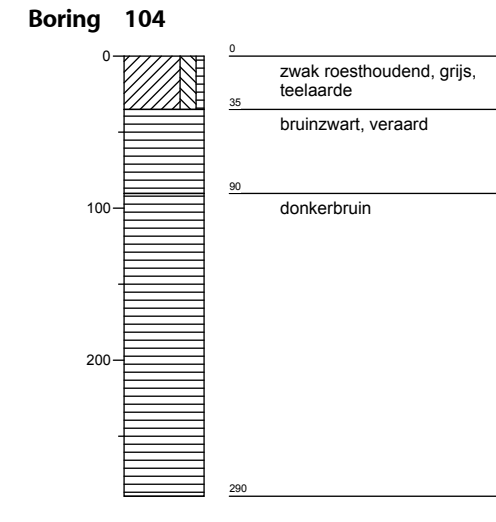
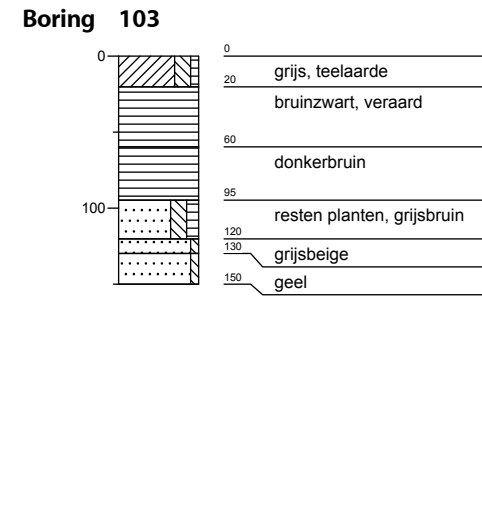
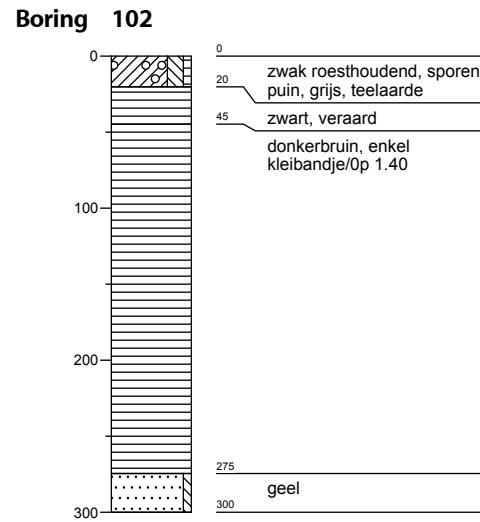
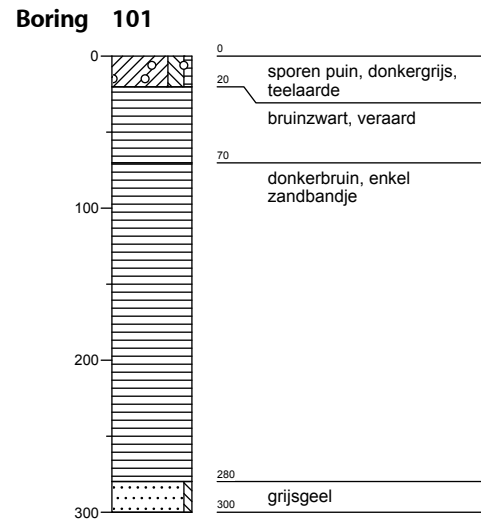
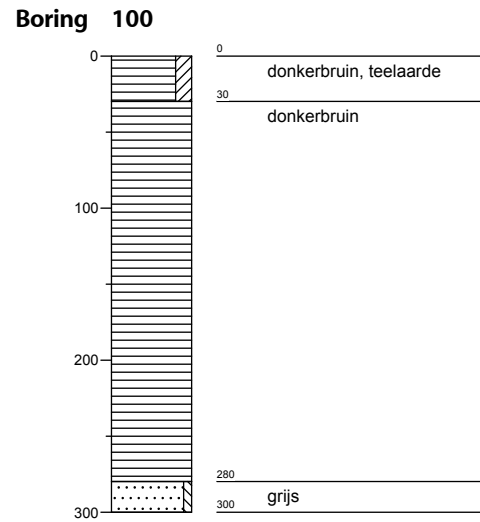
