

Archeologisch rapport 2006/07
Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek
voor herstel terp Klooster Klaarkamp bij Rinsumageest

projectnr. 158669
Revisie 01
juni 2006

Auteur(s)

M. Marinelli
D. la Fèber

Opdrachtgever

Gemeente Dantumadeel
Postbus 22
9104 ZG Damwoude

datum vrijgave

13-06-06

beschrijving revisie 01

Eindrapport na commentaar ROB

goedkeuring

D. la Fèber

vrijgave

M. Marinelli

Inhoud

Blz.

1	Inleiding	3
2	Onderzoekopzet en werkwijze	5
2.1	Het onderzoeksgebied	5
2.2	Bureauonderzoek	5
2.3	Methode Veldonderzoek	6
3	Onderzoeksresultaten	7
3.1	Bureauonderzoek	7
3.1.1	<i>Historische situatie</i>	7
3.1.2	<i>Geologie en ontginningsgeschiedenis</i>	8
3.1.3	<i>Bekende archeologische waarden</i>	11
3.1.4	<i>Verstorings</i>	11
3.1.5	<i>Actuele Hoogtekaart van Nederland</i>	12
3.1.6	<i>Verwachte archeologische waarden</i>	12
3.2	Veldonderzoek	13
3.2.1	<i>Resultaten veldonderzoek</i>	15
3.3	Interpretatie	19
4	Conclusies en aanbevelingen	20
4.1	Conclusie	20
4.2	Aanbevelingen	21

Bijlagen

1	Literatuurlijst
2	Profielbeschrijvingen met zintuiglijke waarnemingen en boorpuntgegevens
3	Periodisering
4	Kwaliteitsaspecten van het onderzoek en de toegepaste methoden en strategieën

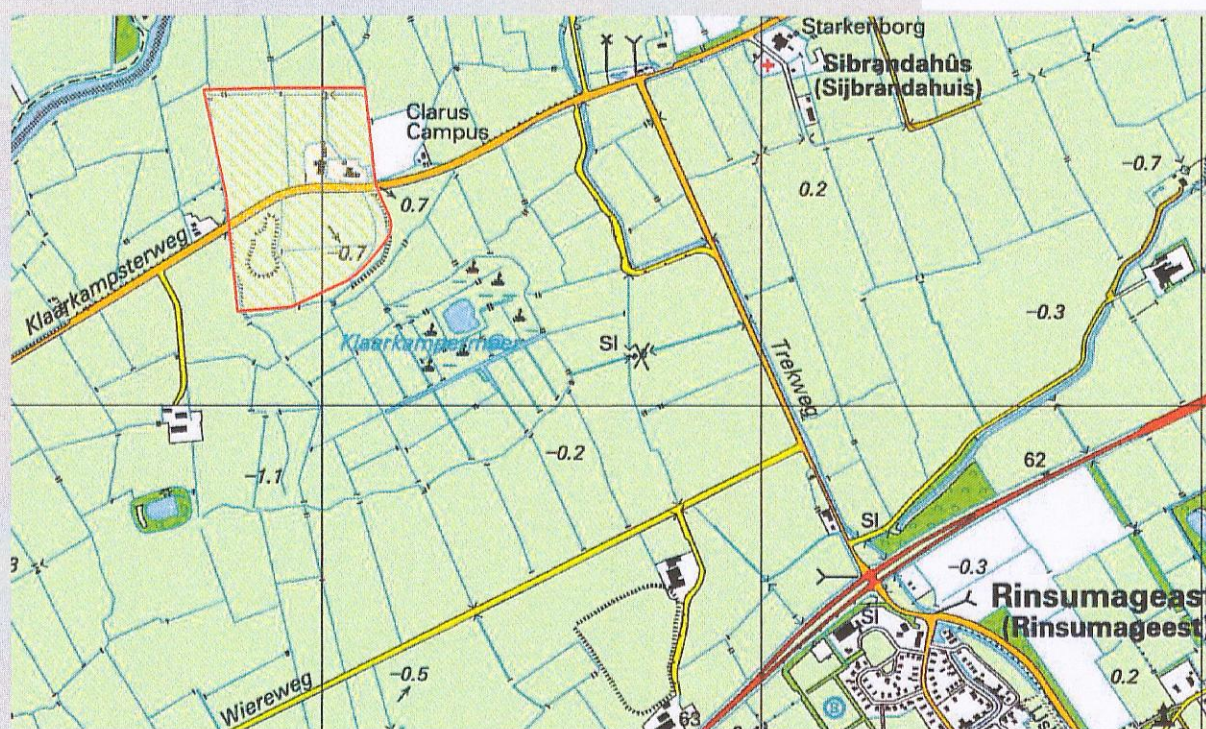
Tekeningen

158559-L1	Skyline luchtfoto 2005 met plot opgraving
Klaarkamp	Locatietekening opgraving (Praamstra & Boersma, 1977)
158669-AHN	Actuele Hoogtekaart Nederland
158669-S1	Situatietekening met ligging boringen

Administratieve gegevens

Provincie: Friesland
Gemeente: Dantumadeel
Plaats: Rinsumageest
Toponiem: Klooster Klaarkamp
Kadaster: -
Kaartblad: 6 B
Coördinaten: 190.740/591.715; 191.095/591.710; 190.825/591.200; 191.120/591.320
Bodemtype: Zeeklei- en veengronden
Grondgebruik: Landbouwgronden, natuurgebied
Bevoegd gezag: Provincie Friesland, ROB

OW Projectnummer: 158669
OW Volgnummer: 2006/07
CIS-nummer: 15689
ISBN-10: 90-8675-031-1
ISBN-13: 978-90-8675-031-3



Figuur 1 Locatie plangebied
(Topografische Kaart 1:25.000, © Topografische Dienst Kadaster, Emmen)

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Dantumadeel is in de periode februari - maart 2006 door Ingenieursbureau Oranjewoud BV een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op het terrein van het voormalige Klooster Klaarkamp te Rinsumageest. Voorafgaand is een bureauonderzoek uitgevoerd om de reeds bekende archeologische gegevens te inventariseren.

Aanleiding voor het uitvoeren van het onderzoek zijn de plannen voor een mogelijke herinrichting van het gebied door middel van het opbrengen van ingedroogde baggerspecie. Dit als vervolg op de scenariostudie naar de mogelijkheden van het verwerken van baggerspecie uit de Dokkumer Ee.

Vanuit cultuurhistorisch perspectief kan hierdoor tegemoet gekomen worden aan de wens om de locatie van het voormalige Klooster Klaarkamp weer beter zichtbaar te maken en daarmee ook de belevingswaarde te vergroten. Het beleid ten aanzien van cultuurhistorie is de laatste jaren aan het verschuiven van 'behoud' naar 'behoud door ontwikkeling'.

Behoud door ontwikkeling gaat uit van de gedachte dat cultuurhistorische waarden het best en het meest duurzaam behouden kunnen blijven door ze een passende en functionele bestemming te geven. De cultuurhistorische waarden blijven of worden hiermee beter beleefbaar voor het publiek en onderhoudskosten zijn vaak beter gedekt. De beleidslijn 'behoud door ontwikkeling' is vastgelegd in de Rijksnota Belvédère (1999) en is inmiddels geïmplementeerd in het cultuurhistorisch beleid van een groot aantal Friese gemeenten.

Het plan voor een mogelijke herinrichting van het terrein wordt breed gedragen. Voor de uitwerking van het plan, benodigde financiering en het opstellen van randvoorwaarden is een commissie in het leven geroepen waarin de gemeente Dantumadeel, Provincie Fryslân, Staatsbosbeheer, Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, De Historische vereniging Rinsumageest, Dorpsbelang Rinsumageest, Marrekrite en Oranjewoud zitting hebben.

Doel van onderhavig onderzoek is het vaststellen van aanwezige archeologische waarden. Een deel van het gebied is al eerder onderzocht door middel van een opgraving.

Het bureauonderzoek dient daarom antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de omvang, ligging, aard en datering van de vindplaats, de terp en het kloosterterrein?
- Is er een indicatie van de al aanwezige mate van versterking?

Doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen van de archeologische verwachting op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek en het vaststellen in hoeverre archeologische resten aan- of afwezig zijn. Daarnaast wordt de bodemgesteldheid in het onderzoeksgebied vastgesteld. Het onderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor een terpzool en sporen uit de oudste bewoningsfase van de terp?
- Wat is de omvang/begrenzing van de voormalige terp?
- Zijn er aanwijzingen voor resten van het kloostercomplex?
- Zijn er aanwijzingen voor activiteiten op het noordelijk deel van de locatie?
- Wat is de omvang van het voormalige kloosterterrein?

- Zijn de verwachte archeologische resten daadwerkelijk aanwezig? Zo ja, waar liggen deze en waar bestaan deze resten uit en wat is de datering?
- In welke mate wordt de aanwezige vindplaats verstoord door realisatie van de geplande bodemingreep?
- Op welke locaties binnen het onderzoeksgebied zou eventueel vervolgonderzoek door middel van proefsleuven de meeste informatie opleveren?

Op basis van de resultaten wordt in dit rapport een advies uitgebracht over de mogelijke vervolgstappen m.b.t. de archeologie.

Voor het veldonderzoek en binnen de planvorming zijn door zowel de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (standpunten ROB herstel Klooster Klaarkamp) als Provincie Fryslân (dd. 7 februari 2006) vragen en voorwaarden geformuleerd.

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (VS03). Voor de Kwaliteitsaspecten van het onderzoek en de toegepaste methoden en strategieën wordt verwezen naar bijlage 4.

2 Onderzoeksopzet en werkwijze

Het onderzoek bestaat uit twee onderdelen, uit een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek. Doel van het uitvoeren van een bureauonderzoek is het bepalen van bekende en verwachte archeologische waarden, resulterend in een archeologisch verwachtingsmodel. Op basis van dit verwachtingsmodel wordt een advies uitgebracht over het afleggen van een vervolgetraject. Dit vervolgetraject bestaat uit een zogenaamd inventariserend veldonderzoek, in de vorm van boringen, veldkartering en/of proefsleuven. Met een inventariserend veldonderzoek kan het verwachtingsmodel worden getoetst en aangevuld. Op grond van de resultaten wordt de opdrachtgever geadviseerd over de vraag welke verder vervolgstappen m.b.t. de archeologie in het onderzoeksgebied nodig zijn.

2.1 Het onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied omvat het voormalige kloostercomplex van Klooster Klaarkamp, waarvan de indeling nog ten dele in het reliëf en de perceelsindeling zichtbaar is. Het totale onderzoeksgebied is circa 16 ha groot, bestaande uit een noordelijk deel van ongeveer 7,5 ha en een zuidelijk deel van 8,5 ha groot (zie tekening 158669-S1). De beide delen worden gescheiden door de Klaarkamperweg.

Op het noordelijk deel staan aan de weg twee oude boerderijen, omgeven door sloten en licht verhoogd. Achter de westelijke boerderij staat een recente schuur. Rondom liggen graslanden.

Het zuidelijk deel bestaat uit 4 percelen grasland, die worden beheerd door Staatsbosbeheer en een particulier. De percelen worden van elkaar gescheiden door slootjes. Aan de zuidoostzijde van het onderzoeksgebied ligt het natuurgebied van het voormalige Klaarkampermeer.

2.2 Bureauonderzoek

Bij het bureauonderzoek is uitgegaan van een groter gebied dan het plangebied zelf (ongeveer 1-3 km rondom het plangebied). De onderzoekslocatie kan op deze manier in kaart gebracht worden binnen een breder landschappelijk en historische context. Tijdens het bureauonderzoek zijn de beschikbare bodemkundige en archeologische gegevens verzameld en bestudeerd. Hiervoor zijn meerdere bronnen geraadpleegd, zoals de bodemkaart van Nederland (Stiboka 1981, schaal 1:50.000), de Friese Archeologische Monumenten Kaart Extra (FAMKE), de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW), het Archeologisch Informatiesysteem (ARCHIS), historische atlassen, Luchtfoto Atlas (1989), Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) en relevante literatuur.

Voor een volledige beschrijving van de historische situatie van het Klooster Klaarkamp wordt verwezen naar het rapport van J.A. Mol (2006), dat tevens in het kader van het herstelplan is vervaardigd.

2.3 Methode Veldonderzoek

Het veldonderzoek heeft in eerste instantie bestaan uit een booronderzoek en, voor zover toepasbaar, oppervlaktekartering. Dit vooruitlopend op eventueel te graven proefsleuven. De proefsleuven kunnen een beter inzicht geven in de aard, omvang en waarde van de archeologische sporen.

Het booronderzoek had primair tot doel om op een aantal plaatsen op het kloosterterrein voormalige grachten te lokaliseren, de eventuele aanwezigheid van fundamente vast te stellen, de indeling van het kloosterterrein te verifiëren en de omvang van de oorspronkelijke terp vast te stellen.

De boringen zijn op verzoek van de Provincie geplaatst in twee kruisraaien over het kloosterterrein heen, met een onderlinge afstand tussen de boringen van 15 m, en enkele aanvullende boringen op mogelijk interessante locaties. De locatie van de boorraaien en de boringen is weergegeven op tekening 158669-S1. De boringen zijn gezet met een Edelmanboor met een diameter van 10 cm en een guts met een diameter van 3 cm. De diepte van de boringen varieert tussen 2,0 en 4,0 m -mv.

De positie van de boringen (x,y coördinaat) is ingemeten met behulp van DGPS ten opzichte van het RD-driehoekstelsel. De hoogte (z-coördinaat) is gerelateerd aan NAP-bout peilmerk 6B0163 op de Klaarkamperweg 14 (0,503 m +NAP).

De profielen zijn digitaal opgenomen voor verdere bewerking met het programma Boormanager 4. De boorstaten worden beschreven conform NEN 5740.

In de profielbeschrijvingen is gelet op het voorkomen van archeologische indicatoren als aardewerk- en vuursteenfragmenten, houtskool, verkleuringen en veraarde lagen.

3 Onderzoeksresultaten

Voor een algemeen overzicht van genoemde periodisering wordt verwezen naar bijlage 3.

3.1 Bureauonderzoek

3.1.1 *Historische situatie*

Voor een volledige beschrijving van de historische situatie van het Klooster Klaarkamp wordt verwezen naar het rapport van J.A. Mol (2006), dat tevens in het kader van het herstelplan is vervaardigd. Hier wordt kort de geschiedenis en indeling van het terrein besproken.



Afbeelding 1: gedenksteen bij Klooster Klaarkamp

Het Klooster Klaarkamp

Het klooster is gebouwd op een terp, waarvan de aanleg vermoedelijk dateert uit de Romeinse tijd (Praamstra & Boersma, 1977). Klaarkamp of Clarus Campus werd rond 1165 als eerste Cisterciënzer klooster in Nederland gebouwd. De orde, die werd gesticht in 1098 vanuit Citeaux bij Dyon, kwam tot grote bloei tijdens het leven van Bernardus van Clairveaux en richtte zich op strengere toepassing van de regels van Benedictus. Ze legde de nadruk op gehoorzaamheid, boetedoening en eenvoud. Ze vestigden zich in de buurt van grotere plaatsen en graag in gebieden die nog in cultuur gebracht moesten worden. Het klooster Klaarkamp is opgezet volgens de regels van de orde. De abdij was ongeveer 60 m lang en behoorde tot één van de vroegste baksteentoepassingen in deze regio. Behalve de abdij omvatte het terrein verder het aan de abdij vast gebouwde

kloostercomplex, 3 boerderijen, een poorthuis, bruggen en vermoedelijk ook een bakkerij, een brouwerij en een aantal gastenverblijven.

Het klooster heeft verder grote invloed gehad op de regulering van de waterhuishouding (bijvoorbeeld door het bouwen van de Leppe- of Klaarkamperzijl) en de ontginning in dit gebied.

Tijdens de reformatie rond 1580 verviel het eigendom van het klooster aan de Staten van Friesland. Tussen 1580 en 1594 is het klooster vrijwel volledig afgebroken en zijn de stenen elders hergebruikt. Vanaf 1606 heeft er in ieder geval nog een huis of boerderij gestaan, mogelijk betrof het een deel van het voormalige klooster. Deze boerderij is in 1911 afgebroken. Vanaf 1858 tot 1920 werd de terp afgegraven voor het verkrijgen van vruchtbare aarde.

In 1939-1941 is door prof. E. van Giffen een archeologisch onderzoek uitgevoerd (zie 3.1.3; Glazema, 1947). Vondsten uit de jaren zeventig bevatten ook aanwijzingen voor eventuele bewoningsresten uit het Neolithicum en de Romeinse tijd (Praamstra & Boersma, 1977).

Historische kaarten

Op de kaarten van Schotanus (1664-1718) staat het Klaarkamper klooster aangegeven bestaande uit een noordelijk deel en een zuidelijk deel. Er staat geen terpomvang aangegeven. Op het noordelijk deel staan twee boerderijen, omgeven door een gracht, en op het zuidelijk deel staat de kerk en een boerderij, eveneens omgeven door een gracht. Ten zuiden van het kloosterterrein ligt het Klaarkampermeer.

Op de kaart van Eekhoff uit 1860 en de Grote Historische Provincie Atlas (1853-1856) is de situatie niet noemenswaardig gewijzigd. Wel worden de resten van de kerk of een boerderij aangegeven op een kleine ronde terp en is de percelering gedetailleerder, er zijn ook enkele sloten binnen de terreindelen zichtbaar. De terp ligt alleen op het zuidelijk perceel, waar de kerk staat.

De Historische Atlas Friesland (1924) en de Grote Atlas van Nederland (1928-1940) laten nog een klein restant van de oorspronkelijke terp zien, opnieuw op alleen het zuidelijk terrein. De boerderij op het zuidelijk deel is verdwenen, aan de oostzijde van het noordelijk terreindeel ligt nu de Klooster opvaart, gebruikt voor het afvoeren van de terpaarde (zie afbeelding 3). Het Klaarkampermeer is gedempt.

Op de Historische Atlas Friesland is ook goed zichtbaar dat een nieuwe weg door het noordelijk en zuidelijk terreindeel heen loopt, waarbij een deel van het oorspronkelijke zuidelijke terrein is doorsneden en nu aan de noordzijde van de weg ligt.

De huidige situatie is weergegeven op de topografische kaarten (1991) en luchtfoto's uit 1989 (ROBAS, 1989) en 2005 (Skyline, 2005). Hierbij is de situatie wederom niet veel gewijzigd. Wel zijn er enkele sloten gedempt, is de toegangsweg naar de boerderij ten westen van het kloosterterrein verlegd (naar het westen) en is het restant van de gracht op het noordelijk deel van het onderzoeksgebied niet meer herkenbaar. Wel zijn op het perceel waar de kerk gestaan heeft enkele zeer donkere vlekken zichtbaar. Tevens is op het zuidelijk terrein rondom een dubbele lijn zichtbaar, die mogelijk oudere grachtdelen aangeven.

3.1.2 Geologie en ontginningsgeschiedenis

Het onderzoeksgebied ligt geologisch gezien in het relatief laag gelegen zeekleigebied, dat met name in het Holocene (de laatste 10.000 jaar) is ontstaan en gevormd. De bodem bestaat grotendeels uit holocene klei- en veenlagen op zandige pleistocene afzettingen. In het westen grenst het gebied aan het oerstroombdal van de Boorne en de latere Middelsee.

De pleistocene afzettingen kunnen hier diep liggen en zijn bovendien in sterke mate blootgesteld geweest aan erosie. Toch is het niet uitgesloten dat pleistocene opduikingen in het onderzoeksgebied voorkomen. Op deze hogere zandkoppen kan bewoning vanaf het Paleolithicum hebben plaatsgevonden.

Na de laatste koude periode van het Pleistoceen begint het Holoceen. Er trad een temperatuurstijging op en de dekzanden raakten begroeid: het landschap veranderde. Als gevolg van het smelten van het landijs begon de zeespiegel te stijgen. Daardoor verslechterde de ontwatering in het binnenland en trad op grote schaal veenvorming op. Sommige delen van het dekzandlandschap lagen echter hoog genoeg, zodat daar geen veenvorming plaatsvond, hier was bewoning nog goed mogelijk. Het betreft dan bewoning uit het Paleolithicum (tot 8800 voor Chr.), Mesolithicum (8800-4000 voor Chr.) en het Neolithicum (5300-2000 voor Chr.). Het Neolithicum verschilt van het Mesolithicum door de overgang van rondtrekkende jagers-verzamelaars naar op een vaste plek levende boeren. Recentelijk zijn nabij Oostrum sporen uit deze periode aangetroffen. Door de reeds genoemd erosie van het pleistocene landschap, is de kans echter klein dat vindplaatsen uit deze periode aangetroffen worden.

De zee kreeg in de loop van het Holoceen, door de stijging van de zeespiegel, steeds meer invloed op het noorden van Friesland. Er werden dikke lagen klei afgezet en vaak ook onderliggende sedimenten (klei en/of veen) geërodeerd. Soms was er zelfs sprake van continue overstromingen. In dat geval werden kleilagen afwisselend door de zee of door de rivieren in het achterland afgezet. Hierbij werd geen veen gevormd. Door de wisselende activiteit van de zee was bewoning in het seekleigebied moeilijk.

Tussen 800 en 600 voor Chr. werd op het toenmalige uitgestrekte veengebied een nieuw kleipakket afgezet en ontstond een kweldersituatie (Roeleveld, 1974; Griede, 1978). In de 6^e eeuw voor Chr. daalde de zeespiegel in lichte mate, waardoor de kwelders droogvielen en voor bewoning geschikt werden. Rond 350 voor Chr. nam de activiteit van de zee weer toe en werd langs de kust zandig materiaal afgezet en dieper landinwaarts zware klei. Op basis van archeologische vondsten moet de kwelder spoedig daarop bewoonbaar zijn geweest.

Vooraf in de 9^e en 10^e eeuw vond opnieuw grootschalige erosie plaats en werden oude kwelderwallen opgeruimd. Met de bedijkingen kwam een eind aan de invloed van de zee en werd het landschap gevormd door de mens.

Het onderzoeksgebied ligt in het lage knipkleigebied, tussen de hoge kwelderruggen langs de kust en de zandgronden in het binnenland ten zuidoosten van het gebied. Het ligt in een zogenaamd kwelderbekken, waarin zware klei onder rustige omstandigheden is afgezet. In de ondergrond ligt mogelijk een inversierug (een oorspronkelijk laag gelegen deel dat door dichtslibbing en afzetting van sedimenten uiteindelijk hoger in het landschap komt te liggen). Deze inversierug kan geschikt zijn geweest voor bewoning al voor de Vroege Middeleeuwen.

