

Archeologisch Rapport

Bestemmingsplan Kropswolderpolder te Hoogezand Deelrapport: inventariserend veldonderzoek

projectnr. 12799-150719
revisie 00
december 2004

Auteur(s)

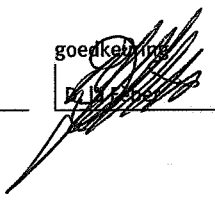
M. Marinelli


Opdrachtgever

Martenshof v.o.f.
Postbus 6
9843 ZG Grijpskerk

datum vrijgave
23 DEC. 2004

beschrijving revisie 00
Definitief rapport

goedkeuring


vrijgave i.o.
M. Marinelli 

	Inhoud	Blz.
1	Inleiding	2
2	Onderzoeksopzet	3
2.1	Voorgaand onderzoek	3
2.2	Uitvoering inventariserend veldonderzoek	3
3	Onderzoeksresultaten	4
3.1	Gegevens voorgaand onderzoek	4
3.1.1	<i>Geologie en bodemopbouw</i>	4
3.1.2	<i>Archeologie</i>	4
3.1.3	<i>Verstorings</i>	4
3.2	Inventariserend veldonderzoek	4
3.2.1	<i>Oppervlaktekartering</i>	5
3.2.2	<i>Booronderzoek</i>	5
3.2.3	<i>Landschap</i>	6
4	Conclusies en aanbeveling	7
4.1	Conclusie	7
4.2	Aanbeveling	7

Bijlagen

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

Tekeningen

- 150719-S1 Situatietekening met ligging boringen
144832-HL Maaiveldshoogten t.o.v. NAP met boringen voorgaan onderzoek

1 Inleiding

In opdracht van Martenshof v.o.f. is in de periode november –december 2004 door Ingenieursbureau Oranjewoud BV een archeologisch onderzoek uitgevoerd, bestaande uit een inventariserend veldonderzoek.

Onderhavig archeologisch onderzoek is een vervolg op een eerder door Oranjewoud uitgevoerd onderzoek (projectnummer 12799-144832: la Fèber, 2004), waarbij de bodemgesteldheid van het plangebied in kaart is gebracht. Hierbij is gebleken dat delen van het plangebied bodemkundig intact zijn, waardoor de kans op aanwezigheid van goed geconserveerde archeologische resten uit de Steentijd groot is.

Het gebied is gelegen tussen de RD-coördinaten 244.350, 575.370 en 245.460, 575.770, (centrumcoördinaat 244.880, 575.600) en is weergegeven op kaartblad 7 Oost van de topografische kaart van Nederland. De ligging van het gebied is weergegeven op de situatietekening 150719-S1.

Doel van het uitvoeren van het inventariserend veldonderzoek is het vaststellen van de aan- of afwezigheid van archeologische resten.

Het eerder uitgevoerde onderzoek is bij de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB) aangemeld onder nummer 6991.

2 Onderzoeksopzet

2.1 Voorgaand onderzoek

Het eerste deel van het onderzoek heeft bestaan uit een bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek. Tijdens het bureauonderzoek zijn de bodemkundige gegevens geïnventariseerd met behulp van o.a. de bodemkaart van Nederland, de geologische kaarten van het gebied en overige bronnen. Archeologische gegevens zijn verzameld aan de hand van de direct toegankelijk informatie uit het Centraal Archeologisch Archief (CAA), het Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS) bij de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek en het Centraal Monumenten Archief (CMA), waarbij een overzicht verstrekt is van de op het moment bekende waardevolle terreinen en vindplaatsen.

Daarnaast is de mate van bodemverstoring vastgesteld. Indien de bodemopbouw nog ongestoord is, kunnen hierop archeologische resten daterend vanaf de Steentijd(en) voorkomen.

Voor de resultaten van dit onderzoek wordt verwezen naar het rapport met projectnummer 12799-144832 (la Fèber, 2004).

2.2 Uitvoering inventariserend veldonderzoek

Tijdens de veldwerkzaamheden voor het archeologisch inventariserend veldonderzoek wordt gelet op in het veld zichtbare terreinkenmerken als verhogingen en verkleuringen. Verder wordt gelet op vondsten en sporen die zich aan het oppervlak bevinden en ten tijde van het onderzoek zichtbaar zijn.