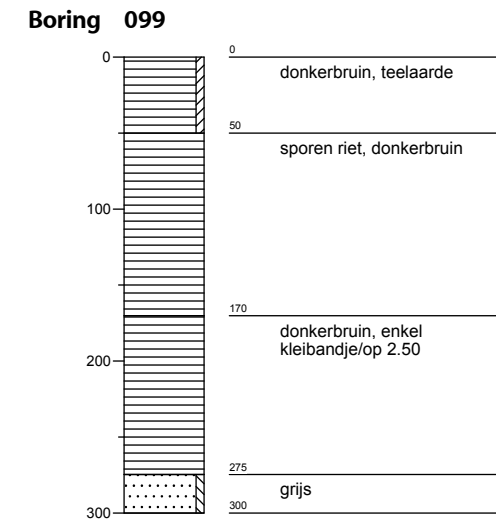
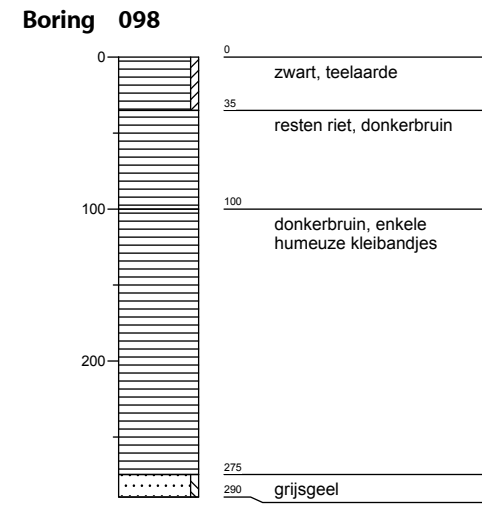
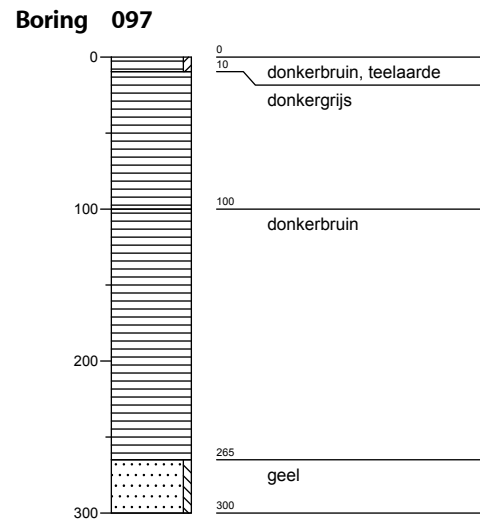
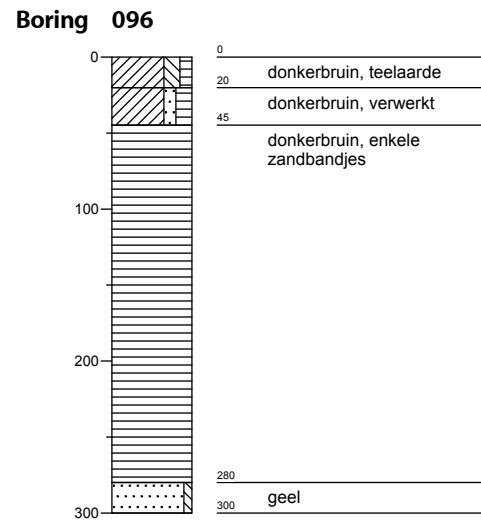
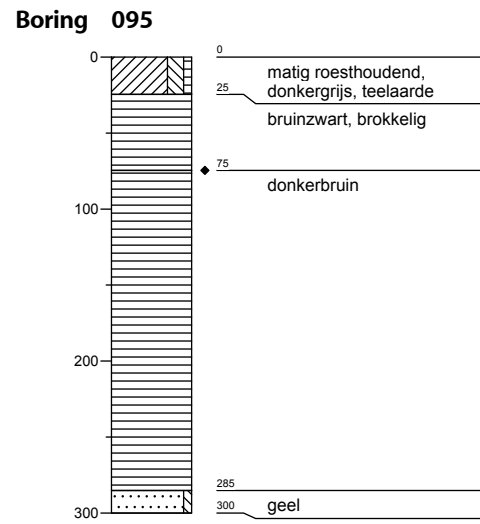
Boring 078