In het onderzoeksgebied heeft de vorming van het huidige landschap vooral te maken met de ontginning van het veen. De eerste winningen van veen als brandstof dateren waarschijnlijk uit het eind van de IJzertijd (800 - 12 voor Chr.). De Romeinse schrijver Plinius schreef in één van zijn geschriften (79 na Chr.) over de Friesen die een soort modder droogden en als brandstof gebruikten. Deze winningen zijn doorgegaan tot in de Middeleeuwen. Daar waar het veen door klei bedekt was geraakt werd deze klei vaak in de eerder gegraven gaten teruggestort.

In 1751 werd vanuit Giethoorn een nieuwe methode 'het uitvenen' geïntroduceerd. Het veen werd met behulp van de beugel gewonnen. Dit betrof een ijzeren stok met aan het

eind een hoepel en een netje. Hiermee kon ook onder water worden veevend en na beëindiging bleven vaak grote oppervlakten water achter. Het in de 19^e eeuw drooggemaakte Klaarkampermeer is waarschijnlijk ontstaan door het met de beugel vervenen voor de energiebehoefte van het klooster. Het meer werd gebruikt voor de winning van turf, zout en als visvoorziening.

Door inklinking van het onderliggende veen en menselijk ingrijpen ontstaan er vanaf de Vroege Middeleeuwen problemen met de waterafvoer in het gebied.

Het Klooster Klaarkamp speelde ook een grote rol in de waterbeheersing in het gebied langs de Peasens en de Noorder Ee. Zij bouwden dijken, sluizen en controleerden alle belangrijke waterwegen in de regio.

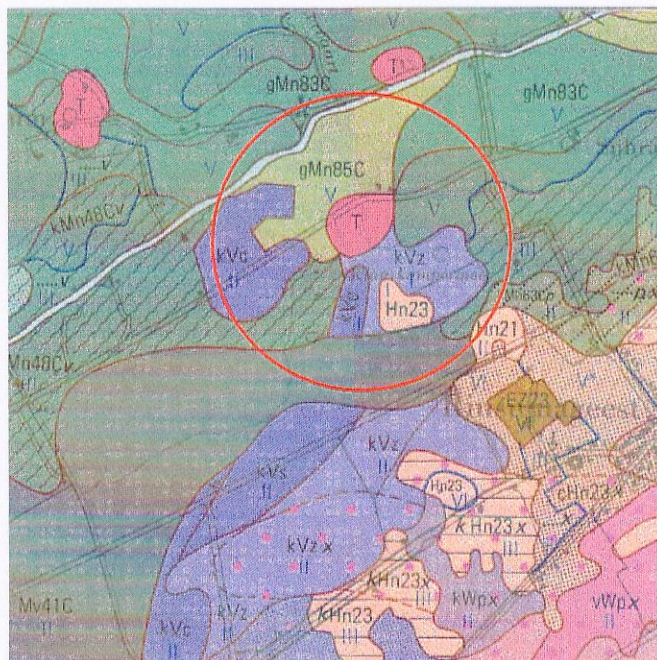
Lokale bodemopbouw

Volgens de bodemkaart van Nederland (Stiboka, 1975) bestaat de bodem binnen het gebied van het Klooster uit een terp met hieromheen een samenstelling van zeeklei-, zand- en veengronden. De bodemkundige situatie is weergegeven op afbeelding 2. Het klooster ligt op een terp met hieromheen kalkarme knippige poldervaaggronden (codes: gMn48C, gMn85C en gMn83C) en veengronden met een kleidek (codes: kVc en kVz) (waardveengrond). In de bodemopbouw van de veengrond aan de zuidkant van de terp bevindt zich het pleistocene zand zich binnen de 1,2 m -mv. (toevoeging ...z). Ook komt hier een zandkop voor met een veldpodzolbodem (code: Hn23).

Voor het lage natte deel met veengronden staan de grondwatertrappen I en II aangegeven wat betekent dat de hoogste grondwaterstand (najaar) in het gebied stijgt tot minder dan 0,2 (trap I) of 0,4 (trap II) m -mv. In de zomer daalt hier het grondwater tot niet verder dan 0,5 m -mv. (trap I) dan wel tussen de 0,5 en 0,8 m -mv. (trap II).

Plaatselijk komt grondwatertrap V voor. Hierbij stijgt het grondwater tot minder dan 0,4 m -mv. maar daalt het water in de zomer verder dan 1,2 m -mv.

De hogere zandkoppen betreffen meestal grondwatertrap V, waarbij de grondwaterstand in natte perioden beneden de 0,4 m -mv. blijft en in droge perioden niet beneden de 1,2 m -mv. daalt.



Afbeelding 2: Bodemkundige situatie rond het voormalige klooster Klaarkamp (rode cirkel).

Rood met T: terp; paars: veengrond; groen: kleigrond; roze: zandgrond. Diagonale golfjes: moerige laag tussen 0,8 en > 1,2 m -mv.; diagonale stippellijnen: Pleistoceen zand binnen 1,2 m -mv.; blauwe lijnen en cijfers: grondwatertrappen.

Voor verklaring der codes, zie tekst. (bron: Bodemkaart van Nederland, 1981)

3.1.3 Bekende archeologische waarden

In en rond het huidige onderzoeksgebied is eerder archeologisch onderzoek uitgevoerd. De relevante gegevens uit de verschenen rapporten zijn gebruikt voor dit rapport. Hieronder wordt een beknopt overzicht gegeven van het uitgevoerde onderzoek.

In 1939-1941 is op het zuidelijk deel van het plangebied een archeologische opgraving verricht (Glazema, 1947). De opgraving is geprojecteerd weergegeven op een recente luchtfoto (zie 158669-L1). De opgraving heeft aangetoond dat de top van de terp waarop de kerk heeft gestaan ongeveer lag rond 3,10 m +NAP. De basis van de terp, de terpzool, ligt ongeveer rond 1,15 m -NAP. Daaronder werd tot circa 2,85 m -NAP klei of veen aangetroffen en vervolgens zand. Bij de opgraving zijn delen van het kerkhof, de abdij, het kloostercomplex en latrine aangetroffen.

Volgens oude plattegronden heeft de kerk gelegen op het zuidelijke deel (ten zuiden van de huidige Klaarkamperweg), aan de oostzijde van de tussensloot (zie tekening 158669-L1). Ten noordoosten van de kerk lag een kerkhof. Op het westelijke deel van het zuidelijk terrein lagen werkplaatsen en stallen.

Tussen het noordelijk en zuidelijk terrein zal een poort of doorgang hebben gelegen. Aan de westzijde van het kloosterterrein, op het zuidelijk deel, heeft vermoedelijk de belangrijkste toegangspoort gelegen, de zogenaamde Westerpoort. Bij de poort kunnen een poorthuis, een bakkerij, een brouwerij en een gastenverblijf hebben gelegen. Ten westen van het klooster, maar vermoedelijk hier op het noordelijk terrein, lagen de agrarische gebouwen. Indien dit juist is staan deze gebouwen bekend onder de naam 'Hofland'.

Vondsten uit de opgraving bevatten ook aanwijzingen voor eventuele bewoningsresten uit het Neolithicum en de Romeinse tijd.

Het onderzoeksgebied ligt zoals genoemd in een laag kwelderbekken, waarin een zware klei onder rustige omstandigheden is afgezet. Dit wijst op natte omstandigheden, waar veenvorming snel is opgetreden vanaf de Late Steentijd (het Neolithicum), en dus niet bepaald aantrekkelijk voor bewoning in deze en de navolgende periode.

Het kloosterterrein zelf ligt mogelijk op een inversierug, dit is een hoger opgeslibd deel langs de bovenstroom van de Noorder Ee en Peasens. Deze inversierug kan geschikt zijn geweest voor bewoning, bijvoorbeeld in het Neolithicum of in de Late IJzertijd-Romeinse tijd. De terp onder het klooster is mogelijk ter plaatse in de Late IJzertijd opgeworpen.

Delen van het onderzoeksterrein staan bij de ROB geregistreerd onder monumentnummer 7563. Het betreft een terrein van zeer hoge archeologische waarde. Dit geldt alleen voor het zuidelijk terrein, en dan alleen voor het westelijk perceel en de grachten rondom. Het middendeel van het zuidelijk terrein (daar waar reeds opgegraven is) en het noordelijk terrein (aan de overzijde van de weg) hebben geen status, maar staan aangegeven met een hoge archeologische verwachting.

3.1.4 Verstoringen

Historische verstoringen

De historische verstoringen zullen hebben bestaan uit het ontginnen van het gebied en de aanleg van de terp. Daarnaast zal de oorspronkelijke terp verstoord zijn door de bouw van het klooster, de sloop er van en de opgravingen. Ook het bewerken van de landbouwgronden zal tot verstoring hebben geleid. Bij wijzigingen in de verkaveling (herverkaveling 70-er jaren van de vorige eeuw) zullen aanwezige oude sloten zijn

gedempt, nieuwe ontwateringssloten zijn gegraven. Mogelijk is er plaatselijk drainage aangebracht. Verder zal door de bodembewerkingen het reliëf zijn verminderd. Bij de eigenaar van het westelijk perceel aan de andere zijde van de Klaarkamperweg is bekend dat het perceel grondig omgezet is en alle aanwezige puinresten zijn verwijderd. Hiermee zullen ook archeologische sporen beschadigd en vermoedelijk verdwenen zijn. De weg is verlegd, waarbij het westelijk deel van het oude kloosterterrein doorsneden is in twee delen.

Voorgenomen verstoring

De voorgenomen plannen bestaan uit het opbrengen van grond of ingedroogde baggerspecie en verder inrichten van het terrein. De hoeveelheid grond en de randvoorwaarden zijn onderdeel van nader onderzoek.

3.1.5 Actuele Hoogtekaart van Nederland

Van het gebied is de Actuele Hoogtekaart bestudeerd (zie tekening 158669-AHN1). De kaart heeft een schaal van 1:7.500 zodat ook de omgevingskenmerken zichtbaar zijn. Op de AHN is zichtbaar dat het zuidelijk deel van het onderzoeksgebied, waar de opgraving heeft plaatsgevonden, beduidend lager ligt.

Aan de oostzijde van de dubbele sloot (afbeelding 4) is nog een deel van een verhoging, mogelijk een wal, en een laag deel zichtbaar, mogelijk een derde sloot, lopend rondom het terrein tot aan de zuidzijde.

Aan de westzijde van het zuidelijk deel zijn een sterk verhoogde gedeelte zichtbaar, een omgracht vierkant en een deel van de oude gracht (afbeelding 5), tussen het verhoogde terrein en de huidige sloot aan de westzijde.

De oude gracht loopt door tot in het noordelijk deel van het terrein. Hier is ook een verlaging zichtbaar in het maaiveld waar vermoedelijk de omgrachting van het kloosterterrein heeft gelegen, die doorsneden is door de bestaande weg.

Op het noordelijk deel zijn ook meerder laagtes zichtbaar, waarvan de meest opvallende - ten aanzien van het kloostercomplex- ligt aan de noordzijde. Parallel aan de sloot is misschien een tweede gracht aanwezig.

3.1.6 Verwachte archeologische waarden

In het gebied worden archeologische sporen en resten verwacht daterend vanaf de IJzertijd en mogelijk uit het Neolithicum. Op basis van het bureauonderzoek wordt gesteld dat veel van de oppervlakkige archeologische sporen door de opgravingen en gebruik als landbouwgrond kunnen zijn aangetast. Daarnaast is de oorspronkelijke terp grotendeels afgegraven. De omvang van de oorspronkelijke terp lijkt volgens de Bodemkaart beperkt te blijven tot alleen de zuidelijke delen van het onderzoeksgebied.

Wat nog in het gebied aanwezig kan zijn, zijn resten van de terpzool, voormalige (gedempte) grachten, funderingen van bijgebouwen en poorten behorend tot het kloostercomplex en overige sporen behorend tot zowel de eerste fase van de terpbewoning als het gebruik vanaf de Vroege Middeleeuwen. Hierbij kan worden gedacht aan onder andere waterputten, originele terplagen, beschoeiing langs de grachten, etc.

Vragen die het nader archeologisch onderzoek mogelijk kan beantwoorden:

- wat ligt er aan de westzijde van het klooster?
- zijn er nog sporen van fundamenteen of poortgebouwen aanwezig?
- wat is de functie van het noordelijk deel?

- is er sprake van dubbele omgrachting?

Daar waar op kaarten historische grachten en funderingen staan aangegeven dienen extra boringen verricht te worden.

Op de Friese Archeologische Monumenten Kaart Extra (FAMKE) staat het geregistreerde deel aangegeven met de aanduiding 'streven naar behoud'. Het overige deel van het onderzoeksgebied ten zuiden van de weg heeft als aanduiding 'waarderend onderzoek (terpen)'. De rest van het onderzoeksgebied heeft het advies een 'karterend onderzoek 1' uit te voeren, voor wat betreft Middeleeuwse resten. Dit betekent ca. 6 boringen per ha. Voor het Steentijd beveelt de FAMKE een 'karterend onderzoek 3' aan, gericht op het vaststellen van de aan- of afwezigheid van pleistocene opduikingen in de ondergrond.

3.2 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd in februari 2006. Hierbij is het plangebied onderzocht door middel van een inventariserend booronderzoek en een oppervlaktekartering. Tijdens het veldonderzoek is de ROB op bezoek geweest.

Tijdens de veldwerkzaamheden voor het archeologische booronderzoek is gelet op in het veld nog zichtbare terreinkenmerken als verhogingen en verkleuringen. Er is een geringe oppervlaktekartering uitgevoerd. Het terrein is volledig begroeid met gras, maar de slootprofielen waren recentelijk geschoond en redelijk zichtbaar. Van het terrein zijn diverse foto's gemaakt en in dit rapport opgenomen.



Afbeelding 3: de klooster opvaart aan de oostzijde van het noordelijk terrein, met puin in de oevers



Afbeelding 4: de dubbele sloot aan de oostzijde van het zuidelijk terrein



Afbeelding 5: de dubbele gracht aan de westzijde van het zuidelijk terrein

3.2.1 Resultaten veldonderzoek

Er zijn in totaal 73 boringen verricht ten behoeve van het archeologisch onderzoek (zie tekening 158669-S1). De boringen zijn uitgevoerd met een edelmanboor (diameter 10 cm) en zijn vanaf ongeveer 1,2 m -mv. met een gutsboor van 3 cm doorgezet tot in de ongeroerde ondergrond.

De profielbeschrijvingen zijn weergegeven in bijlage 2. Naast het booronderzoek is langs de slootkanten en bij molshopen gezocht naar archeologische materiaal.



Afbeelding 6: sloot op het zuidelijk terrein, met veel puinresten in het profiel, tussen het abdijterrein en het terrein van de boerderij

Bodemopbouw

Uit de boringen blijkt dat de globale bodemopbouw als volgt kan worden beschreven:

0,0-0,15 m -mv. : Klei, humeus, geroerd en met puin

0,15-0,7 m -mv.: Klei, met archeologische indicatoren tot diverse dieptes

0,7-1,5 m -mv.: Klei of veen, roest, soms brokken veen, veelal natuurlijk

1,5-1,8 m -mv. : Zand, matig fijn, natuurlijke ondergrond, natuurlijke kwelder

Met name de bovengrond en de onderzijde van de archeologische laag zijn goed herkenbaar. De overgang tussen de archeologische laag en de natuurlijke ondergrond is op veel plaatsen scherp. Dat geldt tevens voor de overgangen tussen zand en veenlagen en soms tussen veen en klei lagen. Het lijkt er op dat het gebied vrij abrupt is vernat en met veen overgroeid. De overstromingen daarna daarentegen lijken vrij rustig verlopen te zijn, kenmerkend voor een kombekken.

Het zandpakket bestaat uit grijs, fijn zand waarin dunne kleilaagjes voorkomen. Een dergelijke afzetting is kenmerkend voor een zandplaat van een wad. Het lijkt er op dat het veen door geultjes tot uiteenlopende dieptes is geërodeerd. In een enkele boring (boring 3) is klapklei aangetroffen.

In boringen 24 t/m 27 is duidelijk de vroegere opgravingsput herkenbaar door de aanwezigheid van een veel slappere geroerde kleilaag.



Afbeelding 7: noordelijk terrein op locatie voormalige kloostercomplex, afgesneden deel

Archeologische indicatoren

In de profielbeschrijvingen is gelet op het voorkomen van archeologische indicatoren als aardewerk- en botfragmenten, houtskool, verkleuringen en humeuze, veraarde en geroerde lagen. Er zijn vrijwel overal archeologische indicatoren aangetroffen.

In de slootkanten is vrijwel overal puin zichtbaar, met name aan weerszijden van de weg zijn grote hoeveelheden puin zichtbaar (zie afbeelding 6).

Resultaten oppervlaktekartering

Aan het oppervlak, in molshopen, en langs de recent geschoonde sloten liggen plaatselijk grote hoeveelheden puin en divers ander materiaal. Hiervan is een kleine selectie meegenomen voor datering. In onderstaande tabel 3.1 zijn de oppervlaktevondsten weergegeven. Opvallend is het geringe aantal fragmenten aardewerk aan het oppervlak.

Tabel 3.1: Overzicht oppervlaktevondsten, divers.

Oppervlaktevondsten	Begin periode	Eind periode
1 steen basalt	onbekend	onbekend
1 zandsteen met groeven, mogelijk deel ornament	Middeleeuwen	Middeleeuwen
1 leisteen, dakpan met spijkergat	Middeleeuwen	heden
1 ijzeren klink	Middeleeuwen	heden
Veel fragmenten puin en mortel	Romeinse Tijd	Nieuwe tijd
3 stuks slakken	IJzertijd	Nieuwe tijd
2 stuks ijzer	Nieuwe tijd	Nieuwe tijd
3 fragmenten kloostermop	Middeleeuwen	Nieuwe tijd
3 fragmenten keramische daktegel	Middeleeuwen	Nieuwe tijd
2 fragmenten terpaardewerk	IJzertijd	Romeinse tijd
2 fragmenten steengoed	Late Middeleeuwen	Nieuwe tijd
1 fragment roodbakkend geglazuurd aw	Late Middeleeuwen	Late Middeleeuwen
5 fragmenten roodbakkend geglazuurd aw	Nieuwe tijd	Nieuwe tijd
1 fragment handgevormd aardewerk	Vroege Middeleeuwen	Vroege Middeleeuwen
2 fragmenten kogelpot (incl. rand)	Late Middeleeuwen	Late Middeleeuwen

Naast het puin en aardewerk zijn meerdere fragmenten bot aangetroffen, die in onderstaande tabel zijn weergegeven met voorlopige determinaties.

Tabel 3.2: Overzicht oppervlaktevondsten, botmateriaal.

Fragment	Soort
1 fragment Femur prox R	Homo sapiens (mens)
1 fragment Humerus dist R	Canis/Lupus (hond/wolf)
1 fragment Humerus prox R	Ovis /Capra? (schaap/geit)
1 fragment Metacarpus dist L	Bos (rund)
Veel fragmenten rib en onbepaald	
1 fragment Mandibula L	Bos ? (rund)
1 fragment Tibia met snijsporen	Sus (varken)
1 fragment Metacarpus	Sus (varken)

De grond aan de noordzijde van het onderzoeksgebied, en dan met name het westelijk perceel (waar een oorspronkelijk deel van het kloosterterrein ligt) is door de eigenaar geheel geëgaliseerd en vrijwel al het puin is verwijderd (mondelijke mededeling eigenaar).

Resultaten booronderzoek

Naast de oppervlaktevondsten zijn in vrijwel alle boringen archeologische indicatoren aangetroffen, zoals houtskool, puin, mortel, fosfaat en vuile lagen. Hiervoor wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 2. Hierop is ter indicatie de 1,15 m -NAP lijn aangegeven, de hoogte waarop de onderzijde van de terpzool zou liggen conform de opgravingen uit 1939. Daarnaast is de grens van de archeologische laag met de natuurlijke ondergrond weergegeven. Het reliëf van wallen en grachten is goed in de boorprofielen zichtbaar.

Op de tekening 158669-S1 is in de boringen aangegeven wat de aangetroffen resten zijn. Boringen waarin alleen in de bovenste 25 cm wat recentere puinresten zijn aangetroffen hebben geen indicatie gekregen.

In 4 boringen is extra materiaal aangetroffen. In boring 1 is op 0,7 m -mv. een fragment handgevoerd aardewerk aangetroffen, mogelijk Karolingisch, maar in ieder geval uit de Vroege Middeleeuwen. In boring 50 is op 1,25 m -mv. een groot aantal concreties gevonden. De exacte herkomst is onduidelijk, het lijkt op ijzerconcreties. In boring 54 werd op 0,45 m -mv. een fragment keramische daktegels gevonden. In boring 4 is houtskool aangetroffen in het zand, op 2,0 m -mv.

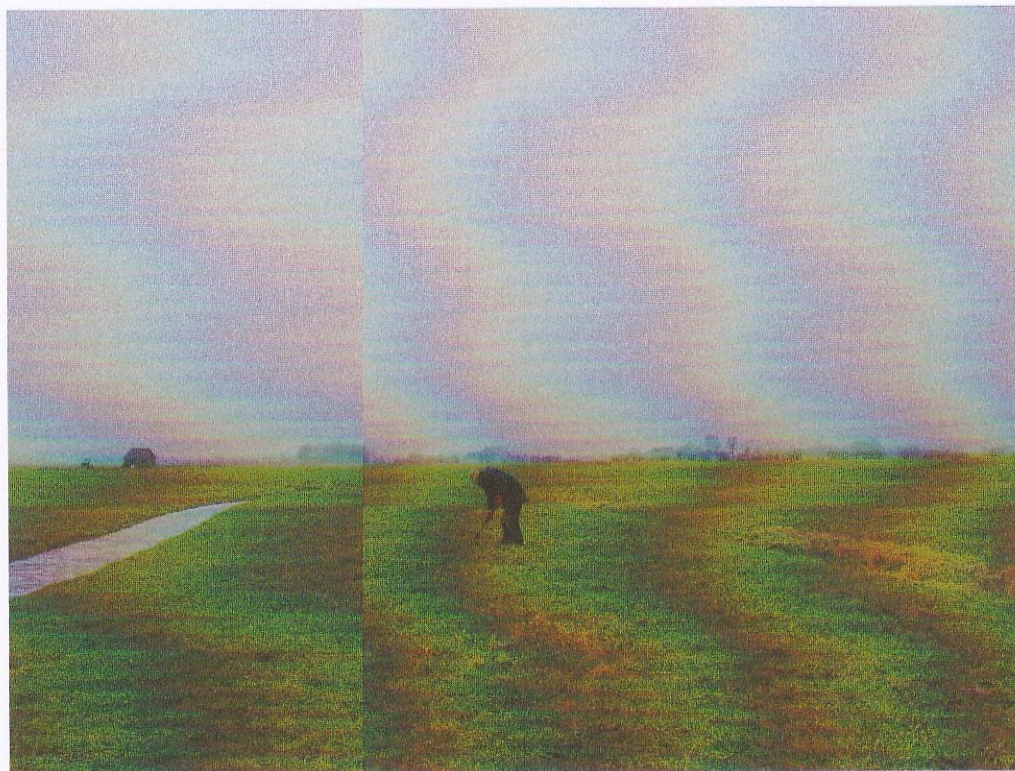
Boringen 1, 36 en 48 zijn gestaakt op puin. Deze boringen bevinden zich op plaatsen waar fundamenteën kunnen liggen, zoals delen van eventuele ommuring van het kloostercomplex of poortgebouwen. Controleboringen rondom geven aan dat het geen kleine brokken puin betreft. In boring 66 is schelpfundering aangetroffen. Dit is een uitstekende locatie voor de Westpoort. De dislocatie van de sloot hier geeft ook aan de in de nabijheid mogelijk iets zwaars heeft gestaan.

In diverse boringen is grachtvulling/waterbodembodem aangetroffen. Deze grachtvullingen zijn echter minimaal en er zijn geen archeologische indicatoren in gevonden. Op het zuidelijk deel is aan de oostzijde in boring 31 een grachtvulling aangeboord. Deze maakt onderdeel uit van een dubbele omgrachting aan deze zijde van het kloostercomplex. De dubbele sloot is nu nog aanwezig (afbeelding 4), maar waarschijnlijk breder geweest in het verleden.

Aan de westzijde van het kloostercomplex is in boring 37 en in boring 40 grachtvulling aangeboord. Boring 40 ligt in een nog zichtbare dichtgeslibde gracht (afbeelding 5 en boorprofiel), die deel uitmaakt van een dubbele omgrachting aan de westzijde van het terrein, mits de nu nog bestaande sloot aan de westzijde origineel is. Boring 37 ligt op een verhoogd deel van het terrein. Aan weerszijden is geen gracht aangetroffen, mogelijk betreft het hier een waterput of ander spoor.

Op het noordelijk deel van het onderzoeksgebied is gezocht naar sporen van omgrachting behorend bij het oorspronkelijke zuidelijk deel van het terrein (boringen 63, 67 t/m 69, afbeelding 7). Hier is geen grachtvulling aangetroffen. Noch is er grachtvulling aangetroffen aan de noordzijde van de boerderijen (boringen 60 t/m 62), waar mogelijk de rand zou lopen van de oorspronkelijke terp. Wel zijn er mogelijk sporen van eerdere watergangen aanwezig in boring 20.

Aan de randzone van het noordelijk terrein in tenslotte is boring 72 wel duidelijk grachtmateriaal aangetroffen. Controleboringen op 5,0 m afstand aan weerszijden geven aan dat de gracht hier minstens 10 m breed is geweest. In boring 70 werd echter geen gracht aangetroffen. Het is dus goed mogelijk dat er een dubbele omgrachting aan de noordzijde aanwezig was.



Afbeelding 8: boring 53 op de wallen rondom het mogelijke boerderijterrein dat aan de rechterzijde zichtbaar is, inclusief dichtgeslibde gracht

In het op alle kaarten zichtbare omgrachte vierkant aan de westzijde van het kloosterterrein zijn de meest rijke archeologische lagen aangetroffen. De boringen hebben allemaal een extreem vuile laag, met archeologische indicatoren. Een deel van de bodem lijkt gedempt te zijn (boring 51), maar waarschijnlijker betreft het geroerde kloostergrond. Deze locatie behoorde zeker tot het kloostercomplex. Wat voor soort bebouwing hier heeft gestaan is nog onduidelijk.

3.3 Interpretatie

Op basis van de profielopbouw ter plaatse van de verrichte boringen kan het ontstaan van het huidige landschap als volgt worden gereconstrueerd: het onderzoeksgebied ligt in een kwelgebied dat redelijk snel vernat is, met veen overgroeid en vervolgens komgebied is geworden. Er is geen inversierug aangetroffen.

De oorspronkelijke terp kan uit de IJzertijd-Romeinse tijd dateren, maar dat is niet vastgesteld door middel van de boringen. Er zijn wel aardewerk scherven uit die periode aangetroffen.

De oorspronkelijke terpzool is in de boringen niet herkenbaar. Deze is vermengd met de bovenliggende grond, waardoor datering moeilijk te bepalen is en alleen de onderzijde van een archeologische laag geïnterpreteerd kan worden. Het is goed mogelijk dat alleen de kerk van het klooster op de oorspronkelijke terp heeft gestaan of dat de terp pas is opgeworpen ten tijde van de bouw van het klooster. Bij de afbraak van het klooster kan de terp dan volledig zijn afgegraven, waardoor de terpzool nu niet meer herkenbaar is.

In de boringen zijn ruime aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van archeologische resten, oude grachten en funderingen. Langs de randen van het kloosterrein, de wallen, de ronde omliggende grachten en met name op het westelijk deel van het terrein zijn in de ondergrond zeker nog archeologische sporen en resten aanwezig.

Er is nog geen direct bewijs gevonden voor de poortgebouwen, maar in boringen 1, 36 en 48 zijn zeker fundamenten aanwezig. Deze boringen liggen ook op locaties waar poortgebouwen mogen worden verwacht.

Aan de noordkant, westkant en oostkant zijn sporen aangetroffen van dubbele omgrachtingen. De verhoogde wallen aan de randen van het terrein zijn duidelijk zichtbaar.

Het afgesneden deel van het kloostercomplex aan de noordzijde van de Klaarkamperweg kan nog diepgelegen archeologische sporen bevatten.

De boerderijen aan de noordzijde liggen verhoogd en de huidige sloten zijn vermoedelijk ook de originele sloten. Alleen in boring 20 is mogelijk een deel van een oude sloot aangetroffen, waarschijnlijker is echter dat de grotere omgrachting verder naar het noorden lag, langs de huidige sloten (bij boring 72). De functie van de boerderijen en de gronden aan de noordzijde is vrijwel zeker agrarisch geweest. De bodem is hier minder doorspekt met puin, zoals je op gewone landbouwgrond mag verwachten.

De huidige sloten omvatten het gehele oorspronkelijke terp- en kloosterterrein. Archeologische resten daarbuiten behoren vermoedelijk bij opgebrachte grond voor de omwalling van het terrein.

Op basis van het verzamelde vondstmateriaal is te melden dat enkele van de gebouwen gedurende enige tijd een dakbedekking van leisteenplaten hebben gehad. Het voorkomen van fragmenten daktegels van roodbakkerd aardewerk geeft aan dat ook keramische daktegels zijn gebruikt. Niet duidelijk is of het hier dakbedekking betreft van dezelfde gebouwen, maar in andere tijd.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusie

In februari 2006 is door Oranjewoud een archeologisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van het mogelijke herstel van de terp op het terrein van het voormalige Klooster Klaarkamp te Rinsumageest.

Het uitgevoerde archeologische onderzoek had tot doel om eventueel aanwezige waardevolle archeologische resten, de omvang van de terp, voormalige grachten en fundamente te traceren en diende de volgende vragen te beantwoorden:

- Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor een terpzool en sporen uit de oudste bewoningsfase van de terp?
- Wat is de omvang/begrenzing van de voormalige terp?
- Zijn er aanwijzingen voor resten van het kloostercomplex?
- Zijn er aanwijzingen voor activiteiten op het noordelijk deel van de locatie?
- Wat is de omvang van het voormalige kloosterterrein?
- de verwachte archeologische resten daadwerkelijk aanwezig? Zo ja, waar liggen deze en waar bestaan deze resten uit en wat is de datering?
- In welke mate wordt de aanwezige vindplaats verstoord door realisatie van de geplande bodemingreep?
- Op welke locaties binnen het onderzoeksgebied zou eventueel vervolgonderzoek door middel van proefsleuven de meeste informatie opleveren?

Het onderzoek heeft geleid tot de onderstaande resultaten:

- Op basis van de profielopbouw ter plaatse van de verrichte boringen kan het ontstaan van het huidige landschap als volgt worden gereconstrueerd: het onderzoeksgebied ligt in een kweldergebied dat redelijk snel vernat is, met veen overgroeid en vervolgens komgebied is geworden. Er is geen inversierug aangetroffen.
- De oorspronkelijke terp kan uit de IJzertijd-Romeinse tijd dateren, maar dat is niet vastgesteld door middel van de boringen. Er zijn wel aardewerk scherven uit die periode aangetroffen maar geen sporen. In die periode kan wel een vlaknederzetting ter plaatse hebben gelegen. De oorspronkelijke terpzool is in de boringen niet herkenbaar. Het is goed mogelijk dat alleen de kerk van het klooster op de oorspronkelijke terp heeft gestaan en dat de terp pas is opgeworpen ten tijde van de bouw van het klooster. Bij de afbraak van het klooster kan de terp dan volledig zijn afgegraven.
- In de boringen zijn ruime aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van archeologische resten, oude grachten en funderingen behorend tot het kloostercomplex. Langs de randen van het kloosterterrein, de wallen, de ronde omliggende grachten en met name op het westelijk deel van het terrein zijn in de ondergrond zeker nog archeologische sporen en resten aanwezig.
- Aan de noordkant, westkant en oostkant zijn sporen aangetroffen van dubbele omgrachtingen.
- Er is nog geen direct bewijs gevonden voor de poortgebouwen, maar in boringen 1, 36 en 48 zijn zeker fundamente aanwezig. Deze boringen liggen ook op locaties waar poortgebouwen mogen worden verwacht.
- Het afgesneden deel van het kloostercomplex aan de noordzijde van de Klaarkampsterweg kan nog diepgelegen archeologische sporen bevatten.

- De boerderijen aan de noordzijde liggen verhoogd en de huidige sloten zijn vermoedelijk ook de originele sloten. Alleen in boring 20 is mogelijk een deel van een oude sloot aangetroffen, waarschijnlijker is echter dat de grotere omgrachting verder naar het noorden lag, langs de huidige sloten (bij boring 72). De functie van de boerderijen en de gronden aan de noordzijde is vrijwel zeker agrarisch geweest. De bodem is hier minder doorspekt met puin, zoals je op gewone landbouwgrond mag verwachten.
- De huidige sloten omvatten het gehele oorspronkelijke terp- en kloosterterrein.
- Op basis van het verzamelde vondstmateriaal is te melden dat enkele van de gebouwen gedurende enige tijd een dakbedekking van leisteenplaten hebben gehad. Het voorkomen van fragmenten daktegels van roodbakkend aardewerk geeft aan dat ook keramische daktegels zijn gebruikt. Niet duidelijk is of het hier dakbedekking betreft van dezelfde gebouwen, maar in andere tijd.
- Het vondstmateriaal dateert voornamelijk uit de Vroege en Late Middeleeuwen. Er zijn wel enkele scherven terpaardewerk aangetroffen.

Op basis van de resultaten kan worden geconcludeerd dat buiten de opgravingsputten uit 1939 om op het gehele terrein van het voormalig Klooster Klaarkamp waardevolle archeologische resten aanwezig zijn. De waarde en kwaliteit van deze resten is echter op grond van alleen boringen niet vast te stellen.

4.2 Aanbevelingen

Indien er geen verdere bodemingrepen plaatsvinden is behoud in huidige toestand gewenst. Tevens wordt geadviseerd het gehele oorspronkelijke kloostercomplex tot beschermd archeologisch monument te verklaren.

Indien de voorgestelde plannen tot het ophogen met slib doorgevoerd worden zijn de volgende zaken van belang:

- Er dienen geen bodemingrepen plaats te vinden, aangezien het gehele terrein als archeologisch waardevol wordt beoordeeld. Alleen als het inrichtingsplan voorziet in het opbrengen van een laag grond zonder bodemingrepen is bescherming van de archeologische waarden gewaarborgd.
- Bouwvoor en graszoden dienen niet te worden afgegraven.
- Bij de aanlegwerkzaamheden dient spoorvorming in de ondergrond voorkomen te worden.
- Tussen oorspronkelijk oppervlak en opgebrachte grond dient een schone tussenlaag te worden aangebracht, hetzij zand of doek.

Verder archeologisch onderzoek hoeft in principe niet noodzakelijk te zijn, mits aan de bovenstaande voorwaarden wordt voldaan.

Indien men het toch noodzakelijk vindt voor de herinrichting van het terrein, en voor het opbrengen van het slib, informatie in te winnen, kan een aanvullend onderzoek worden uitgevoerd. Dit onderzoek zal dan moeten bestaan uit de aanleg van een aantal proefsleuven. Geadviseerd wordt deze proefsleuven aan te leggen rondom boringen 49 t/m 53, boringen 36 t/m 41, boring 1, boringen 71 t/m 73 en tussen boringen 67 t/m 69 en boring 20. Hier wordt de meeste aanvullende informatie verwacht.

Voorafgaand aan en ten behoeve van het proefsleuvenonderzoek dient een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld. Aan de hand van de resultaten van de eerder uitgevoerde opgravingen en het proefsleuvenonderzoek kan vervolgens een

reconstructieontwerp of inrichtingsplan worden gemaakt. Dit kan vervolgens worden vertaald in een aannemingsbestek, waarna de realisatiefase van start kan gaan.

Hoewel de archeologische en cultuurhistorische input voor het inrichtingsplan leidend is, zullen ook andere aspecten op het gebied van waterhuishouding, ecologie, maar ook toeristisch-recreatieve ontsluiting een rol spelen.

Heerenveen,
Juni 2006

Bijlage 1 : Literatuurlijst

Bijlage 1: Literatuurlijst

Berendsen, H.J.A., 2000. Landschappelijk Nederland. Fysische geografie van Nederland. Van Gorcum, Assen

Bierma, M., A.T. Clason, E. Kramer, G.J. de Langen (red.), 1988. Terpen en wierden in het Fries-Groningse kustgebied. Wolters-Noordhoff/Forsten, Groningen.

Griede, J.W., 1978. Het ontstaan van Frieslands Noordhoek. Editions Rodopi N.V., Amsterdam.

Halbertsma, H., 1944. Inventaris van terpen en wierden in de provincies Friesland en Groningen. Samengesteld in opdracht van het Departement van Onderwijs, Wetenschappen en Kultuurbescherming (juli 1943-juli 1944). BAI, Groningen.

College voor de Archeologische Kwaliteitszorg, 2005. Kwaliteitsnorm Nederland Archeologie versie 2,2. Amsterdam.

Glazema, P., 1947. Het onderzoek van middeleeuwse kerken met de spade. In: Een kwart eeuw oudheidkundig bodemonderzoek in Nederland. Gedenkboek A.E. van Giffen, 385-425. Meppel.

Langen, G.J. de, 1992. Middeleeuws Friesland; de economische ontwikkeling van het gewest Oostergo in de Vroege en Volle Middeleeuwen. Wolters-Noordhoff/Forsten, Groningen.

Mol, J.A., 2006. De historisch-geografische structuur van terp en Klooster Klaarkamp bij Rinsumageest. Fryske Akademy, Ljouwert.

Mulder, E.F.G. de, et.al., 2003. De ondergrond van Nederland. Wolters-Noordhoff BV, Groningen.

Pater, B.C. de, Schoenmaker, B., 2005. Grote Atlas van Nederland 1930-1950. Asia Maior, Zierikzee.

Praamstra, H. & J.W. Boersma, 1977. Die archäologischen untersuchungen der Zisterzienserabteien Clarus Campus (Klaarkamp) bei Rinsumageesr (Fr.) und St. Bernardus in Aduard (Gr.). Palaeohistoria 19, 173-207, Groningen.

ROBAS/Topografische Dienst, 1989. Foto-Atlas van Friesland, schaal 1:14.000. Den Ilp/Emmen.

ROBAS producties, 1991. Historische Atlas Friesland, Chromotopografische Kaart des Rijks, schaal 1:25.000, opname circa 1920. ROBAS Producties, Den Ilp.

Roeleveld, W., 1974. The Groningen Coastal Area. The Holocene Evolution of the Groningen Marine-Clay District. Amsterdam.

Schotanus, C., 1664. Beschrijvinghe van de Heerlyckheydt van Frieslandt tussen 't Flie ende de Lauwers. François Halma, Franeker.

Schotanus à Sterringa, B. & F. Halma, 1718 (vervaardigd in 1698, uitgegeven in 1718; herdruk 1970). Uitbeeldinghe der heerlijkheit Friesland; zoo in't algemeen als in haare zo bijzondere grietenijen. François Halma, Ljouwert.

Stiboka, 1981. Bodemkaart van Nederland (schaal 1:50.000), Blad 2 West (gedeeltelijk) Schiermonnikoog en Blad 6 West Leeuwarden. Stiboka, Wageningen.

Taayke, E., 1996. Die einheimische Keramik der nördlichen Niederlande, 600 v.Chr. bis 300 n.Chr. Groningen.

Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1991. Grote Provincie Atlas Friesland (schaal 1:25.000). Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen.

Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1991. Grote Historische Provincie Atlas 1853-1856 (schaal 1:50.000). Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen.

www.dewoonomgeving.nl (kadastrale kaarten van omstreeks 1832)

Bijlage 2 : Profielbeschrijvingen met zintuiglijke waarnemingen en boorpuntgegevens

Boordieptes zijn aangegeven in m -mv. (links naast boring). NAP-hoogte is aangegeven aan de rechterzijde.

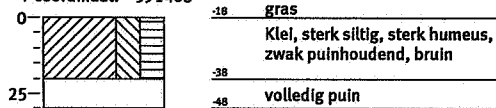
Legenda is toegevoegd als uitklapvel achter de boringen.