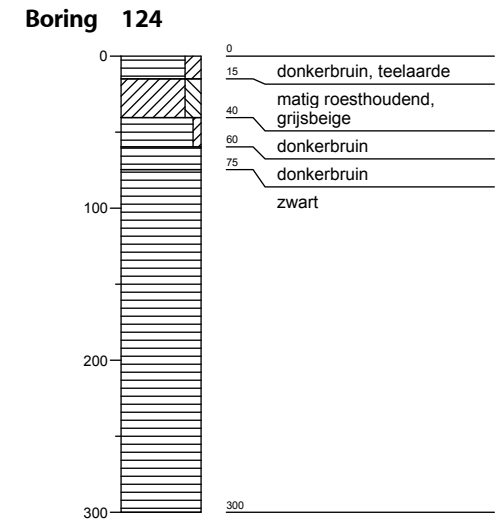
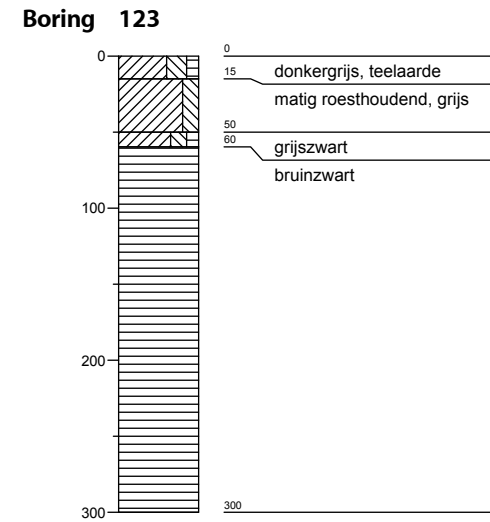
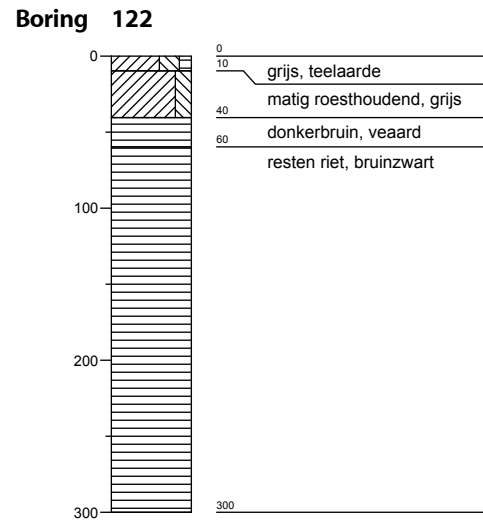
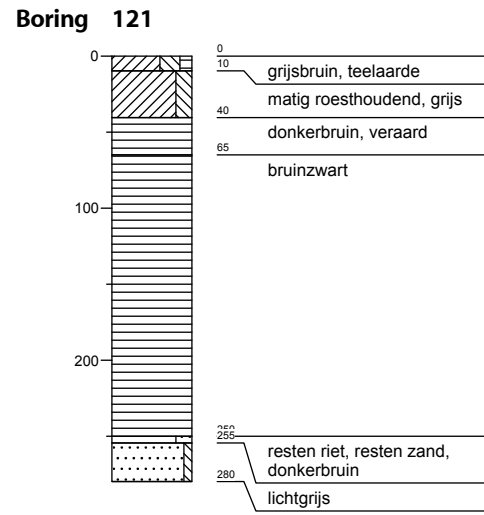
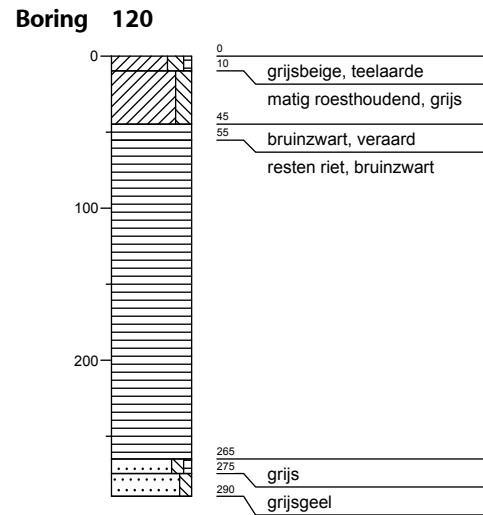
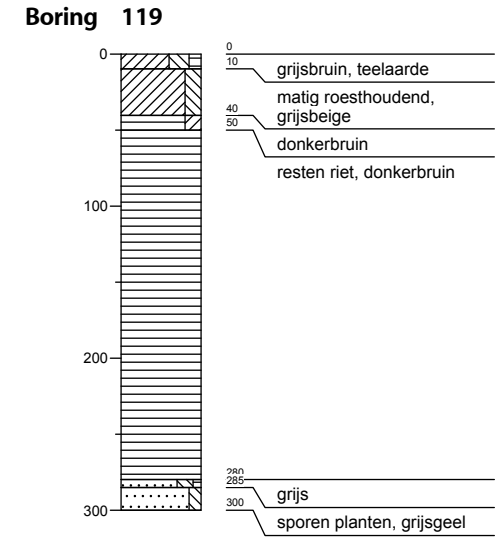
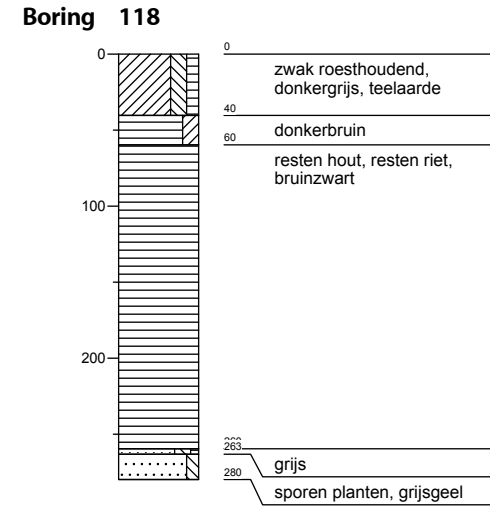
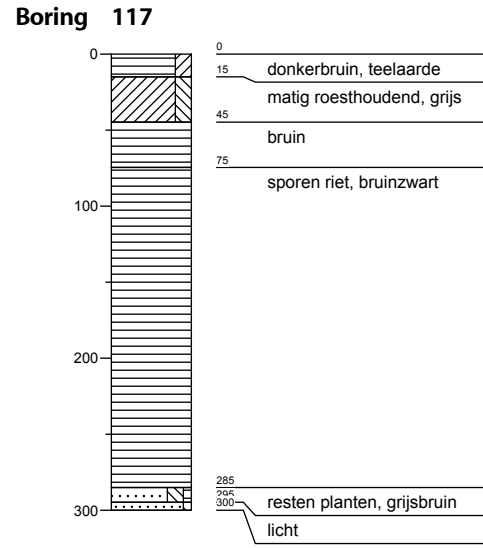
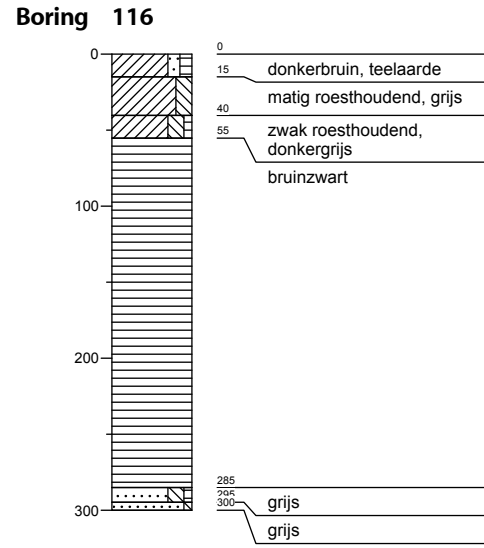
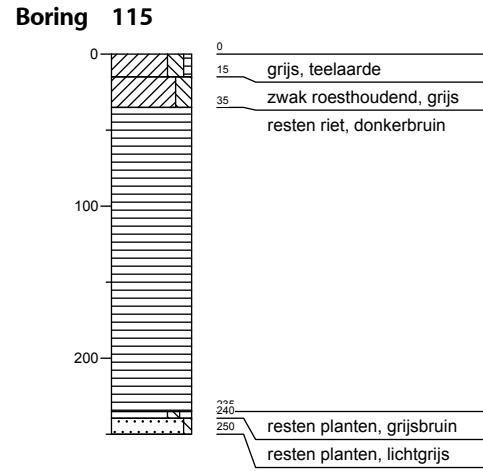
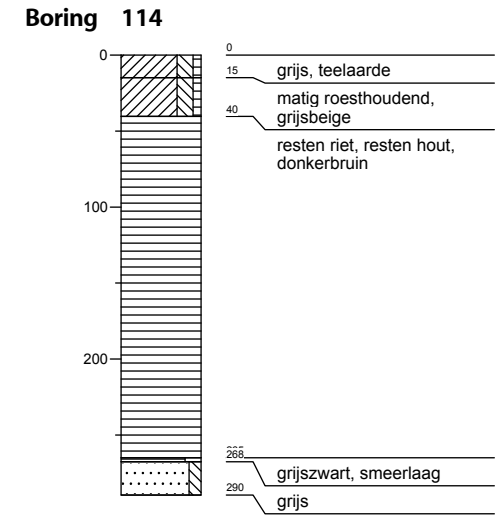
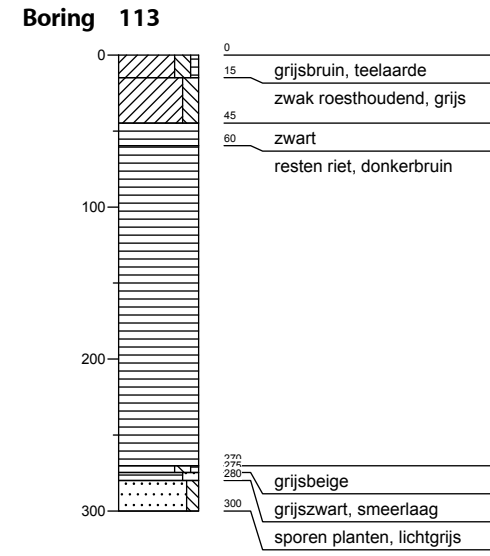
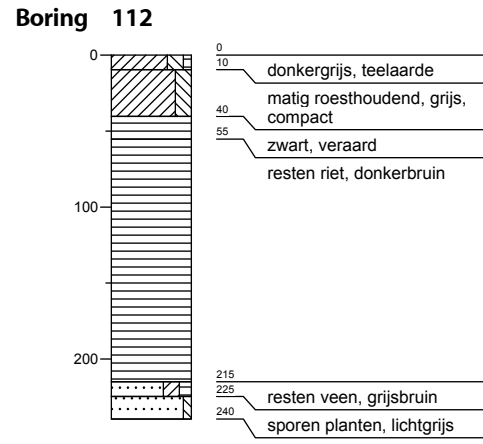
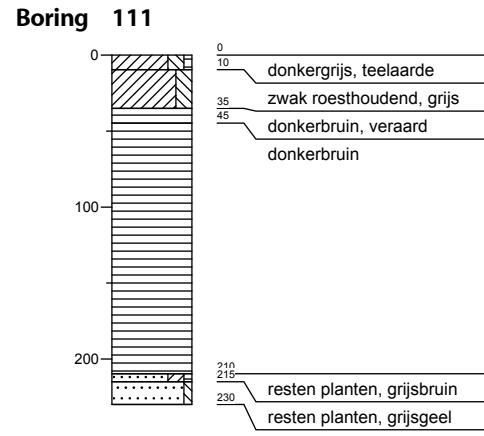
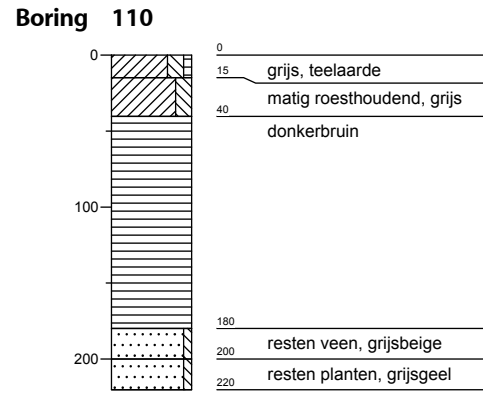