Bijlage 2: Profielbeschrijvingen met zintuiglijke waarnemingen

Schaal: 1:25

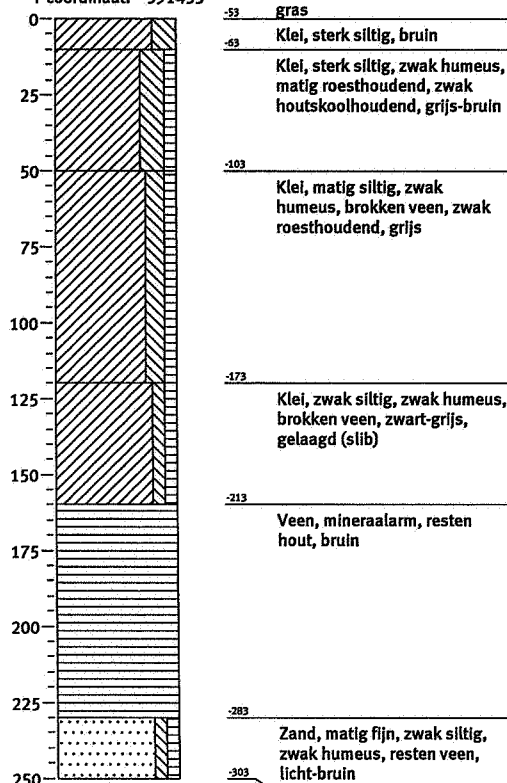
Boring: 01

X-coördinaat: 190930
 Y-coördinaat: 591468



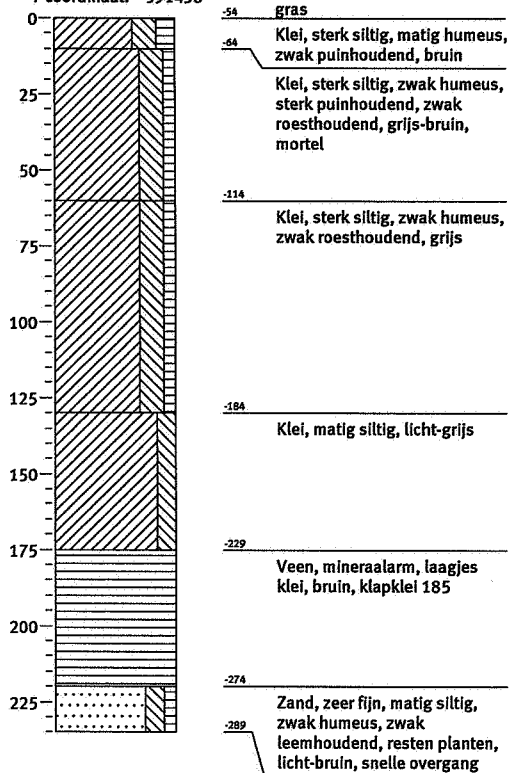
Boring: 02

X-coördinaat: 190935
 Y-coördinaat: 591453



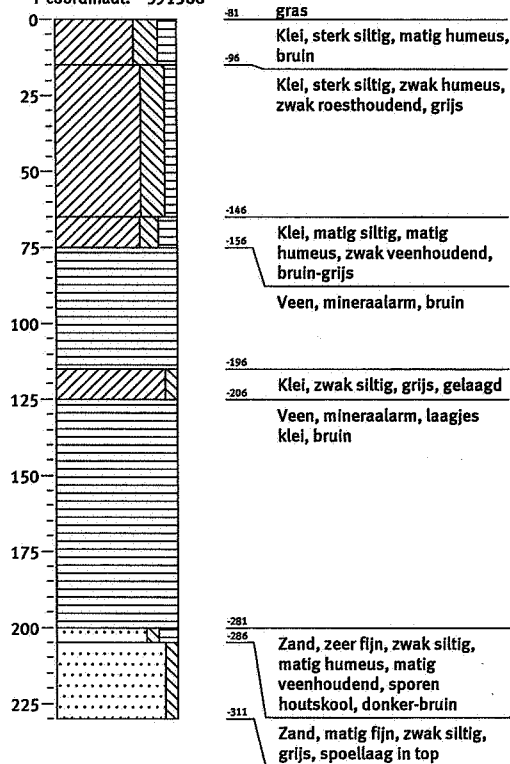
Boring: 03

X-coördinaat: 190940
 Y-coördinaat: 591438

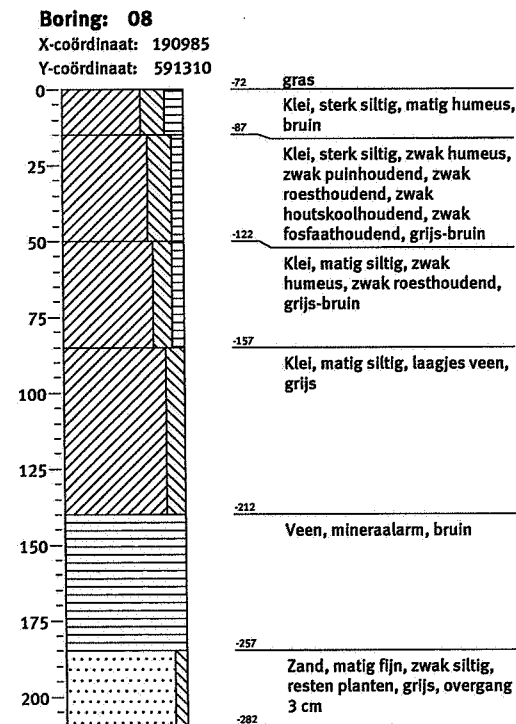
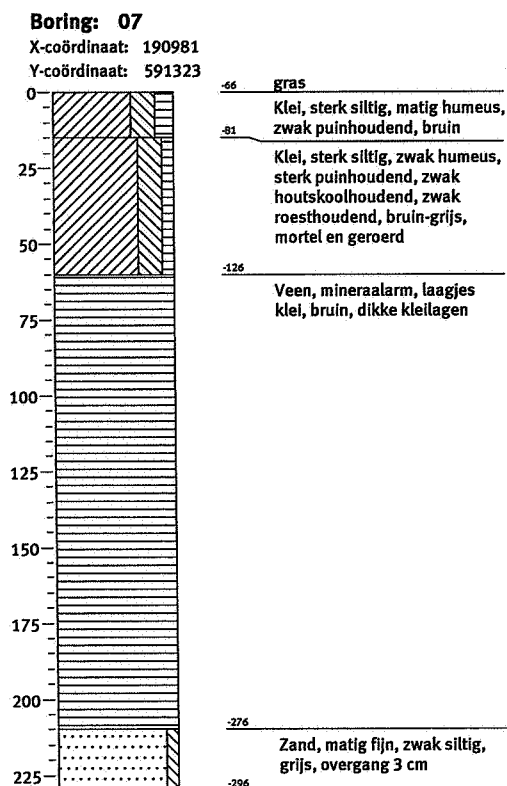
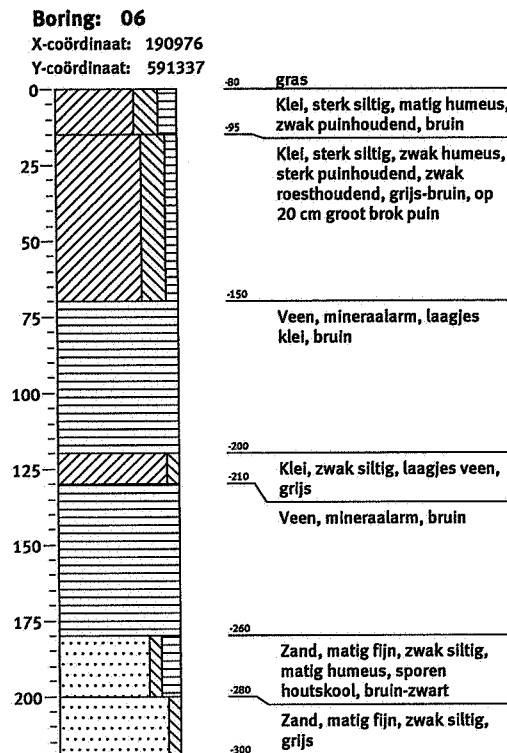
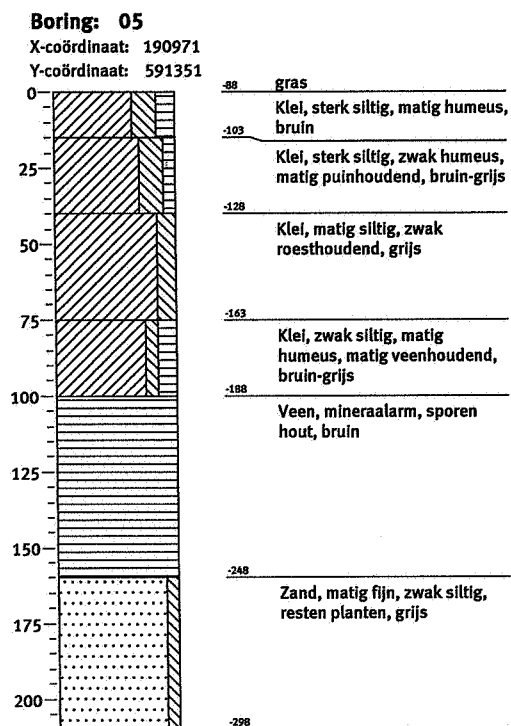


Boring: 04

X-coördinaat: 190965
 Y-coördinaat: 591366

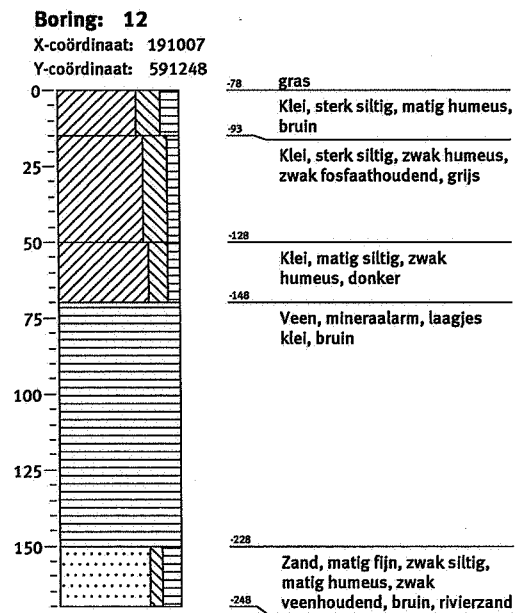
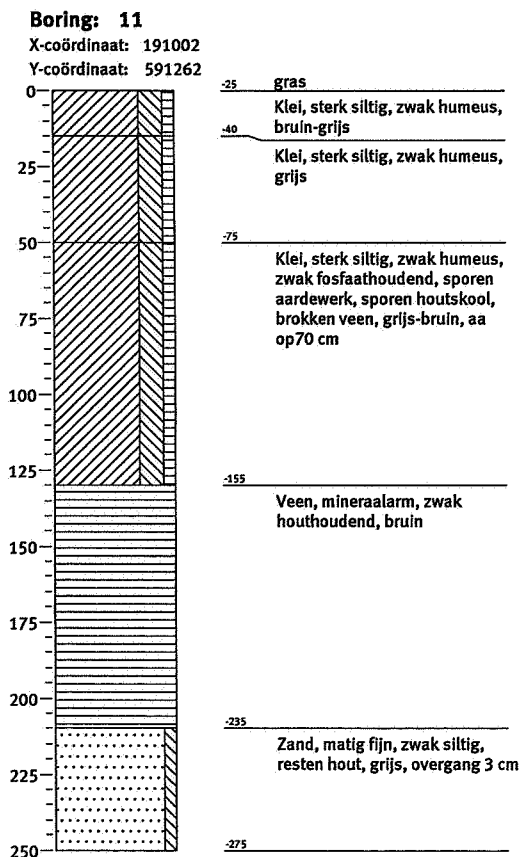
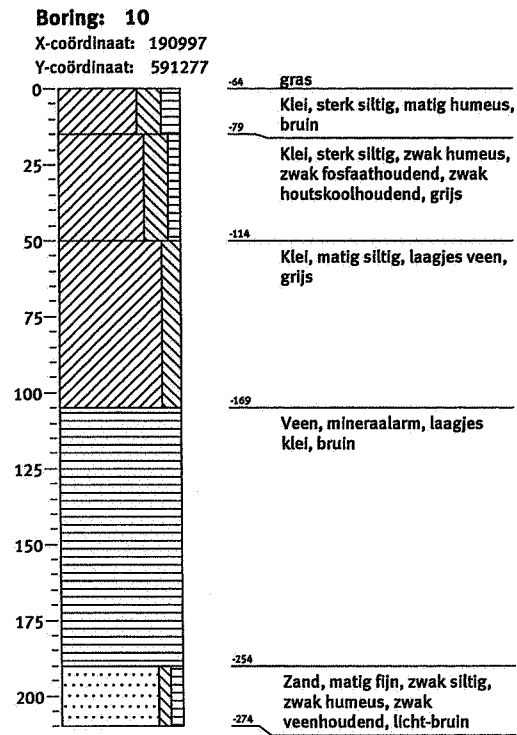
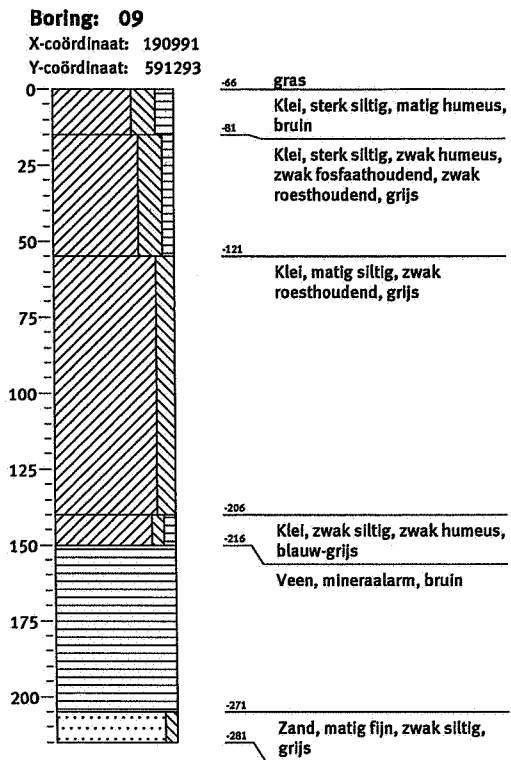


Bijlage 2: Profielbeschrijvingen met zintuiglijke waarnemingen

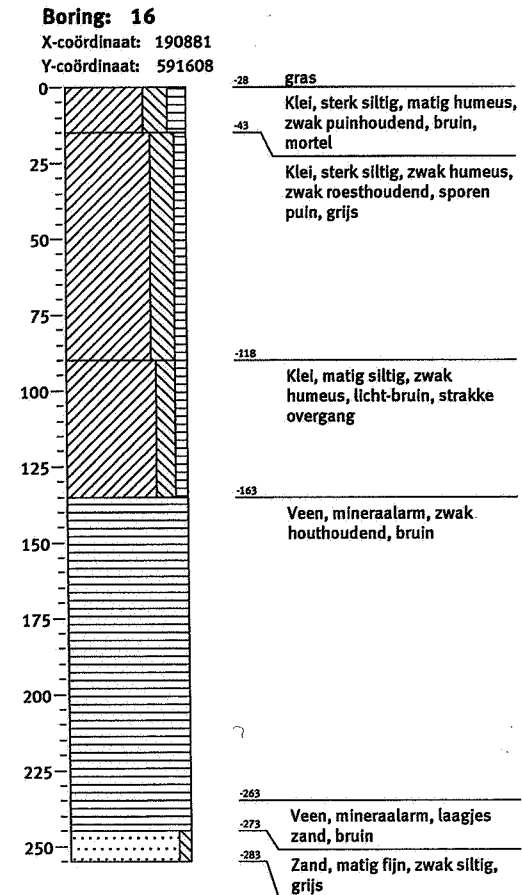
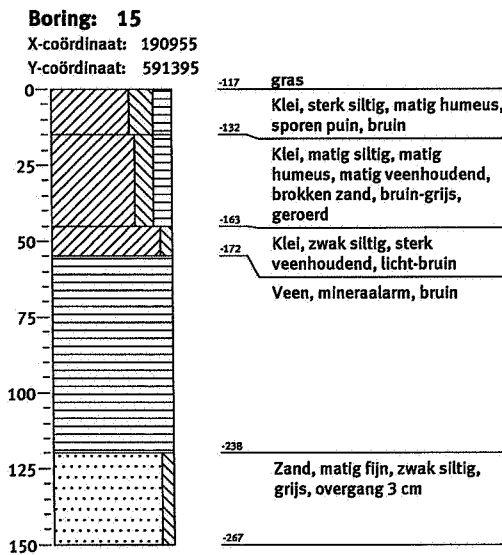
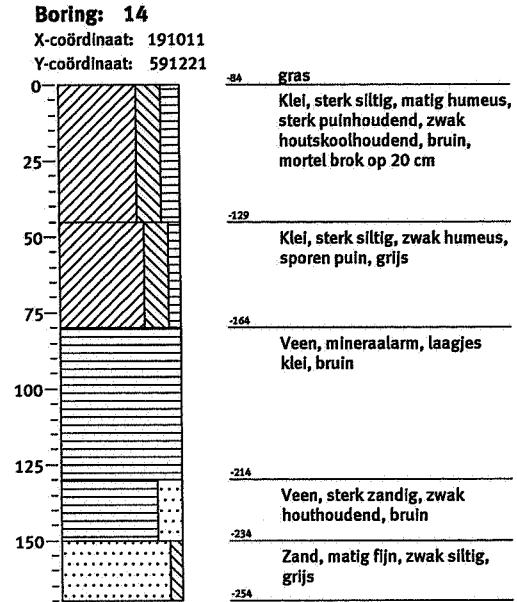
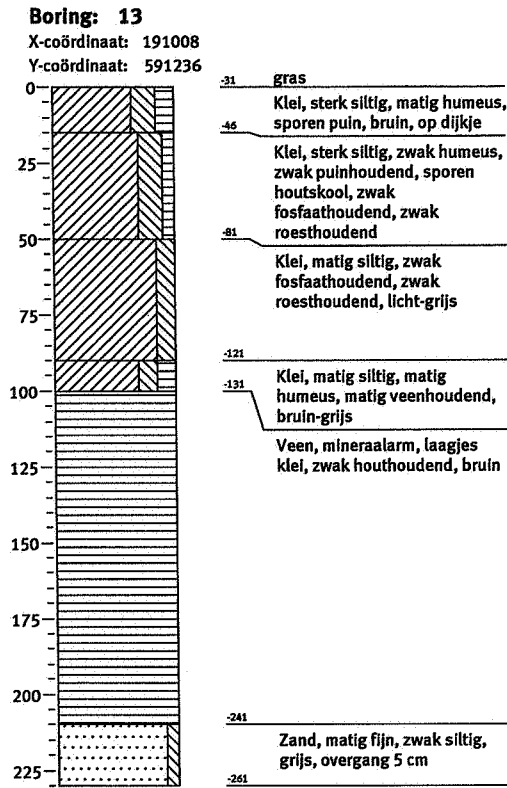


Bijlage 2: Profielbeschrijvingen met zintuiglijke waarnemingen

Schaal: 1:25

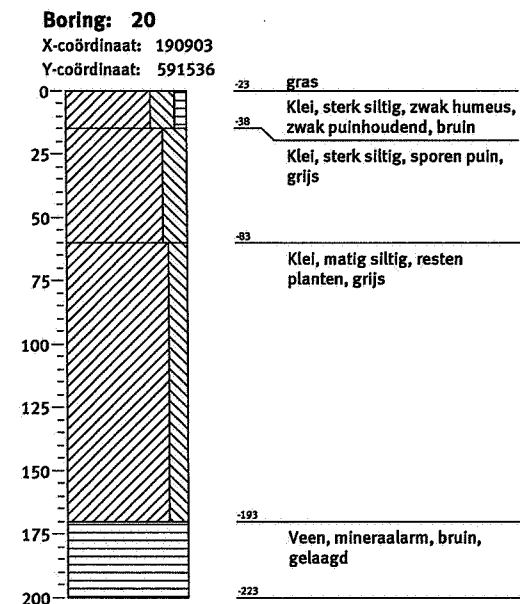
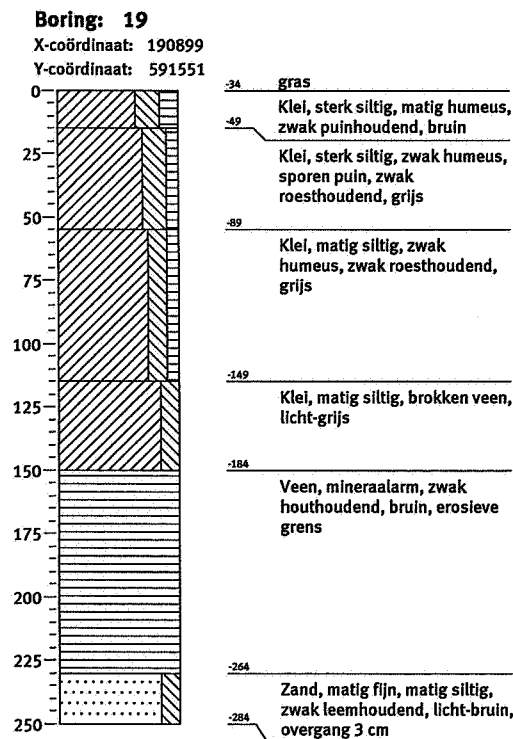
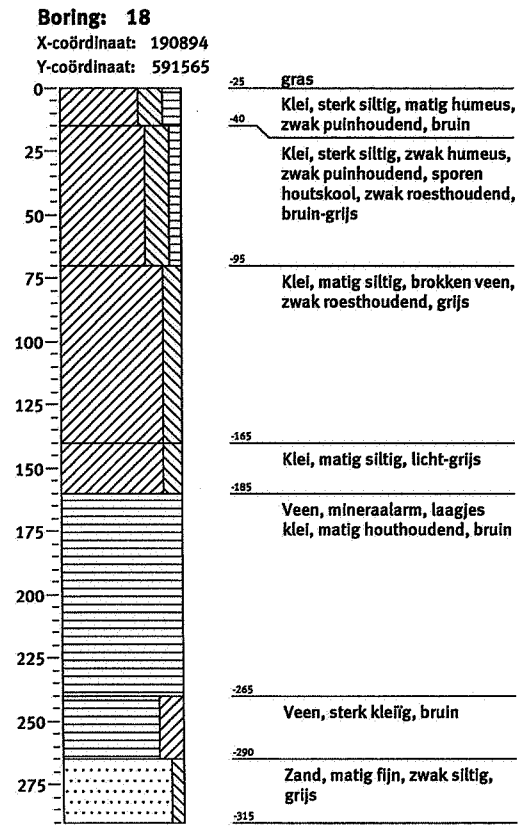
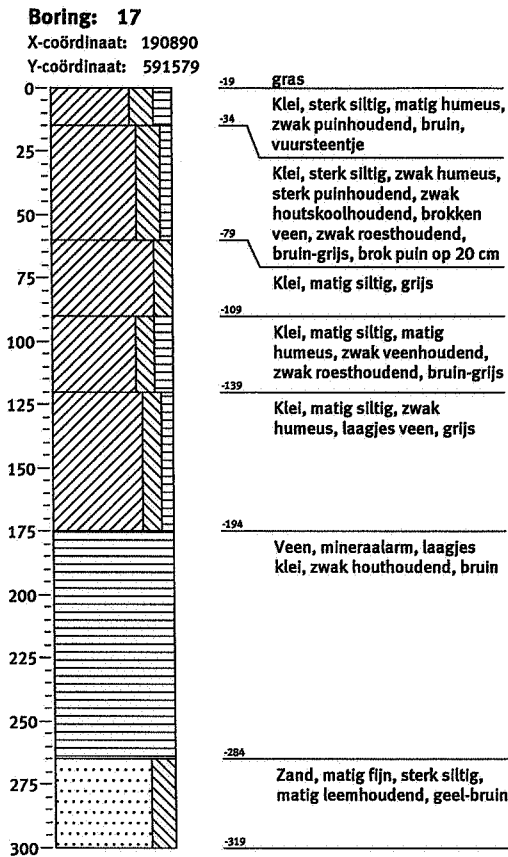