Boring 079

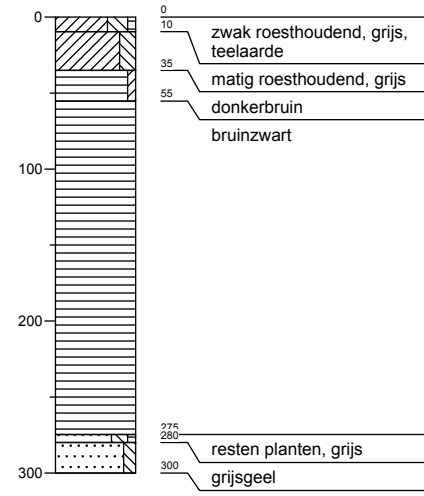




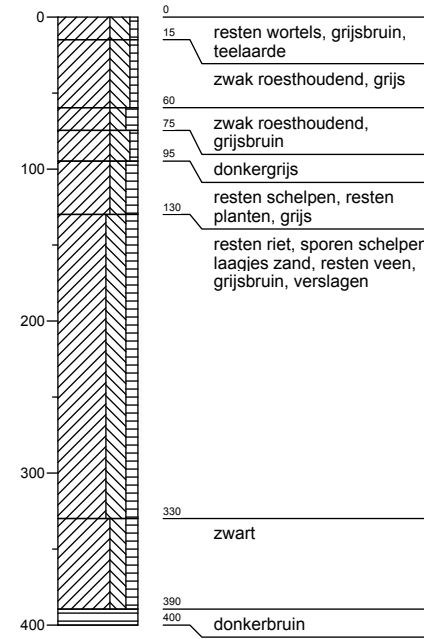




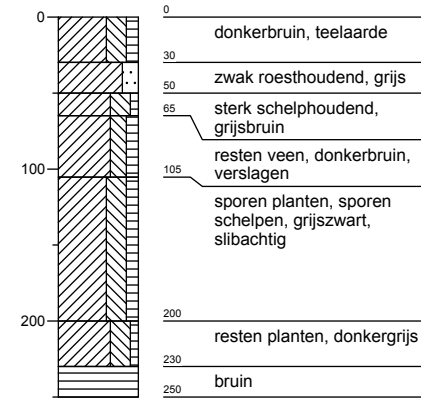
Boring 125



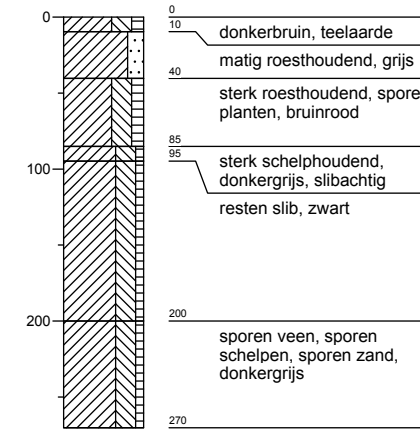
Boring 201



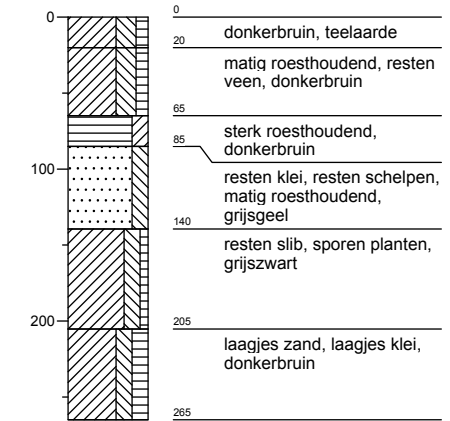
Boring 202



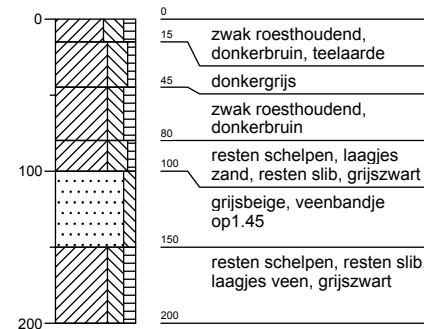
Boring 203



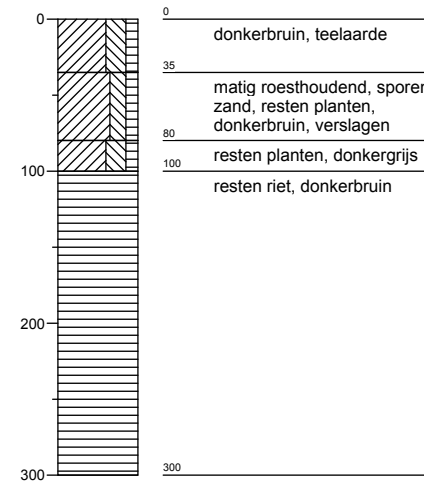
Boring 204



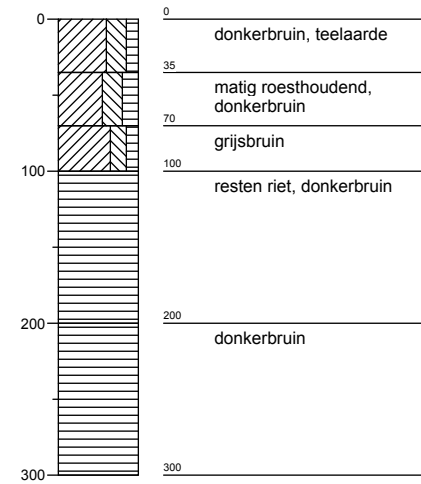
Boring 205



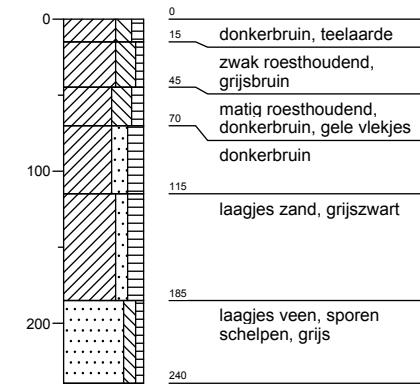
Boring 206



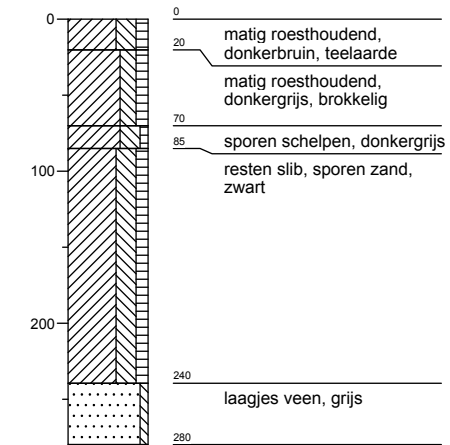
Boring 207



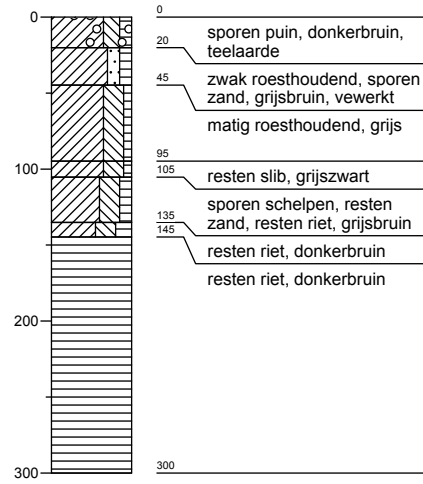
Boring 208



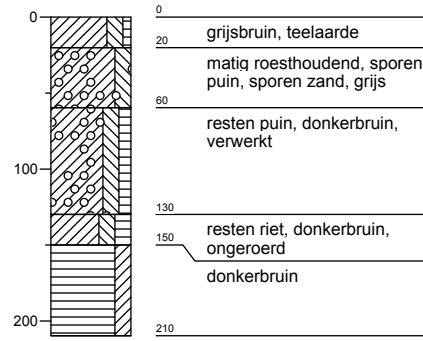
Boring 209



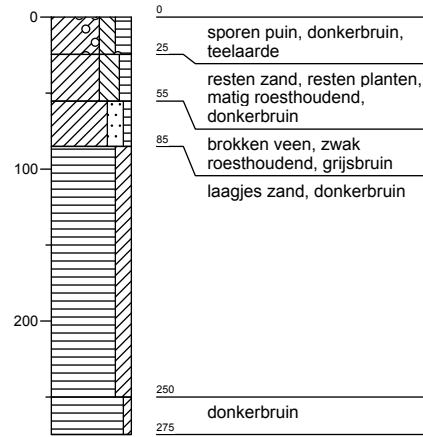
Boring 210



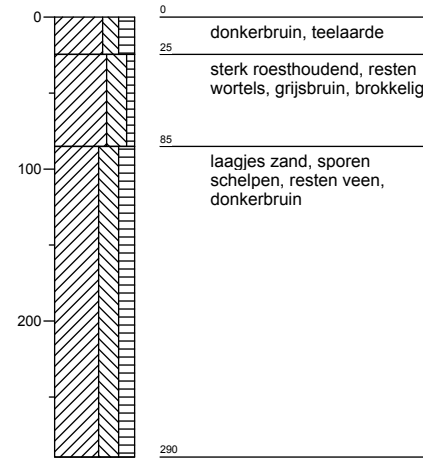
Boring 211



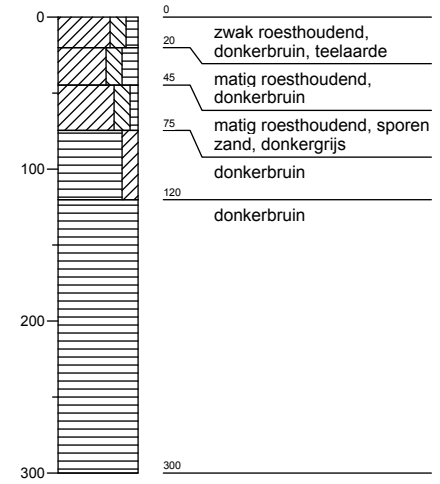
Boring 212



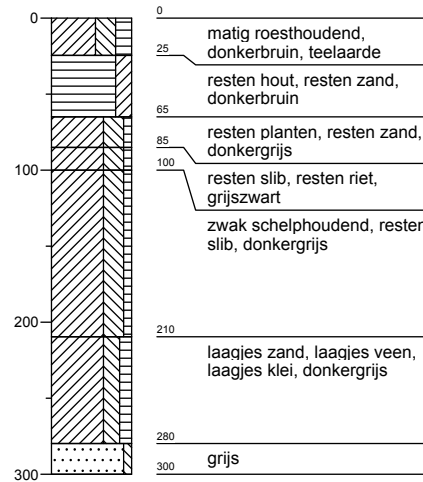
Boring 213



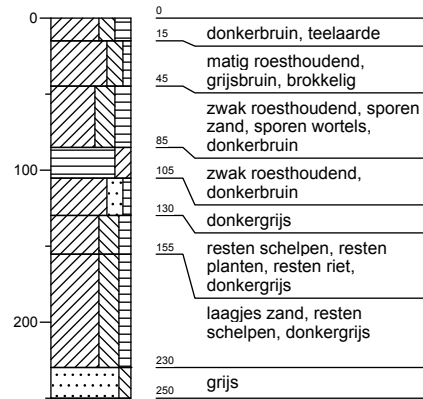
Boring 214



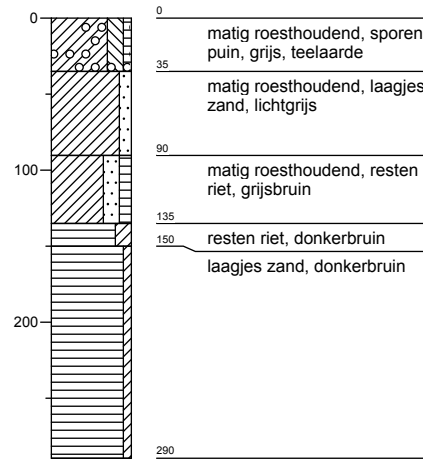
Boring 215



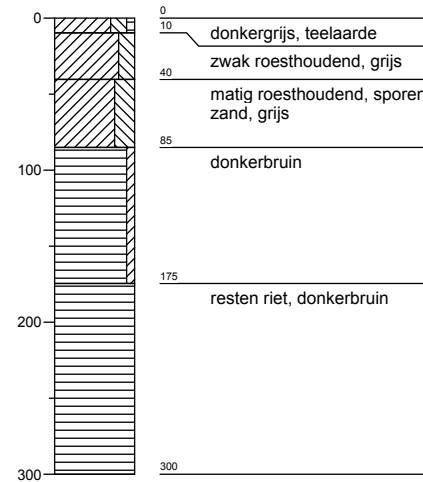
Boring 216



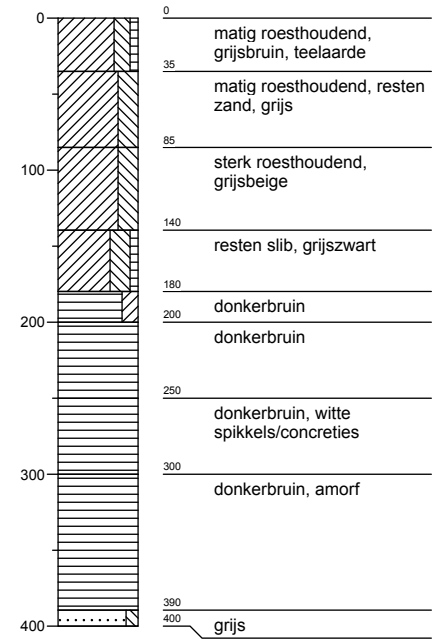