Bijlage 2: Profielbeschrijvingen met zintuiglijke waarnemingen

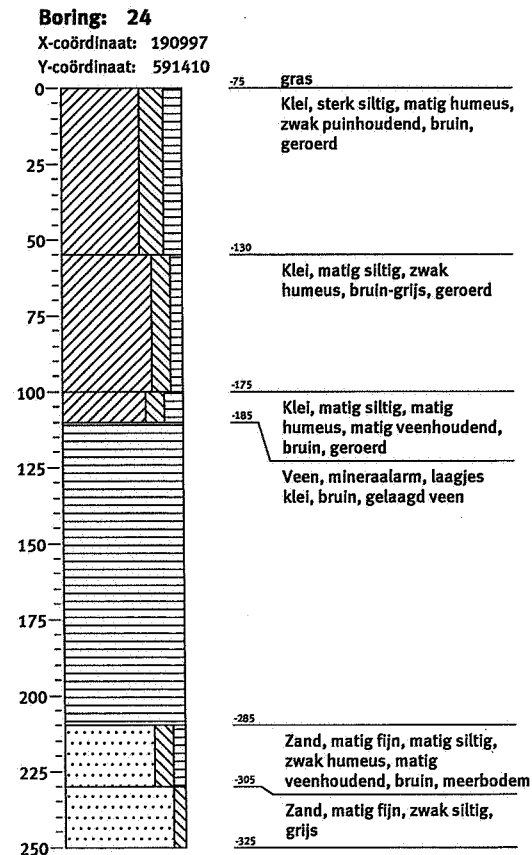
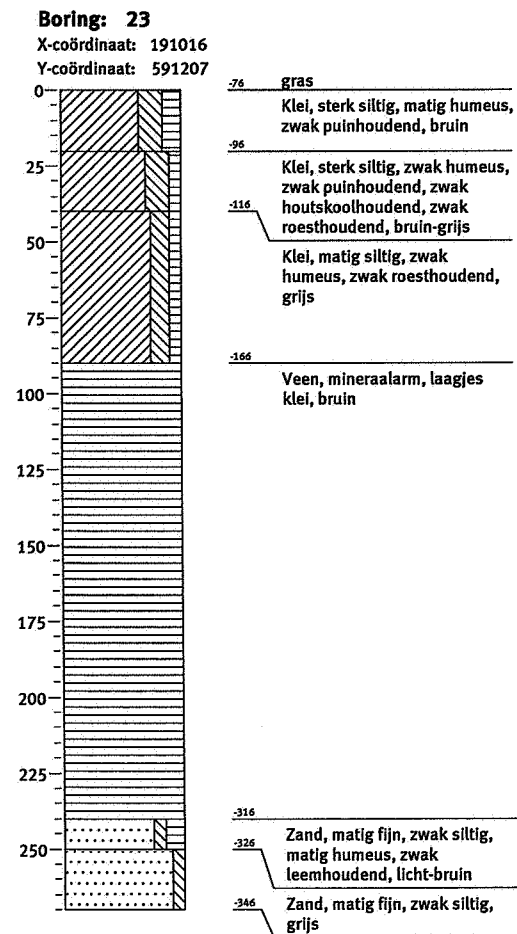
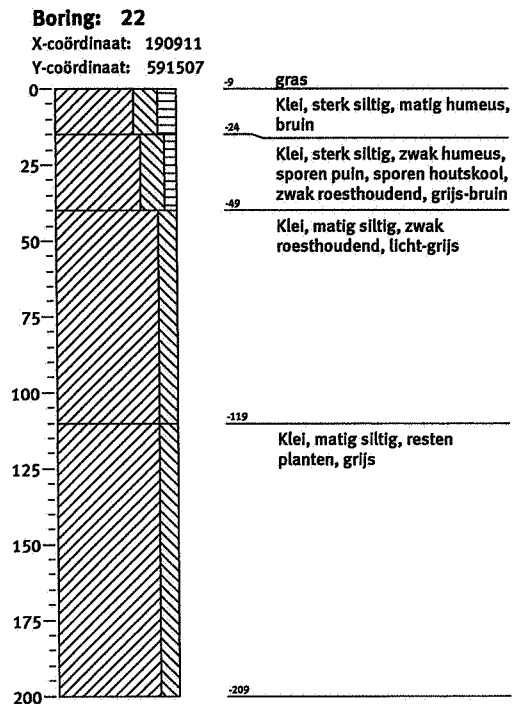
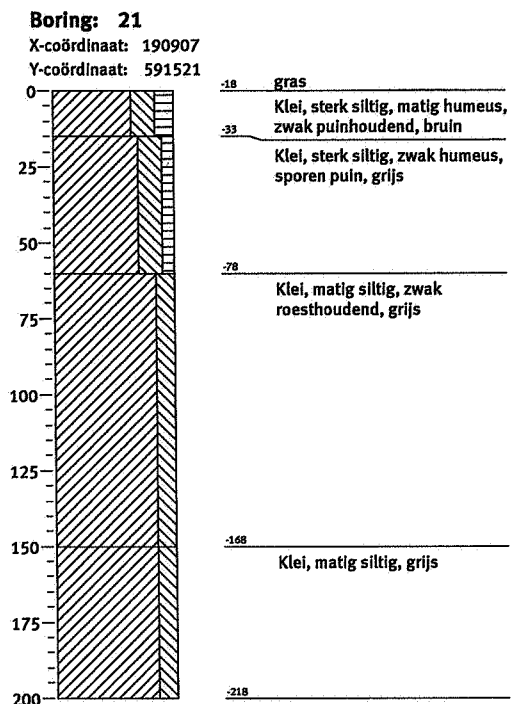


Bijlage 2: Profielbeschrijvingen met zintuiglijke waarnemingen

Schaal: 1:30

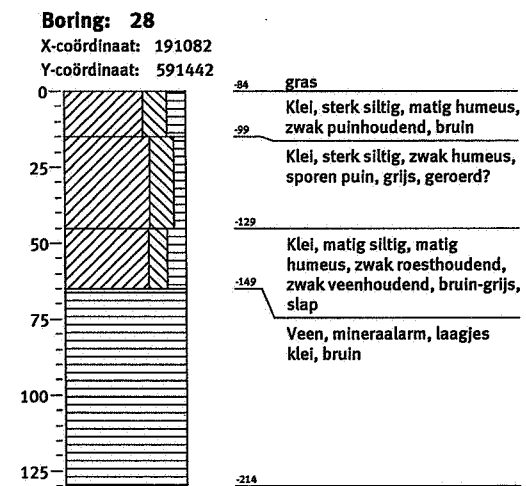
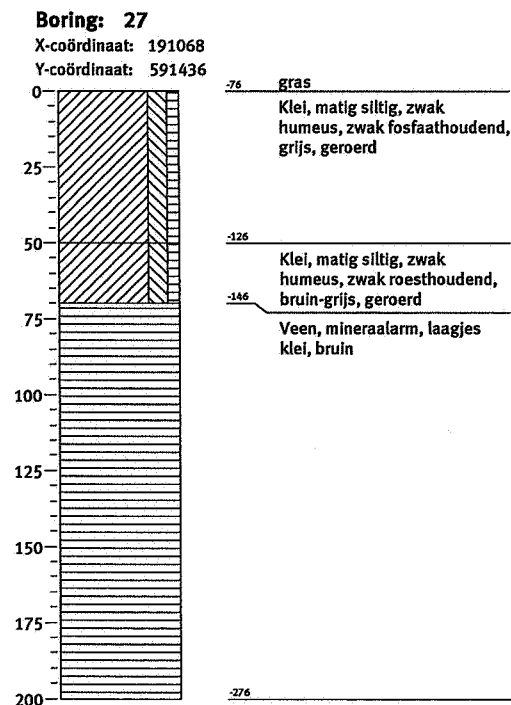
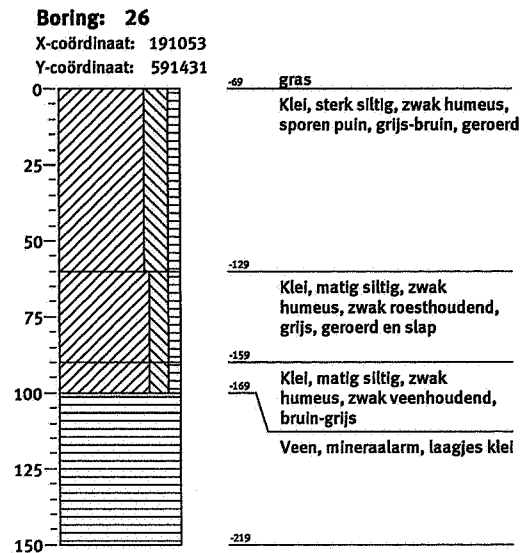
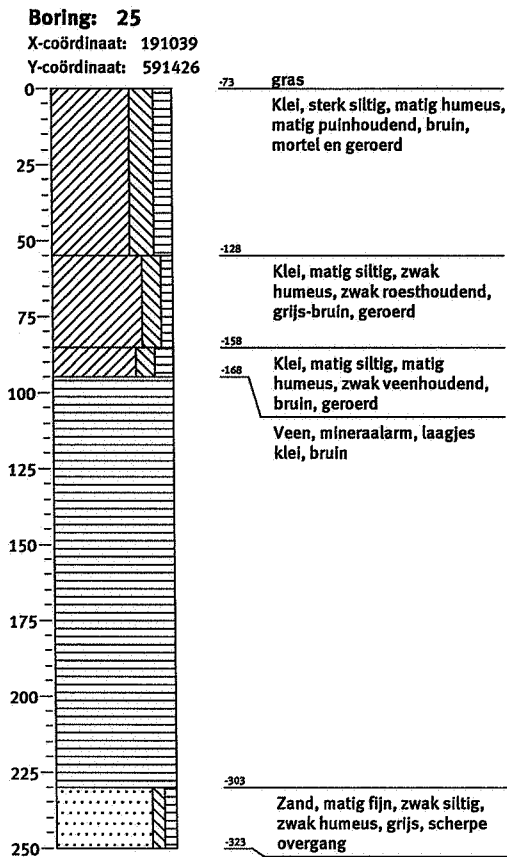


Bijlage 2: Profielbeschrijvingen met zintuiglijke waarnemingen

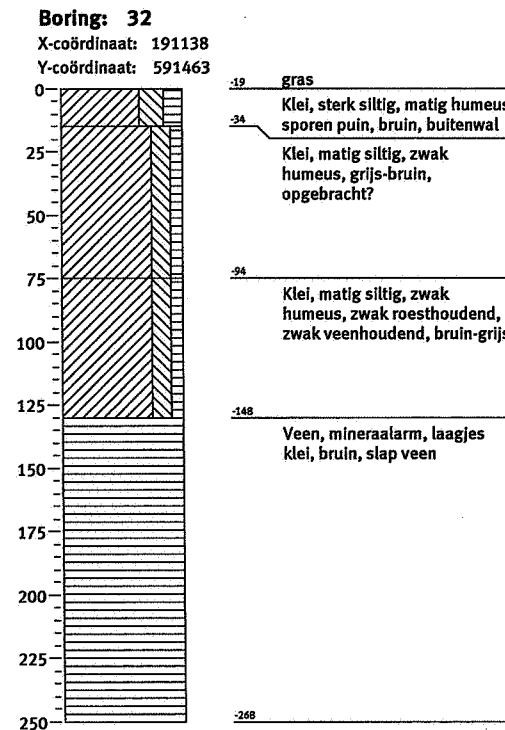
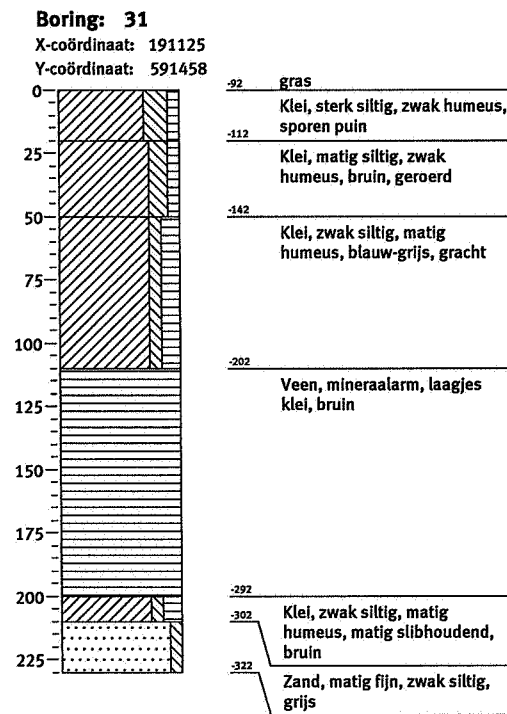
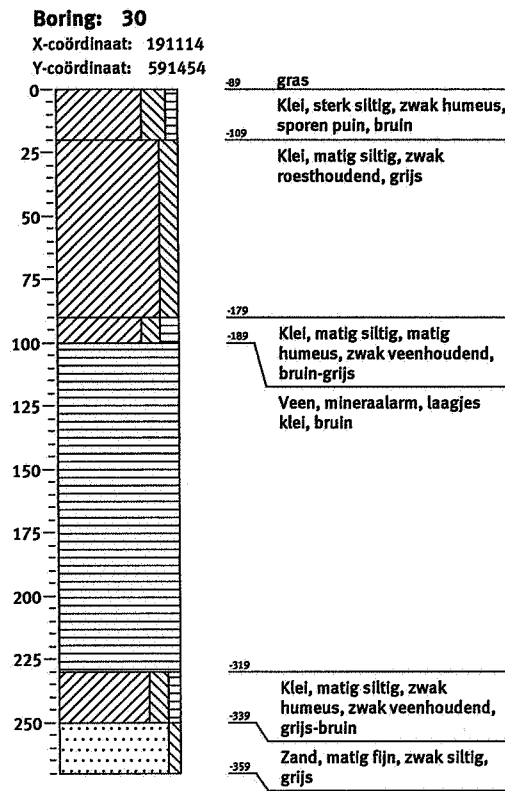
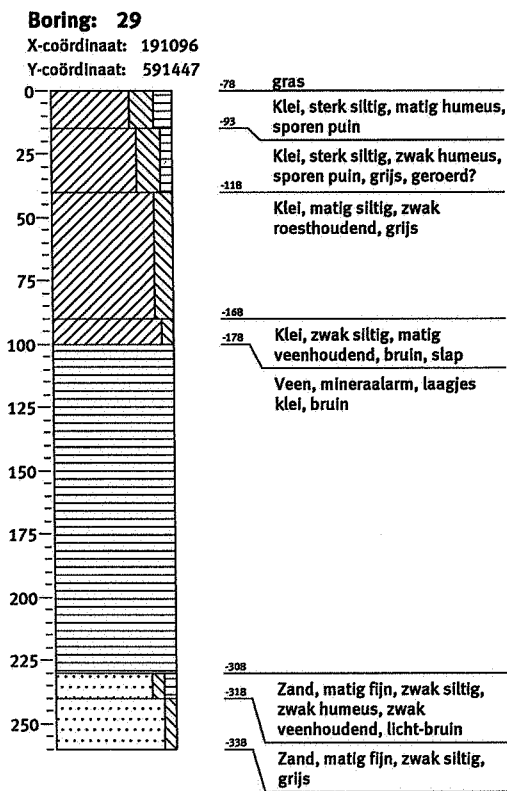


Bijlage 2: Profielbeschrijvingen met zintuiglijke waarnemingen

Schaal: 1:25

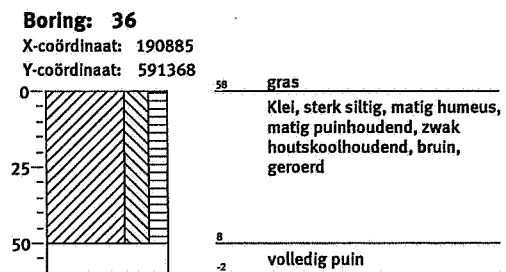
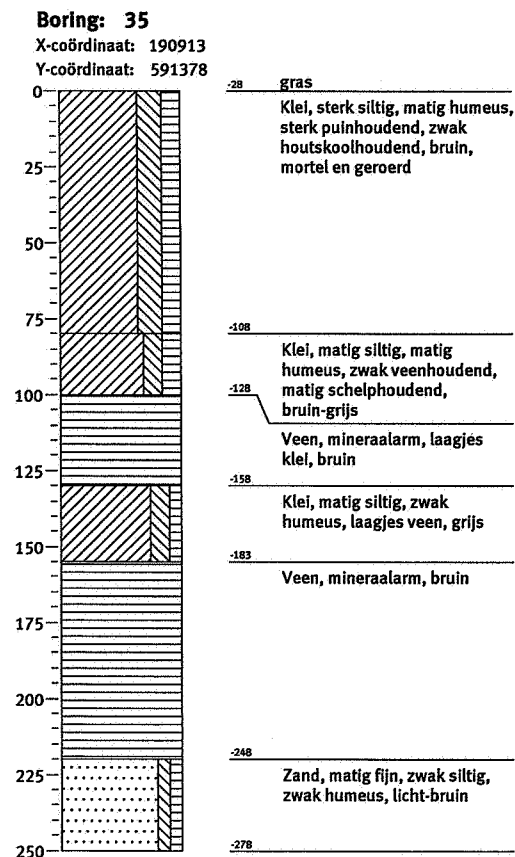
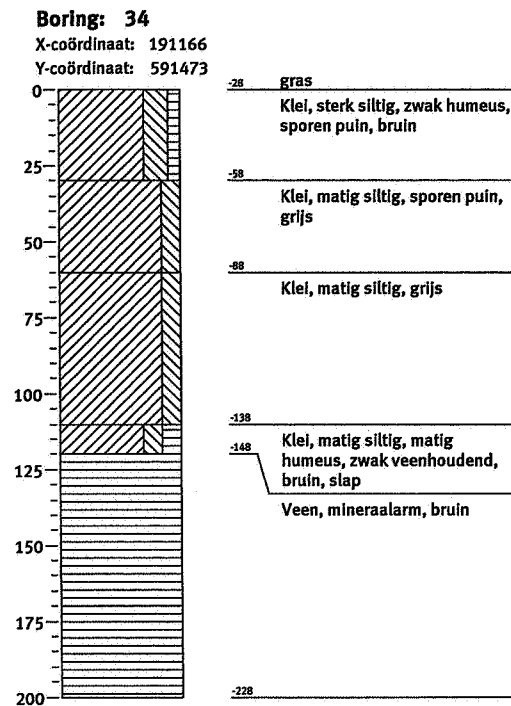
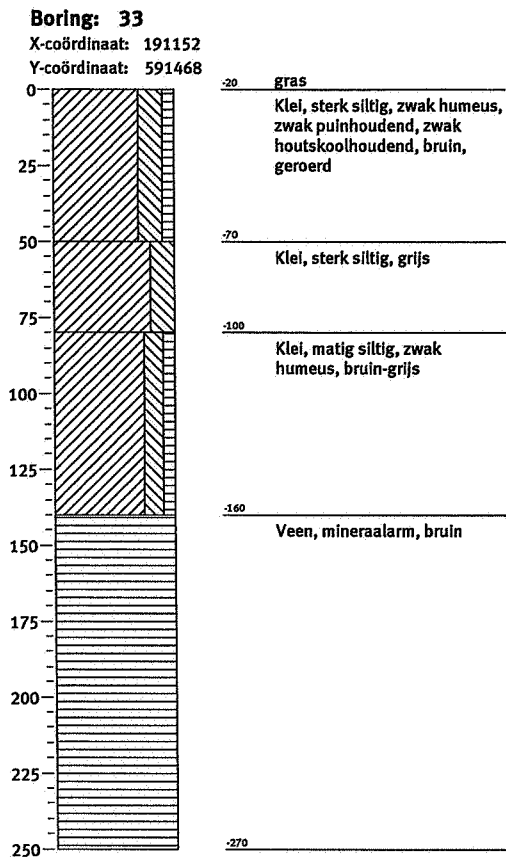


Bijlage 2: Profielbeschrijvingen met zintuiglijke waarnemingen

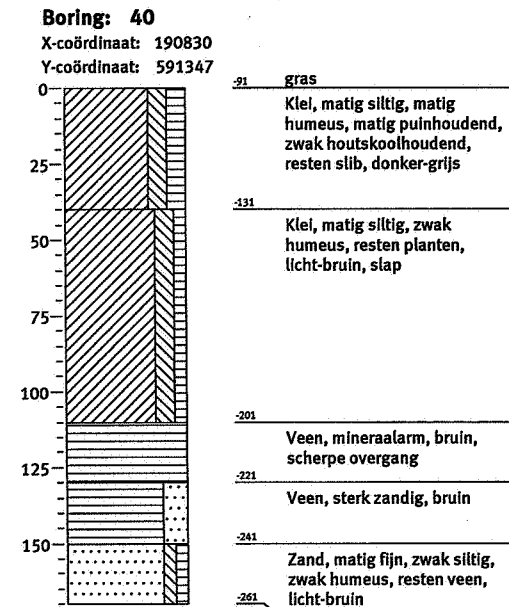
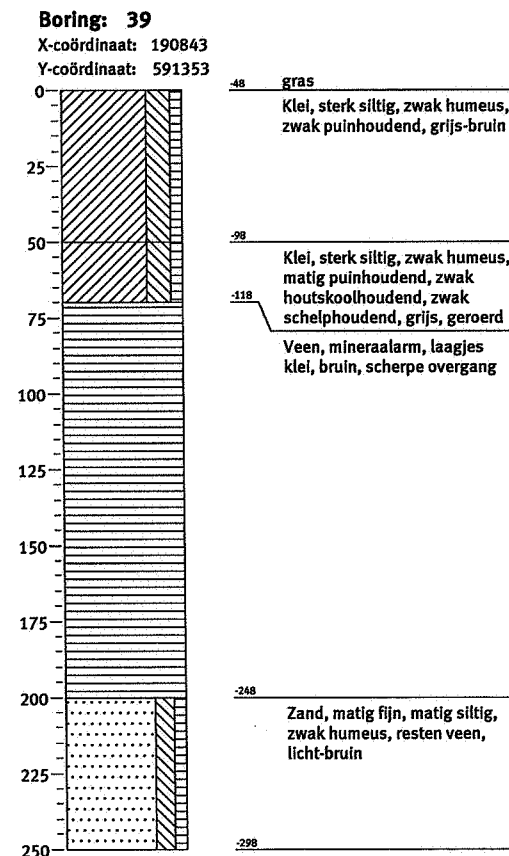
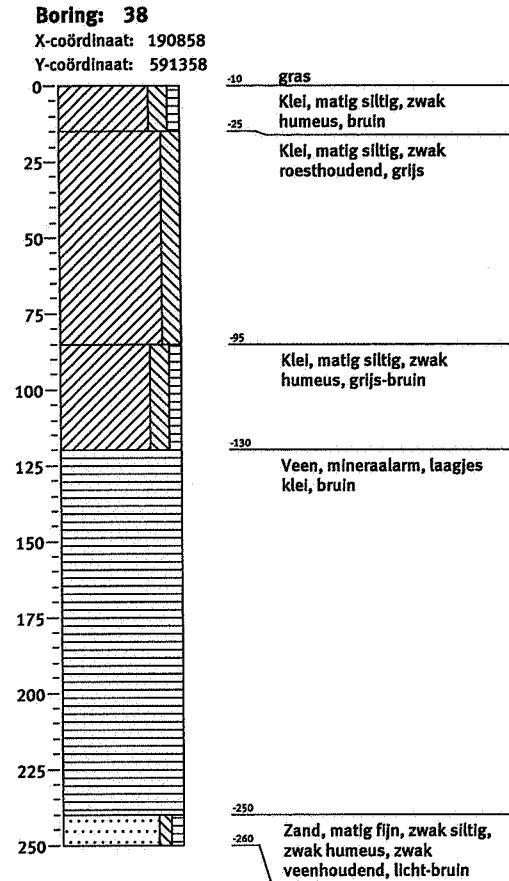
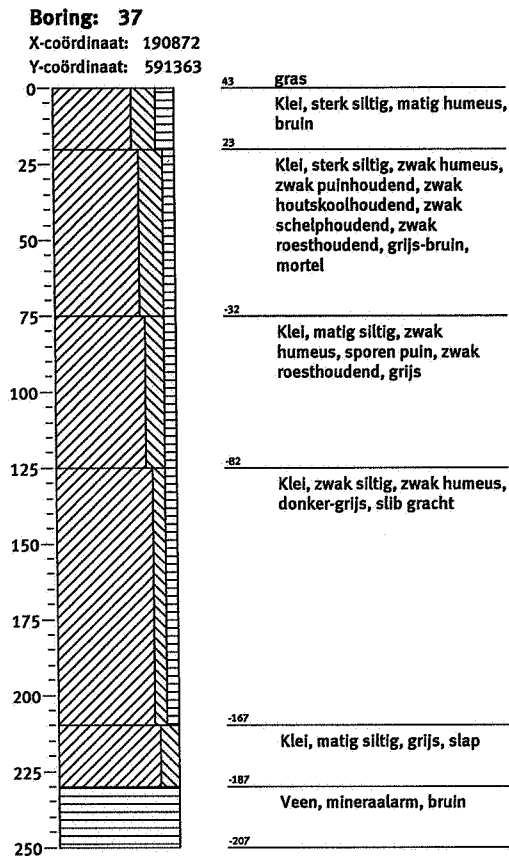