Boring 217



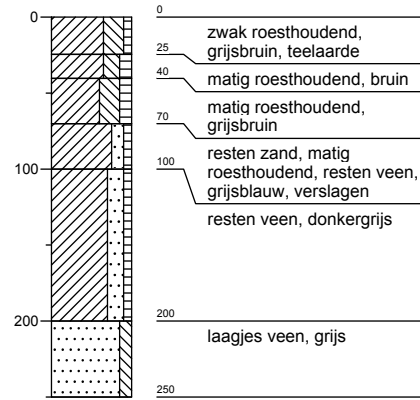
Boring 218



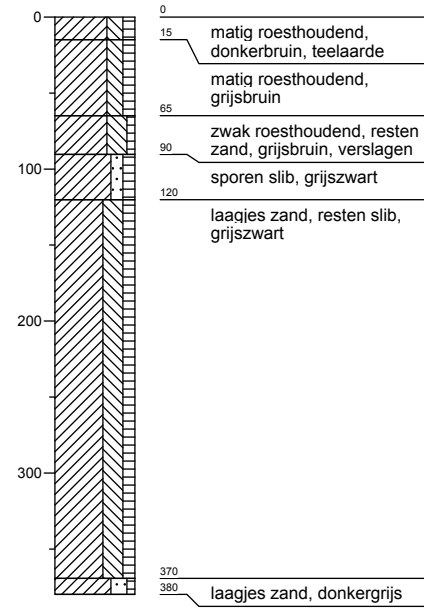
Boring 224



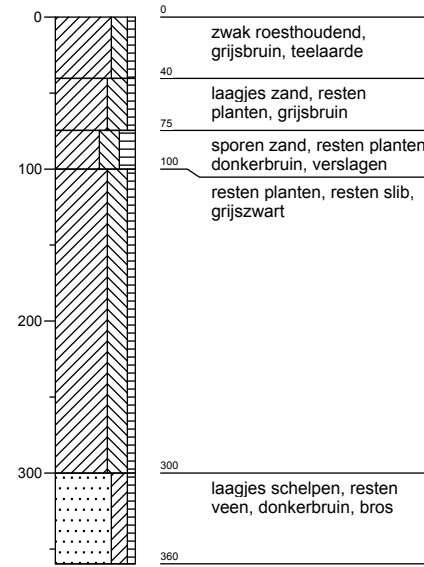
Boring 225



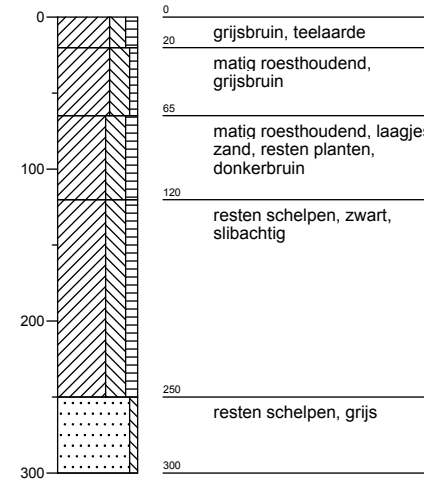
Boring 226



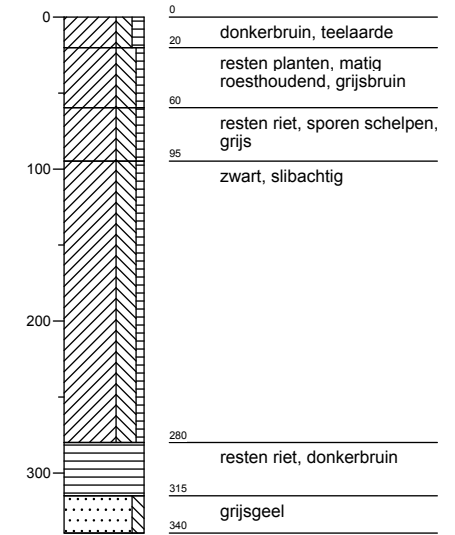
Boring 227



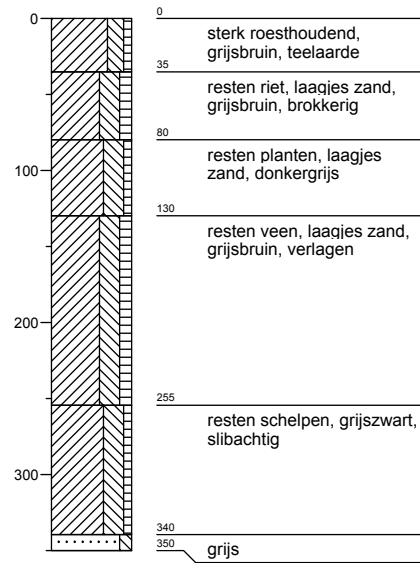
Boring 228



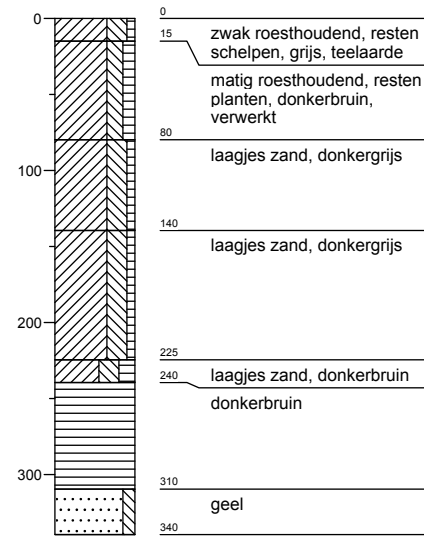
Boring 229



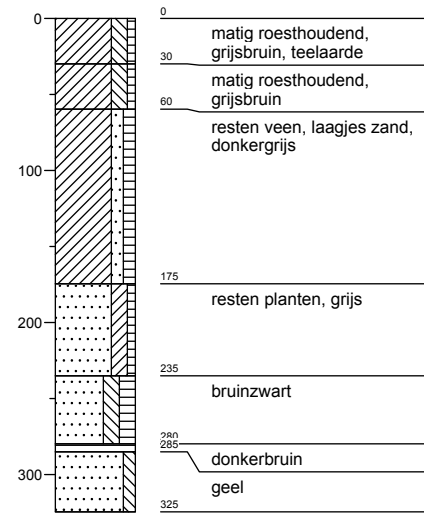
Boring 230



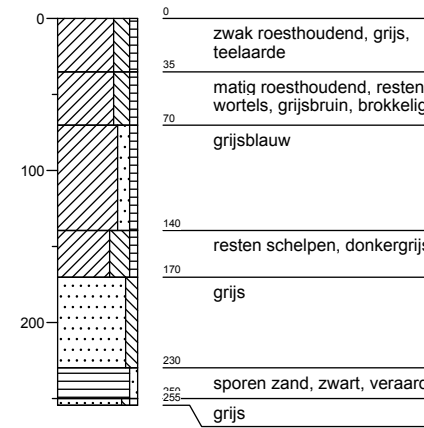
Boring 231