Bijlage 2: Profielbeschrijvingen met zintuiglijke waarnemingen

Schaal: 1:25

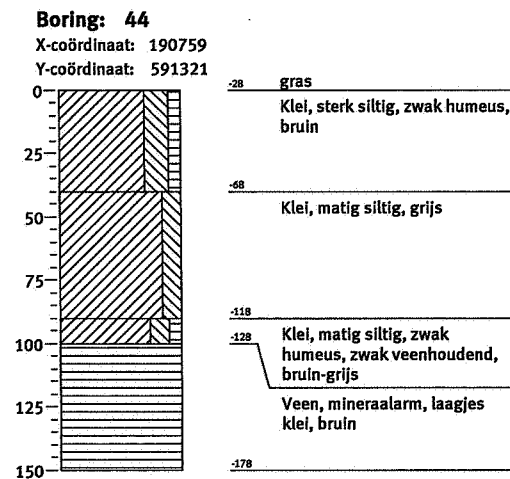
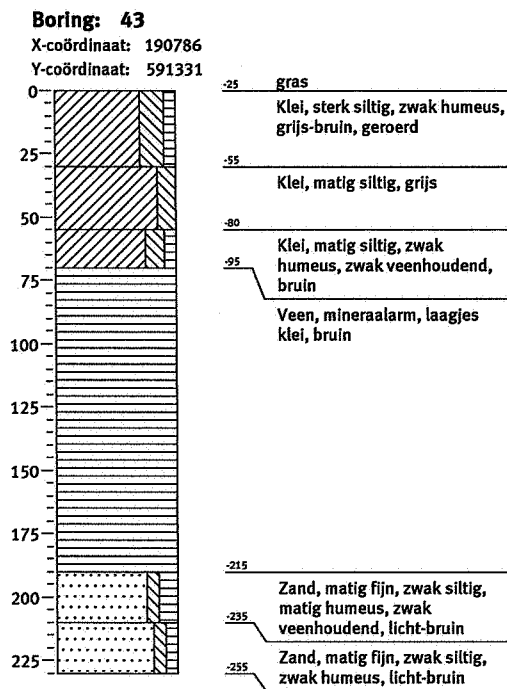
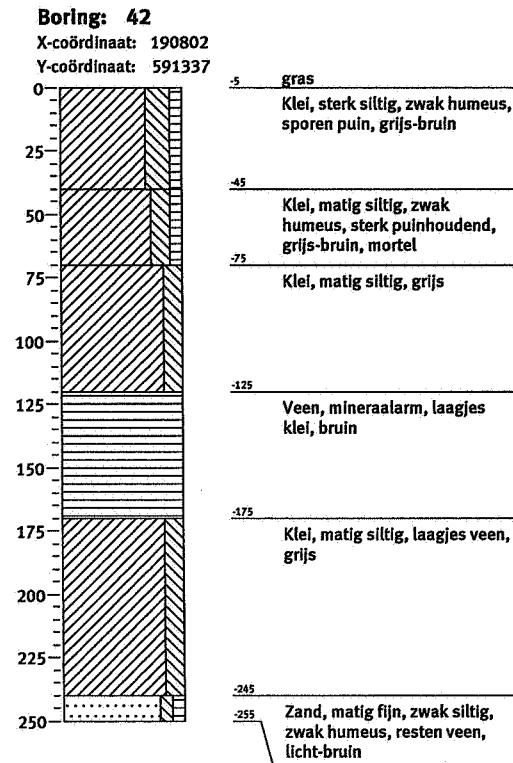
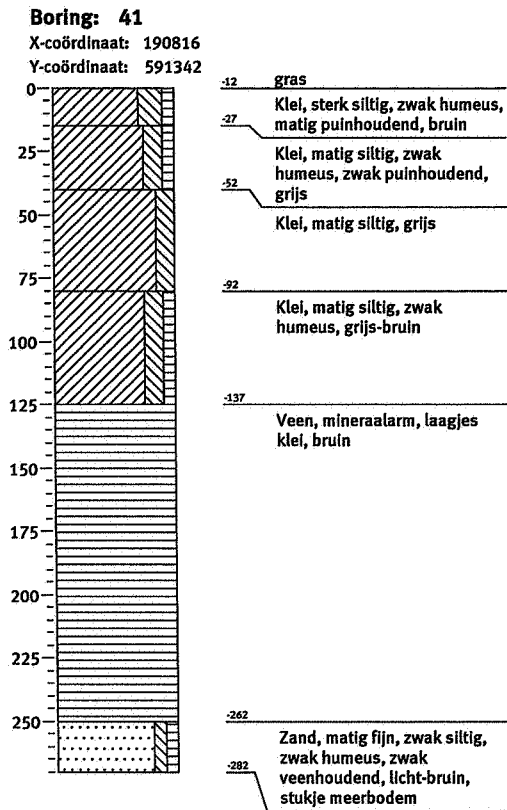


Bijlage 2: Profielbeschrijvingen met zintuiglijke waarnemingen

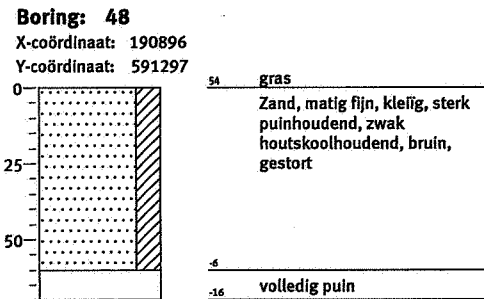
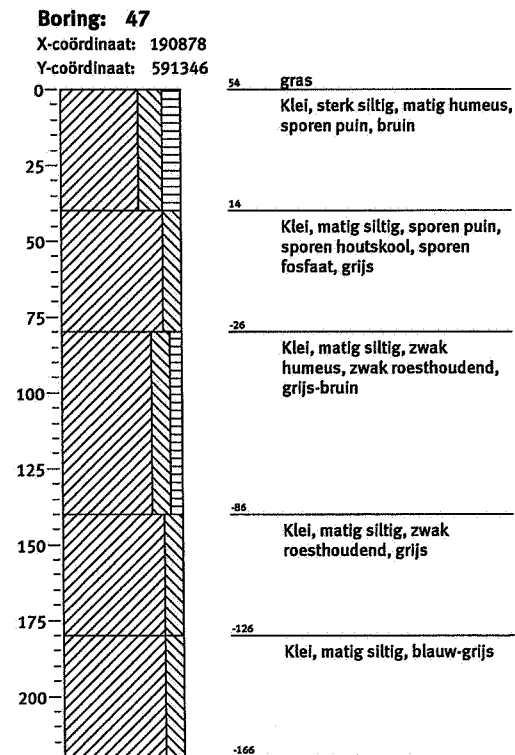
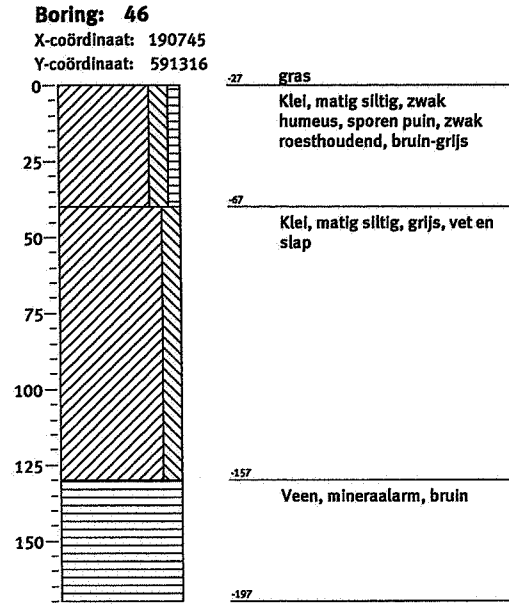
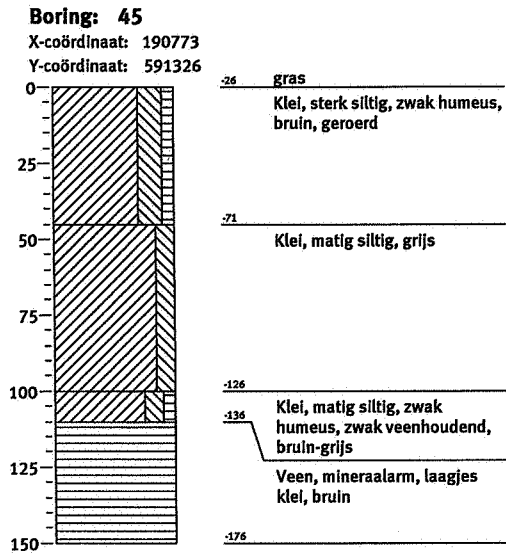


Bijlage 2: Profielbeschrijvingen met zintuiglijke waarnemingen

Schaal: 1:30



Bijlage 2: Profielbeschrijvingen met zintuiglijke waarnemingen

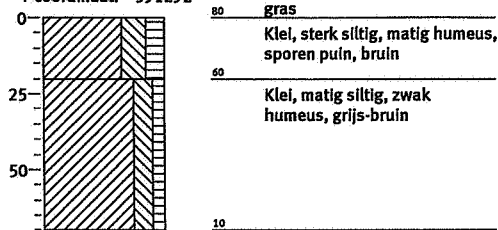


Bijlage 2: Profielbeschrijvingen met zintuiglijke waarnemingen

Schaal: 1:25

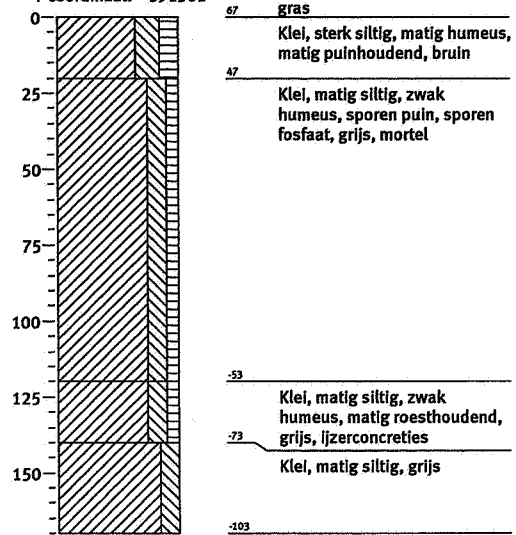
Boring: 49

X-coördinaat: 190897
Y-coördinaat: 591292



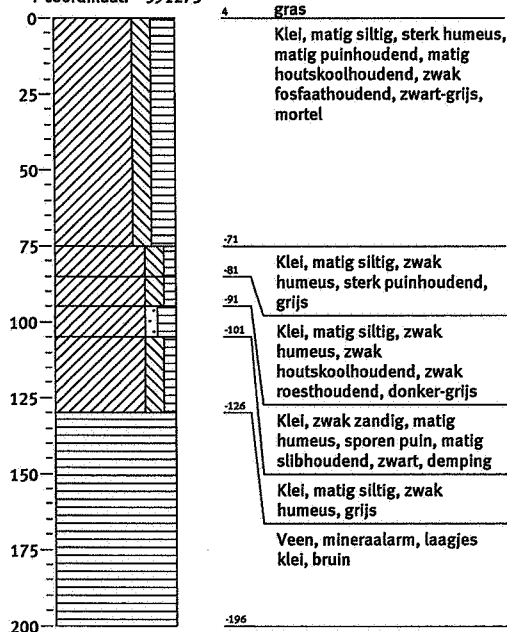
Boring: 50

X-coördinaat: 190895
Y-coördinaat: 591301



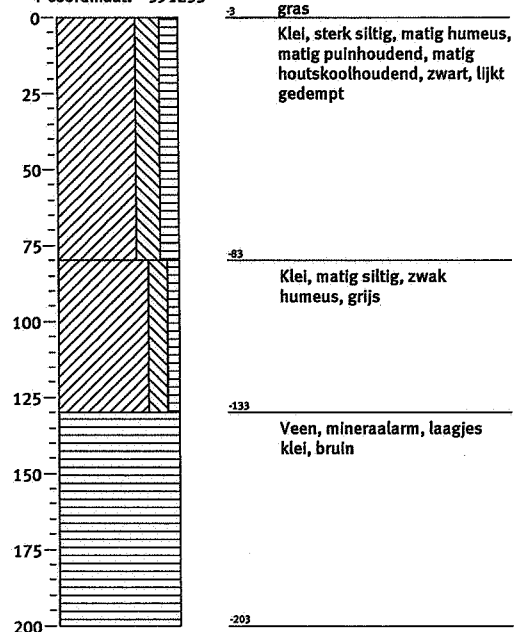
Boring: 51

X-coördinaat: 190903
Y-coördinaat: 591273

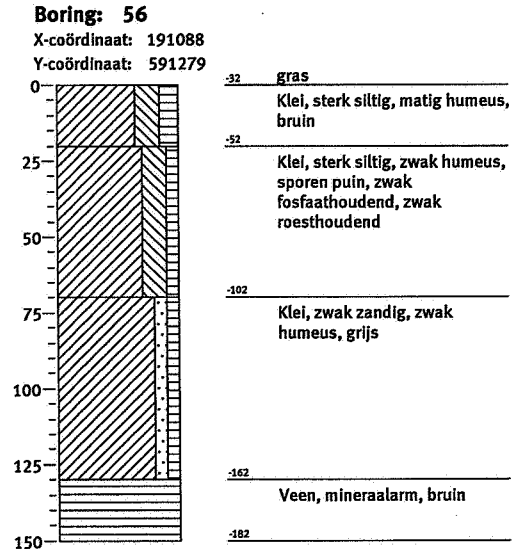
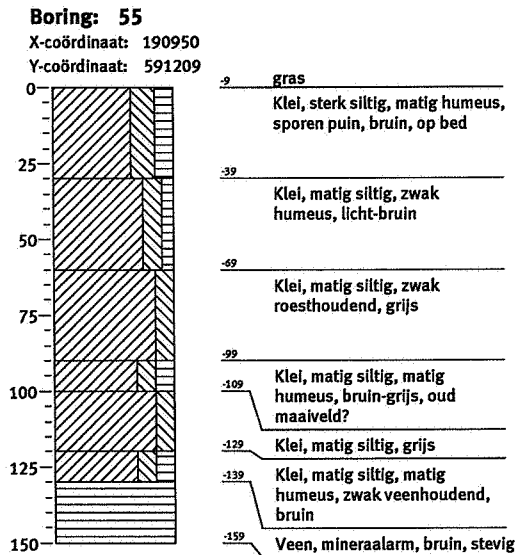
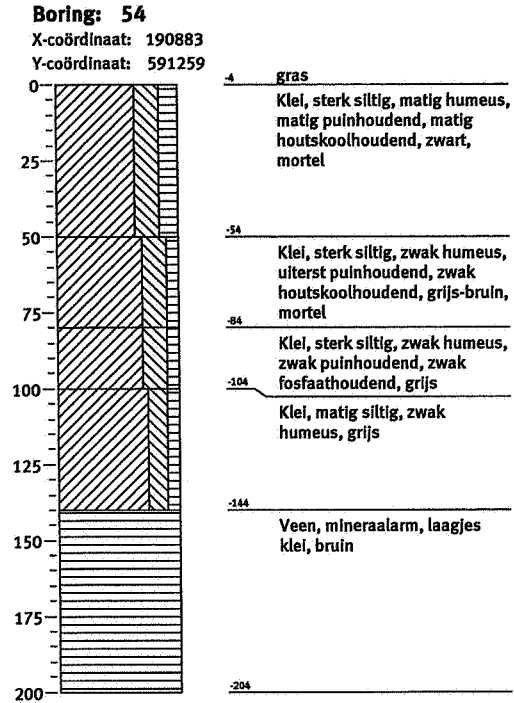
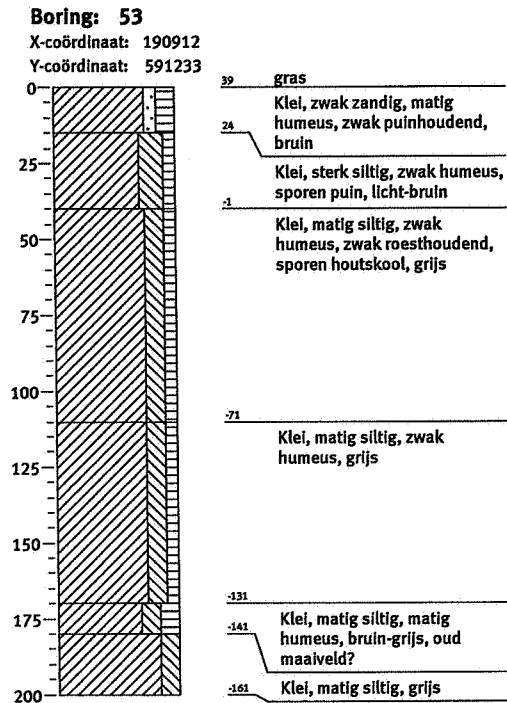


Boring: 52

X-coördinaat: 190907
Y-coördinaat: 591253

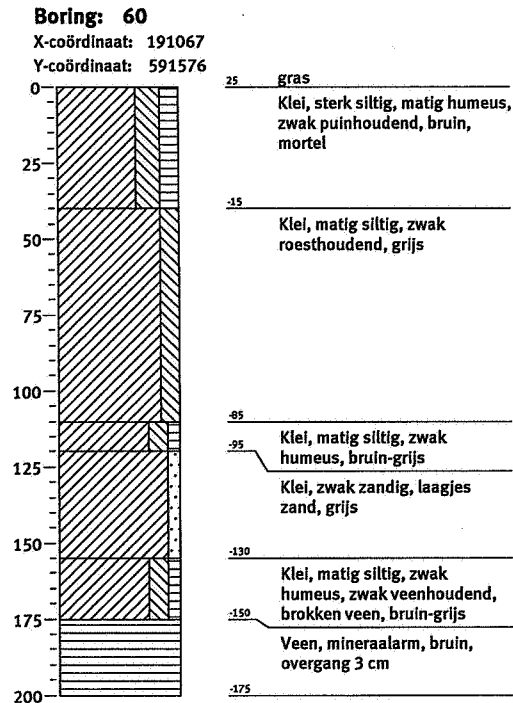
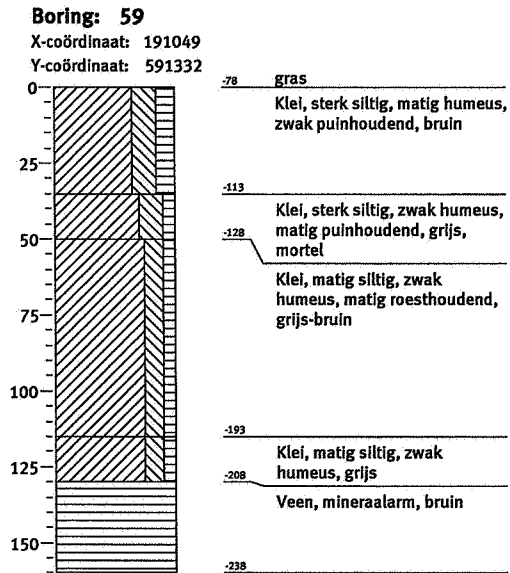
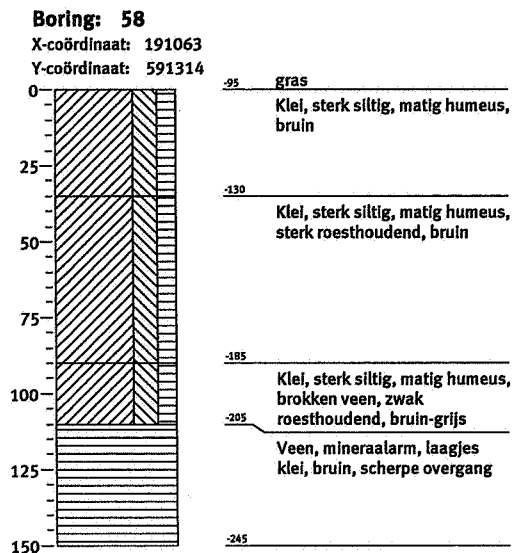
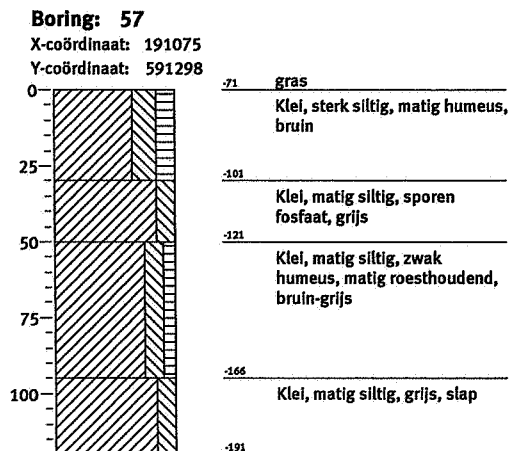