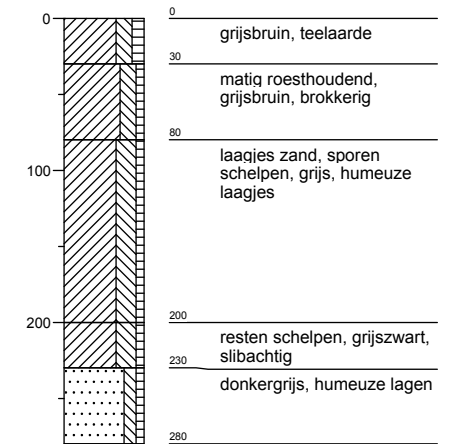
Boring 232



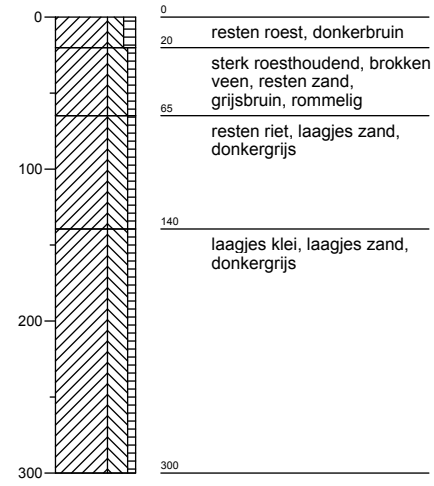
Boring 233



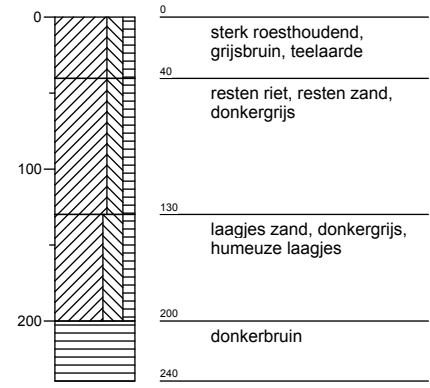
Boring 234



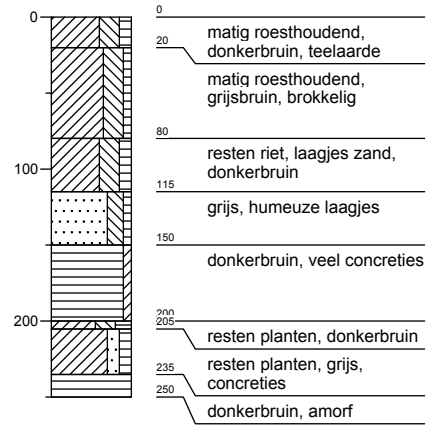
Boring 235



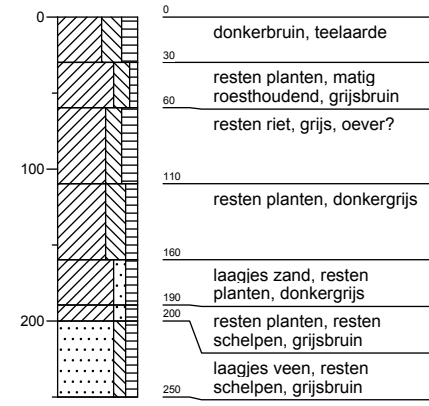
Boring 236



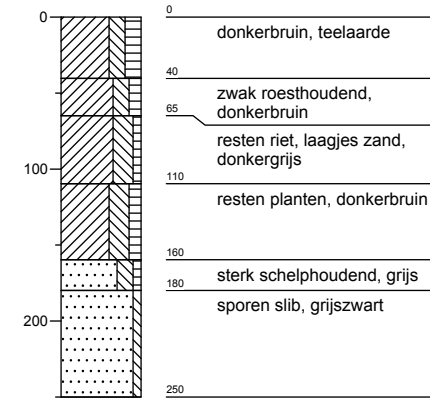
Boring 237



Boring 238



Boring 239



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

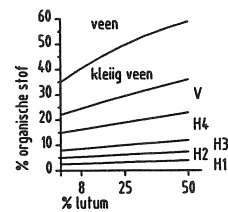
- geroerd monster
- ongeroerd monster

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