Bijlage 2: Profielbeschrijvingen met zintuiglijke waarnemingen

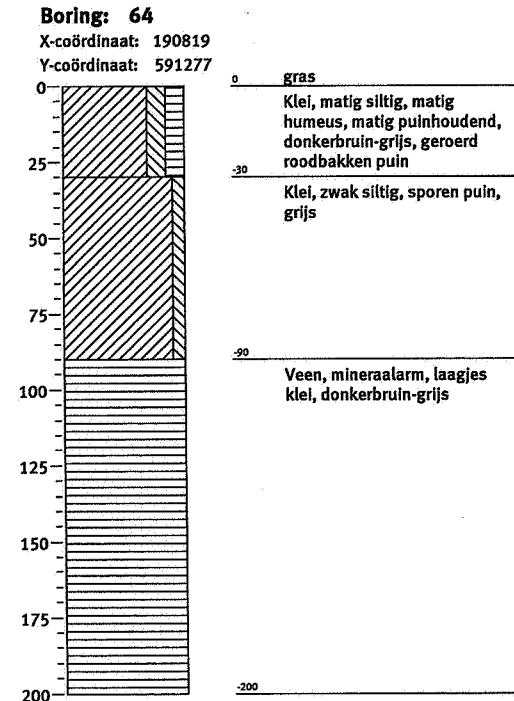
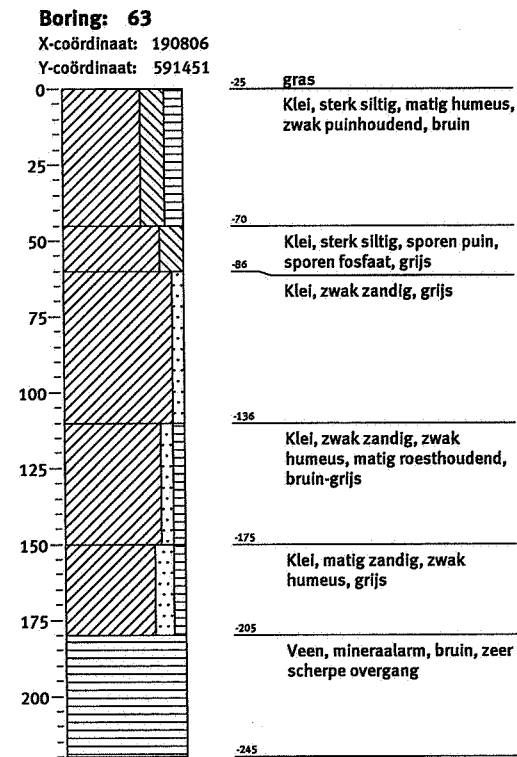
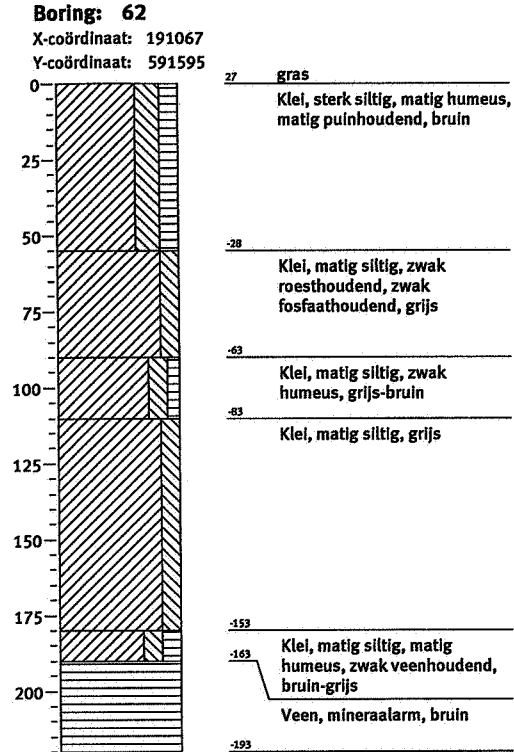
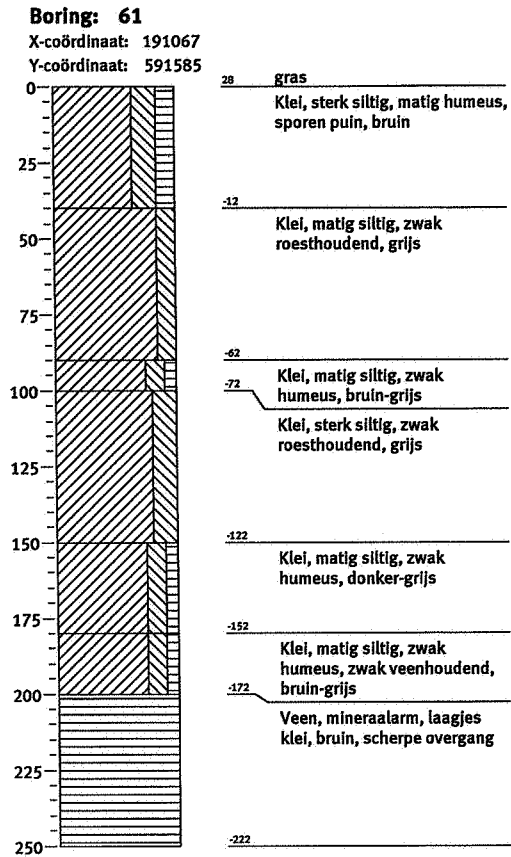


Bijlage 2: Profielbeschrijvingen met zintuiglijke waarnemingen

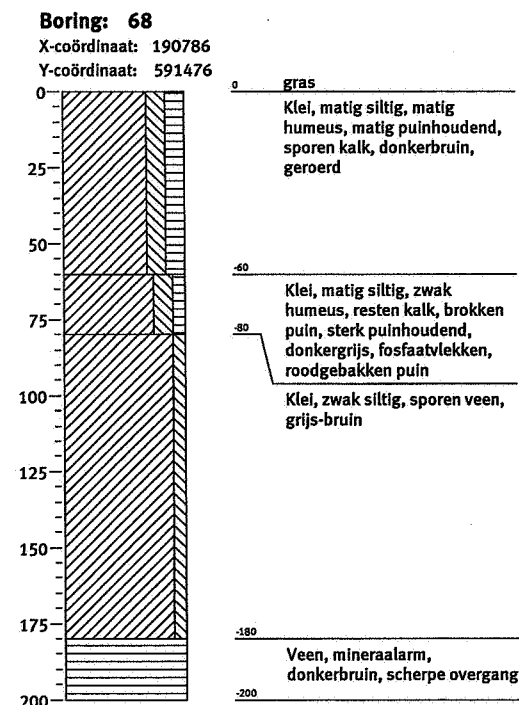
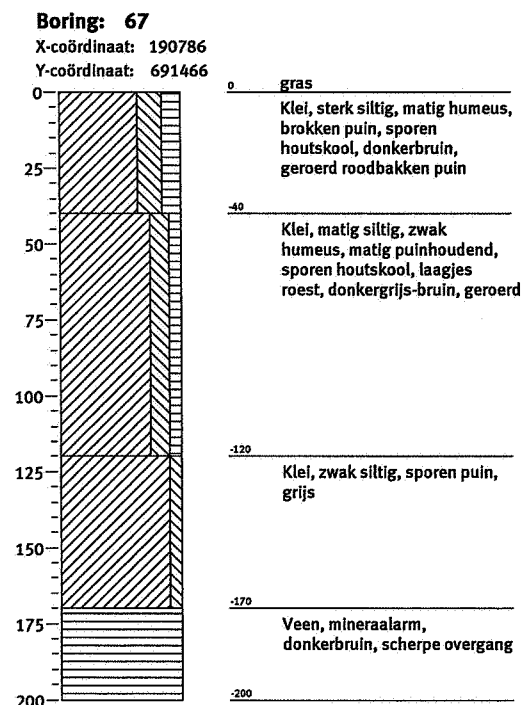
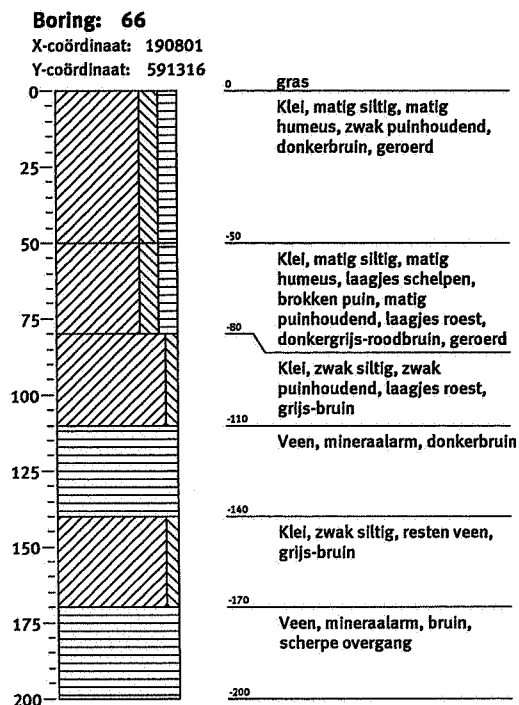
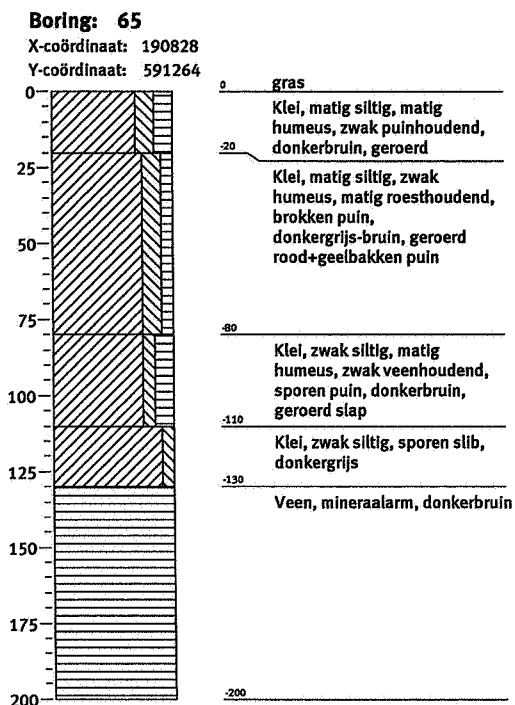
Schaal: 1:25



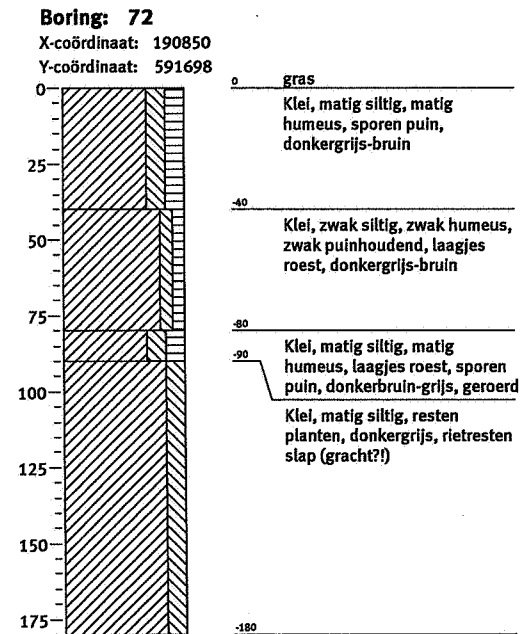
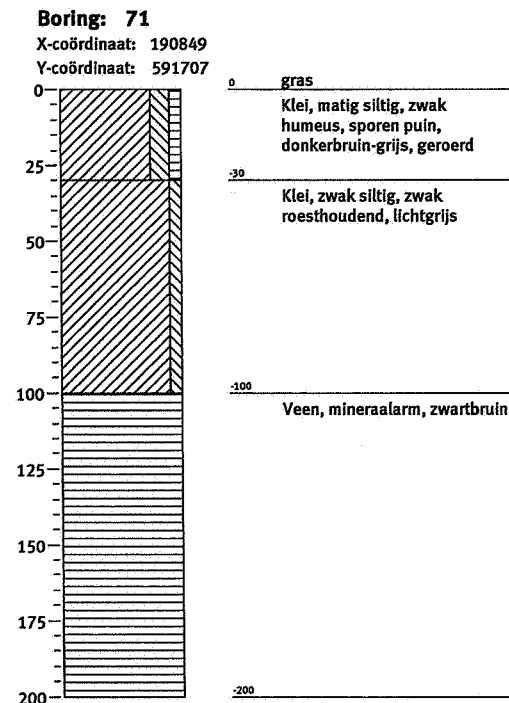
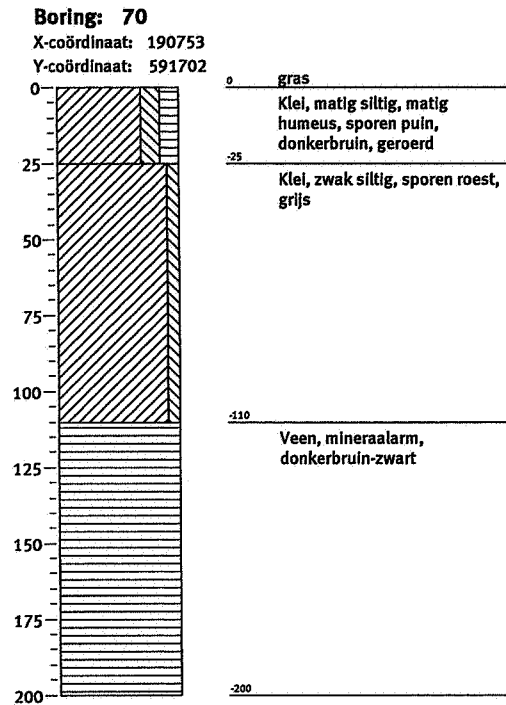
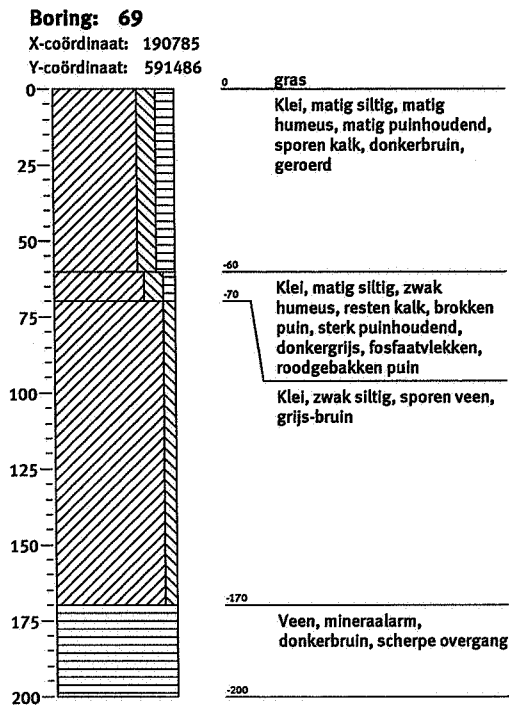
Bijlage 2: Profielbeschrijvingen met zintuiglijke waarnemingen



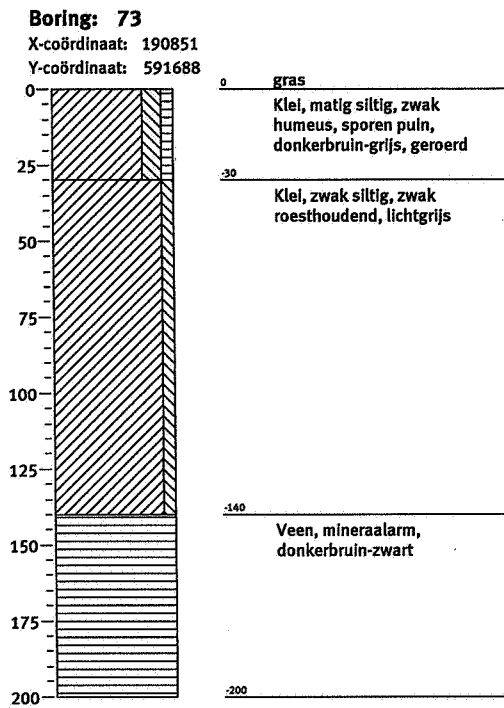
Bijlage 2: Profielbeschrijvingen met zintuiglijke waarnemingen



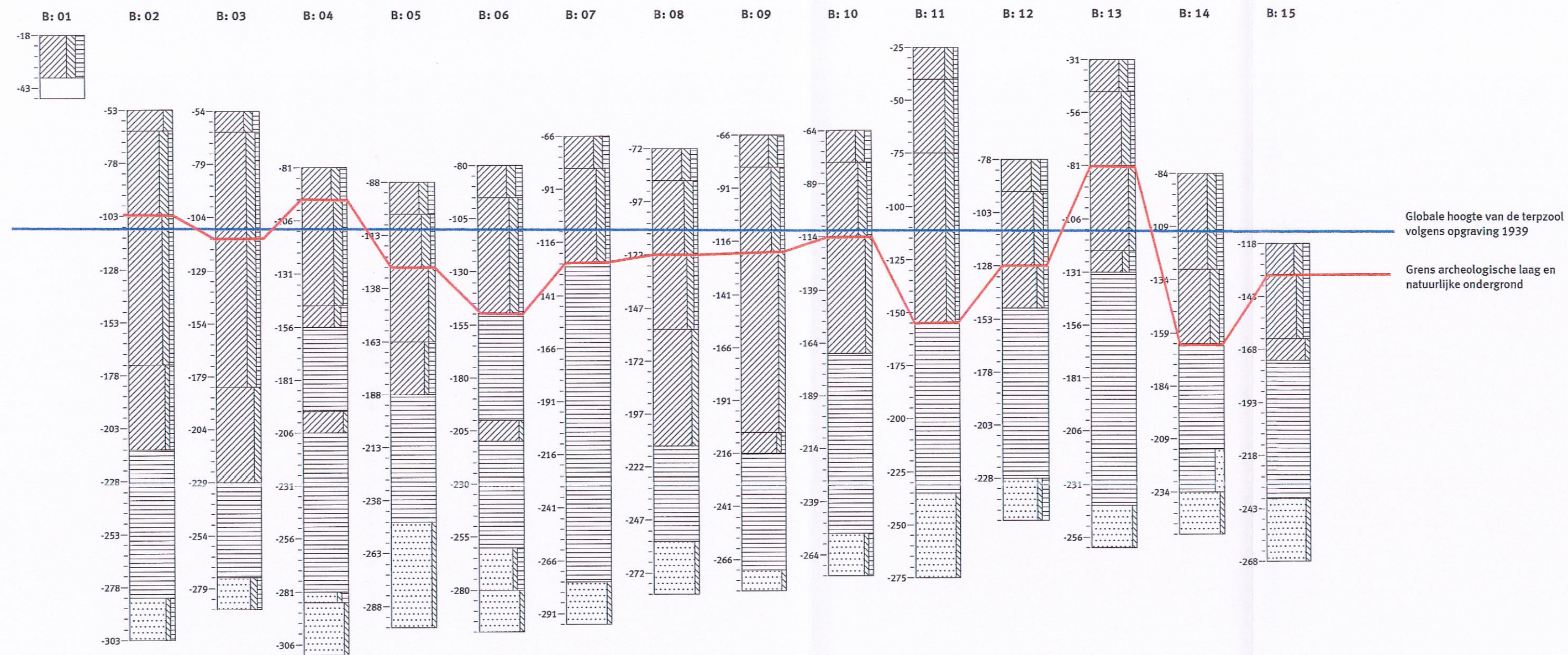
Bijlage 2: Profielbeschrijvingen met zintuiglijke waarnemingen



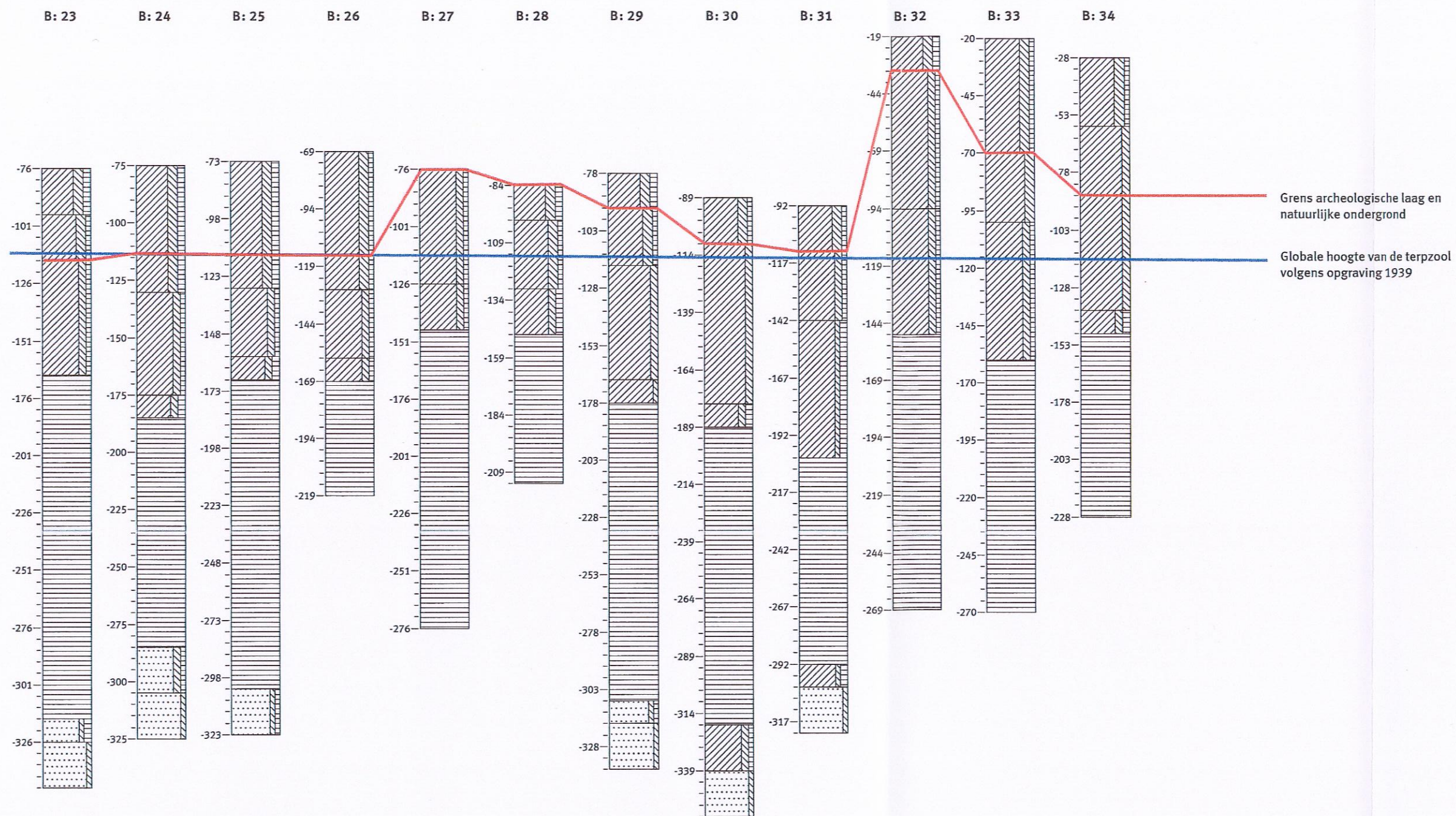
Bijlage 2: Profielbeschrijvingen met zintuiglijke waarnemingen



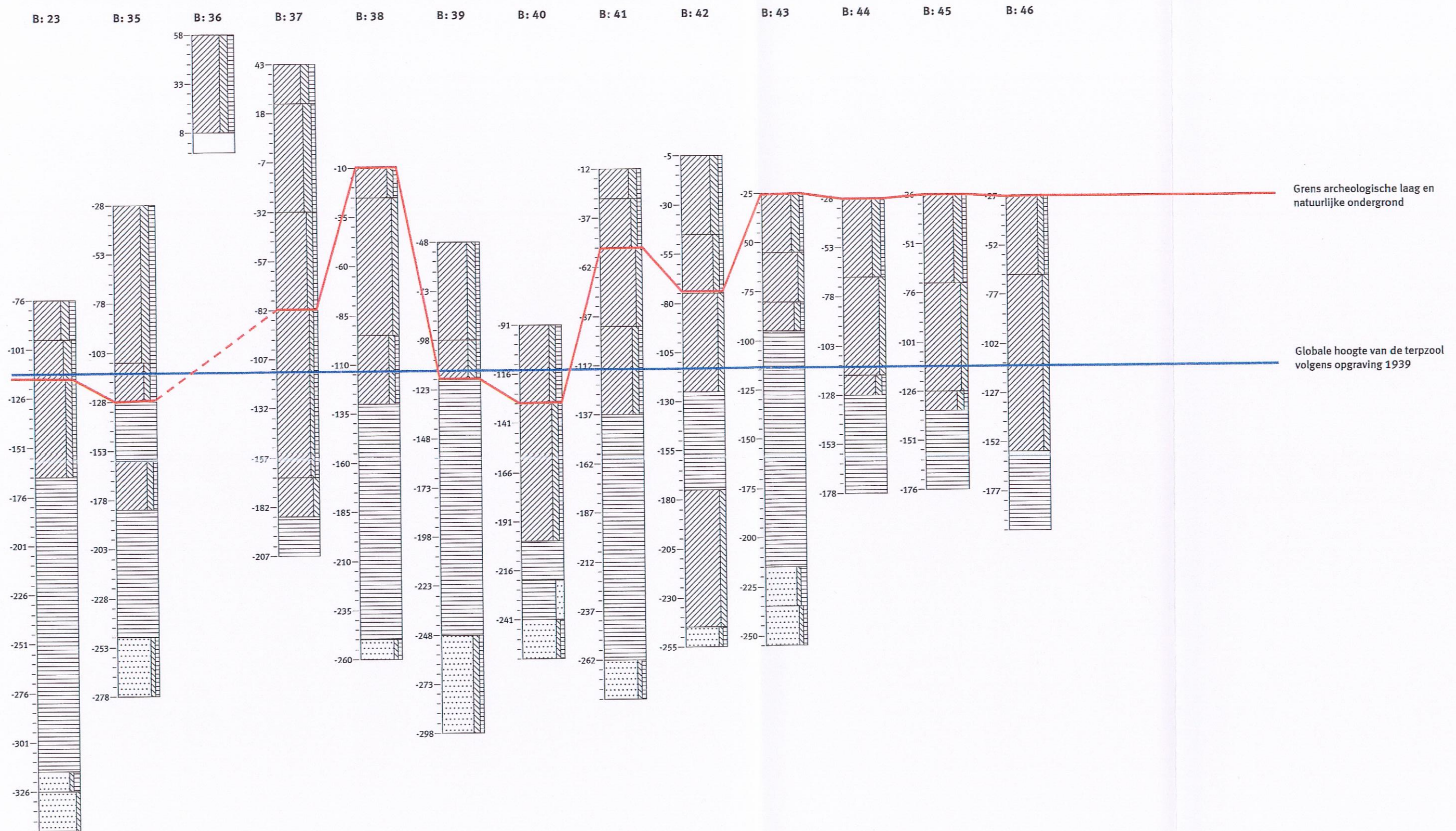
Bijlage 3: Dwarsprofiel (hoogten ten opzichte van NAP)



Bijlage 3: Dwarsprofiel (hoogten ten opzichte van NAP)

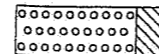
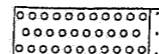
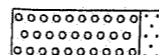
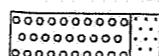
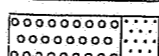


Bijlage 3: Dwarsprofiel (hoogten ten opzichte van NAP)


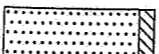
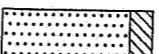
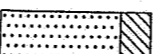
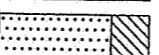


Legenda (conform NEN 5104)

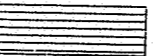
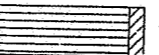

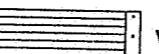
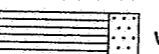
grind

-  Grind, siltig
-  Grind, zwak zandig
-  Grind, matig zandig
-  Grind, sterk zandig
-  Grind, ulterst zandig

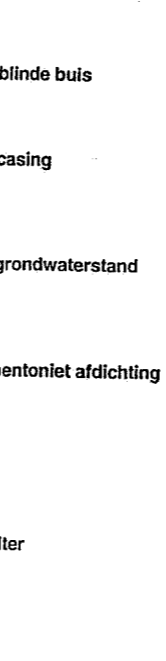
zand

-  Zand, kleiig
-  Zand, zwak siltig
-  Zand, matig siltig
-  Zand, sterk siltig
-  Zand, ulterst siltig


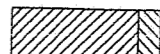

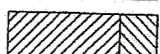

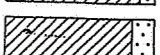

veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleiig
-  Veen, sterk kleiig
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig



peilbuis



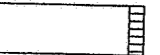
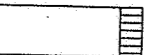


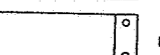
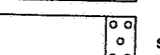
klei

-  Klei, zwak siltig
-  Klei, matig siltig
-  Klei, sterk siltig
-  Klei, ulterst siltig
-  Klei, zwak zandig
-  Klei, matig zandig
-  Klei, sterk zandig

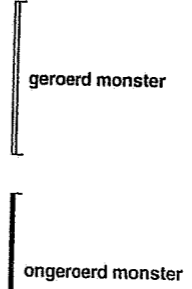
leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig



overige toevoegingen

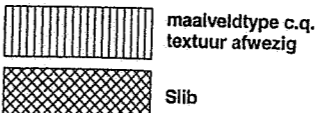
-  zwak humeus
-  matig humeus
-  sterk humeus
-  zwak grindig
-  matig grindig
-  sterk grindig

monsters



overig






-  bijzonder bestanddeel
-  grondwaterstand tijdens boren



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

Bijlage 3 : Periodisering

Bijlage 3: Periodisering

Als bijlage op de resultaten en verzamelde gegevens is hieronder een algemene ontwikkeling van de bewonersgeschiedenis in Nederland geschetst.

Gedurende het **Paleolithicum** (300.000-8800 voor Chr.) hebben moderne mensen onze streken tijdens de warmere perioden wel bezocht, doch sporen uit deze periode zijn zeldzaam en vaak door latere omstandigheden verstoord. De mensen trokken als jager-verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. De verschillende groepen jager-verzamelaars exploiteerden kleine territoria, maar verbleven, afhankelijk van het seizoen, steeds op andere locaties.

In het **Mesolithicum** (8800-4900 voor Chr.) zette aan het begin van het Holoceen een langdurige klimaatsverbetering in. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor geleidelijk een bosvegetatie tot ontwikkeling kwam en de variatie in flora en fauna toenam. Ook in deze periode trokken de mensen als jager-verzamelaars rond. Voorwerpen uit deze periode bestaan voornamelijk uit voor de jacht ontworpen vuurstenen spitsjes.

De hierop volgende periode, het **Neolithicum** (5300-2000 voor Chr.), wordt gekenmerkt door een overschakeling van jager-verzamelaars naar sedentaire bewoners, met een volledig agrarische levenswijze. Deze omwenteling ging gepaard met een aantal technische en sociale vernieuwingen, zoals huizen, geslepen bijlen en het gebruik van aardewerk.

Door de productie van overschot kon de bevolking gaan groeien en die bevolkingsgroei had tot gevolg dat de samenleving steeds complexer werd. Uit het Neolithicum zijn verschillende grafmonumenten bekend, zoals hunebedden en grafheuvels.

Het begin van de **Bronstijd** (2000-800 voor Chr.) valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen, zoals bijlen. Het gebruik van vuursteen was hiermee niet direct afgelopen.

Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Het aardewerk is over het algemeen zeldzaam. De grafheuveltraditie die tijdens het Neolithicum haar intrede deed werd in eerste instantie voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, eventueel omgeven door een greppel.

In de **Ijzertijd** (800-12 voor Chr.) werden de eerste ijzeren voorwerpen gemaakt. Ten opzichte van de Bronstijd traden er in de aardewerktraditie en in het gebruik van vuursteen geen radicale veranderingen op. De mensen woonden in verspreid liggende hoeven of in nederzettingen van enkele huizen. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen (celtic fields). In deze periode werden de kleigebieden ook in gebruik genomen door mensen afkomstig van de zandgebieden. Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand. Er zijn zogenaamde vorstengraven bekend in Zuid-Nederland, maar de meeste begravingen vonden plaats in urnenvelden.

Met de **Romeinse tijd** (12 voor Chr. tot 450 na Chr.) eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als rijksgrens van het Romeinse Rijk ingesteld. Ter controle van deze zogenaamde limes werden langs de Rijn castella (militaire forten) gebouwd. De inheems leefwijze handhaafde zich wel, ook al werd de invloed van de Romeinen steeds duidelijker in soorten aardewerk (o.a. gedraaid) en een betere infrastructuur. Onder meer ten gevolge van invallen van Germaanse stammen ontstond er instabiliteit wat uiteindelijk leidde tot het instorten van de grensverdediging langs de Rijn.

Over de **Middeleeuwen** (450-1500 na Chr.), en met name de Vroege Middeleeuwen (450-1000 na Chr.), zijn nog veel zaken onbekend. Archeologische overblijfselen zijn betrekkelijk schaars. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinen in handen gekomen van regionale en lokale hoofdlieden. Vanaf de 10^e eeuw ontstaat er weer enige stabiliteit en is een toenemende feodalisering zichtbaar. Door bevolkingsgroei en gunstige klimatologische omstandigheden werd in deze periode een begin gemaakt met het ontginnen van bos, heide en veen. Veel van onze huidige steden en dorpen dateren uit deze periode.

De hierop volgende periode 1500 – heden wordt aangeduid als **Nieuwe Tijd**.

Bijlage 4 : Kwaliteitsaspecten van het onderzoek en de toegepaste methoden en strategieën

Bijlage 4: Kwaliteitsaspecten van het onderzoek en de toegepaste methoden en strategieën

Certificatie / accreditatie

Ingenieursbureau Oranjewoud is gecertificeerd volgens **NEN-ISO 9001**. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Voor het uitvoeren van veldwerk bij bodemonderzoek is Ingenieursbureau Oranjewoud gecertificeerd conform de **BRL SIKB 2000** (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Als het veldwerk conform deze BRL is uitgevoerd, is het rapport voorzien van het volgende logo:



De naleving van de kwaliteitseisen en -procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Oranjewoud verrichten door een STERLAB geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analysesresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben.

Normen en richtlijnen

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd volgens de VKB-protocollen 2001 t/m 2017 en eventuele aanvullende NPR/NEN-normen. Deze protocollen en richtlijnen zijn opgenomen en uitgewerkt in het 'Handboek Veldwerk Bodem' van Oranjewoud.

Veldwerk- en analyseprogramma in het kader van door Oranjewoud verricht **verkenkend bodemonderzoek** worden, *tenzij anders vermeld, gebaseerd op de NEN 5740 'Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek'* (NNI, oktober 1999).

Veldwerk- en analyseprogramma in het kader van door Oranjewoud verricht **oriënterend bodemonderzoek** worden, *tenzij anders vermeld, gebaseerd op het 'Protocol voor Oriënterend onderzoek'* (Sdu Uitgeverij, maart 1994).

Veldwerk- en analyseprogramma in het kader van door Oranjewoud verricht **nader bodemonderzoek** worden, *tenzij anders vermeld, gebaseerd op het Protocol voor het Nader onderzoek deel 1'* (Sdu Uitgeverij, maart 1994) of op de 'Richtlijn nader onderzoek deel 1' (Sdu Uitgeverij, september 1995).

Veldwerk- en onderzoeksprogramma in het kader van door 'Oranjewoud' verricht **archeologisch onderzoek** worden, *tenzij anders vermeld, gebaseerd op de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 2,2* (CvAK, februari 2005).

Toepassing grond en asbest

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het *gebruik en/of de bestemming* van de onderzochte *locatie*. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek niet. Grond is in dat geval een (secundaire) bouwstof. Voor toepassing van een bouwstof dient formeel een bouwstoffenonderzoek te worden verricht conform het Bouwstoffenbesluit. In een dergelijk onderzoek wordt ingegaan op het *gebruik en/of de bestemming* van de *grond* (bouwstof).

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Oranjewoud volgens bovengenoemde normen en richtlijnen wordt uitgevoerd.

Als tijdens het veldwerk in de bodem vermoedelijk asbesthoudende materialen worden opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren. Overigens wordt opgemerkt dat in de bodem aanwezig puin zeer vaak enig asbest bevat. Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem dient volgens de concept NEN 5707 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem' (NNI, maart 2000) te worden uitgevoerd.

Betrouwbaarheid / garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. de grootste zorgvuldigheid betracht bij het uitvoeren van het bodemonderzoek, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de (verontreinigings)situatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Oranjewoud aanvaardt derhalve op generlei wijze aansprakelijkheid voor schade die voortvloeit uit beslissingen genomen op basis van de resultaten van bodemonderzoek. In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Oranjewoud wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Oranjewoud niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Tekeningen

158559-L1	Skyline luchtfoto 2005 met plot opgraving
Klaarkamp	Locatietekening opgraving (Praamstra & Boersma, 1977)
158669-AHN	Actuele Hoogtekaart Nederland
158669-S1	Situatietekening met ligging boringen



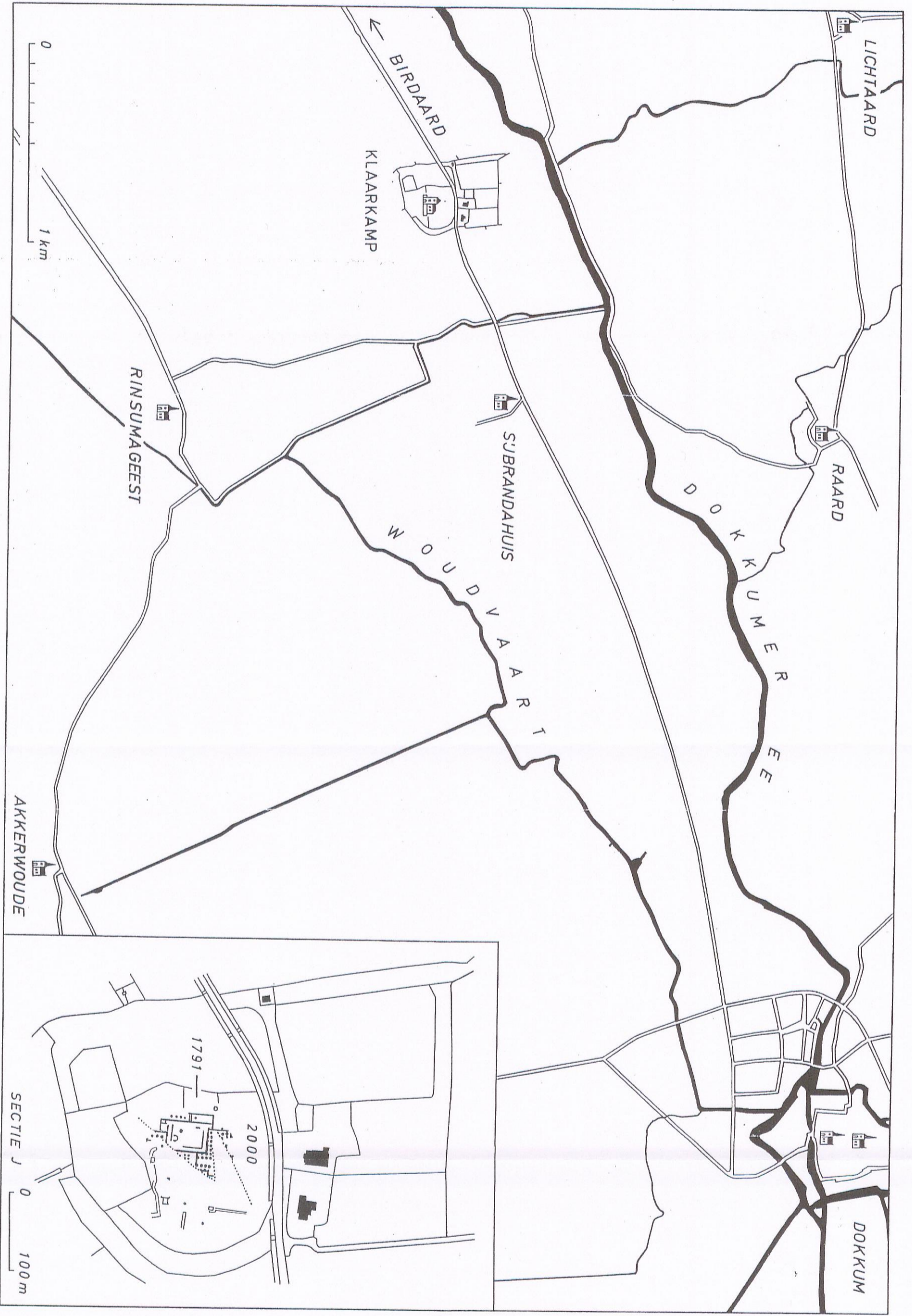
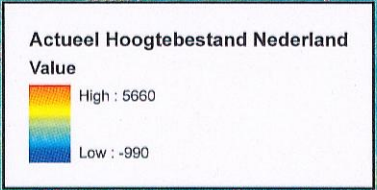


Abb. 22. Abtei Klaarkamp. Topografischer und katastraler Lageplan der Grabungsstelle.



DO	12-06-2006	Concept ongewijzigd definitief	DIF
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER
Gemeente Dongeradeel

PROJECTOMSCHRIJVING
Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek voor herstel terp Klooster Klaarkamp bij Rinsumageest

KAARTTITEL
Actueel Hoogtebestand Nederland

STATUS
Definitief

GIS SPECIALIST
D. la Féber

PROJECTLEIDER
M. Marinelli

SCHAAL
1:7.500

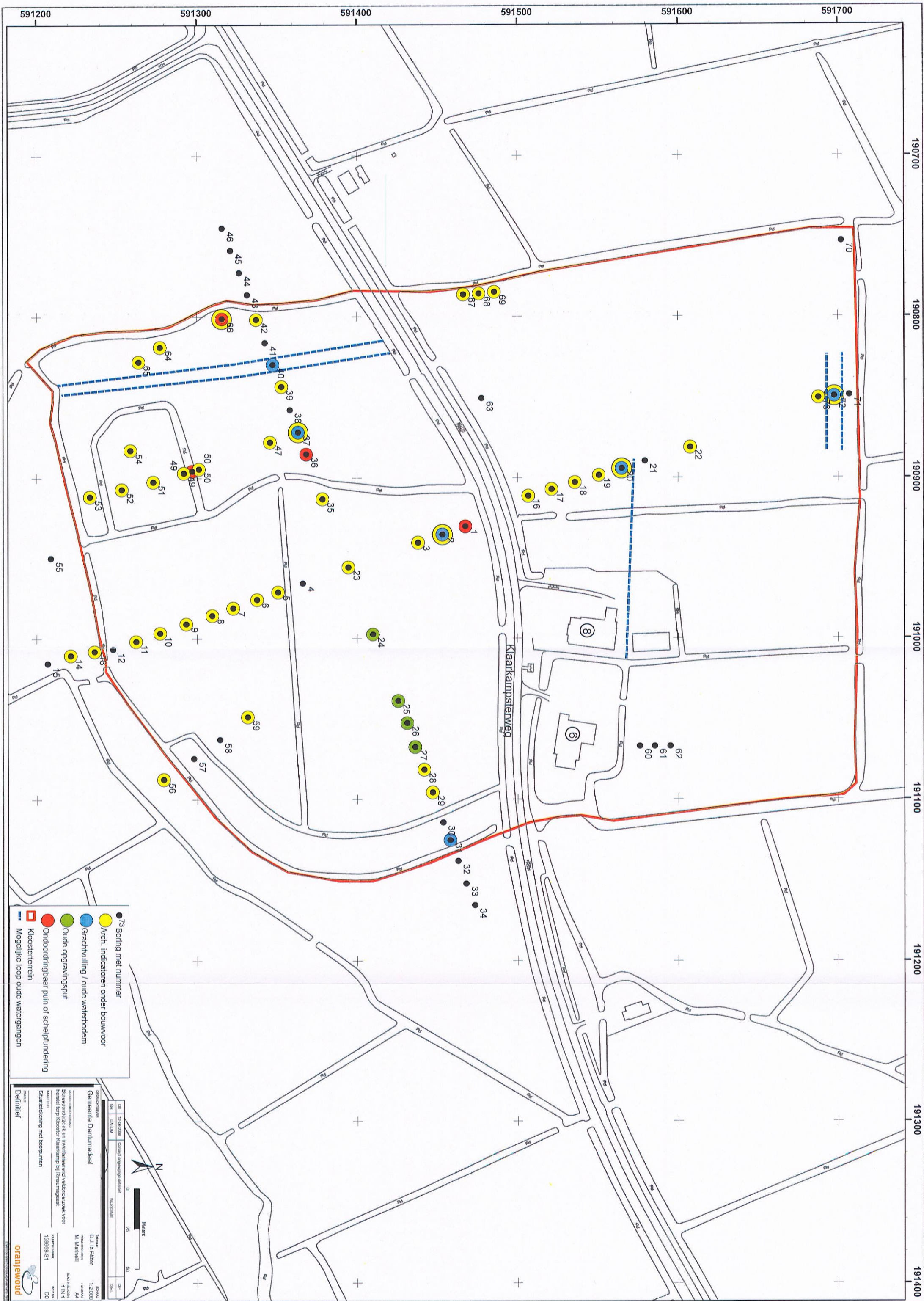
FORMAAT
A4

BLAD IN BLADEN
1 IN 1

KAARTNUMMER
158669-AHN

WIJZNR
D0





- 73 Boring met nummer
- Arch. Indicatoren onder bouwvoor
- Grachtwilling / oude waterbodem
- Oude opgravingsput
- Onoordringbaar puin of schepfundering
- Kloosterterrein
- Mogelijke loop oude watergangen

ORANJEWOUDE

Stuvia
Definitief

Rechtspraak: Gemeente Dantumadeel

Project: Buitenvoorschoten en IJmuidersloot gebiedsdeel voor de realisatie van de Kijkduin- en IJmuiderslootgebied

Kaart: 1:2.000

Projectleider: D.J. de Fijter

Projectant: M. Mariniel

Maatstaf: 1:100

WZL: 159659-S1

DO

0 25 50 100 Meters

NO

0 25 50 100 Meters

0 25 50 100 Meters