Er worden boringen gezet in een boorgrid van 20 x 25 m (gemiddeld 12 boringen per ha). Daar waar archeologische sporen worden aangetroffen of een bodemkundig zeer intacte locatie aanwezig is, wordt het boorgrid verdicht naar 10 x 12,5 m (gemiddeld 24 boringen per ha). In de profielbeschrijvingen wordt gelet op het voorkomen van archeologische indicatoren als aardewerk- en vuursteenfragmenten, houtskool, verkleuringen en veraarde lagen. Alle boringen zijn verricht met een 15 cm Edelmanboor en de opgeboorde grond is gezeefd over een 3 mm zeef.

De veldwerkzaamheden worden 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 5.

3 Onderzoeksresultaten

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

3.1 Gegevens voorgaand onderzoek

3.1.1 *Geologie en bodemopbouw*

De bodem ter plaatse bestaat uit meerdere eenheden waarbij veengronden met een veenkoloniaal dek en zand binnen 1,2 m -mv. zonder bodemvorming (code: iVz) en met bodemvorming (podzolgrond) (code: iVp) circa 40% van het oppervlak innemen. De rest bestaat uit moerige podzolgronden (code: iWp).

3.1.2 *Archeologie*

Voor een overzicht van de ligging van bij de ROB geregistreerde archeologische gebieden ten opzichte van het onderzoeksterrein wordt verwezen naar tekening 144832-ROB (la Fèber, 2004). Uit voorgaand onderzoek blijken in de directe omgeving enkele terreinen van hoge archeologische waarde aanwezig te zijn. De geregistreerde terreinen bevatten sporen en resten uit het Mesolithicum (8800-2000 voor Chr.) en de Nieuwe Tijd (1500-heden).

3.1.3 *Verstoringsen*

Historische verstoringen

Tijdens de uitvoering van het veldwerk is vastgesteld dat de percelen aan de zuidkant (midden en westen van het onderzoeksgebied) zijn gezand. Hier is als 'bodemverbetering' zand uit de ondergrond machinaal omhoog gehaald en vermengd met de aanwezige veenbovengrond. Verder is op één perceel (boring 87) een paardenbak aangelegd waarvoor ook zand uit de ondergrond machinaal op de bovengrond is gebracht.

Voorgenomen verstoringen

Binnen het gebied zal in de toekomstige situatie woningbouw worden gerealiseerd. Hiervoor zal binnen het gebied plaatselijk de humeuze bovengrond worden verwijderd en een in de ondergrond voorkomende storende laag (leem/löss) zal waar mogelijk worden gebroken. In de plannen zijn ook waterpartijen voorzien waarvoor de ondergrond tot grotere diepte zal worden ontgraven.

Door het gebied zal ook een nieuwe infrastructuur worden aangelegd waarbij nieuwe cunetten worden ingegraven. Ook zullen nutsvoorzieningen worden ingegraven. Dit resulteert in een verdere verstoring van de dieper liggende ondergrond.

3.2 Inventariserend veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd begin december 2004. Hierbij is het plangebied onderzocht door middel van een uitgebreid karterend en waarderend booronderzoek.

Het doel van het booronderzoek is het specifiek vaststellen van de bodemverstoring en de eventuele aanwezigheid van archeologische vindplaatsen op te sporen. Op vrijwel alle percelen heeft een veldverkenning plaatsgevonden.

3.2.1 *Oppervlaktekartering*

Tijdens de veldwerkzaamheden is gelet op in het veld zichtbare terreinkenmerken als verhogingen en verkleuringen. Hierbij is vastgesteld dat het terrein licht glooiend is met verschillende hogere kopjes en lager gelegen nattere gebieden. De hogere kopjes correleren hierbij met de delen waar bodemkundig gezien een (al dan niet intacte) podzolbodem wordt aangetroffen. De op tekening 150719-S1 weergegeven natte en droge bodemdelen, inclusief de verstoring, zijn vastgesteld aan de hand van de boringen en visuele inspectie.

Tijdens het voorgaande onderzoek is de maaiveldhoogte ingemeten ten opzichte van NAP. De verwerkte maaiveldhoogten zijn weergegeven als contourlijnen en vlakken op tekening 144832-HL. Het maximale hoogteverschil bedraagt circa 1,2 m.

Het onderzoeksgebied bestaat uit een grotendeels braakliggend landbouwgebied met verder gras-, graan- en aardappelland. De braakliggende percelen waren op verzoek van Oranjewoud geschoond van begroeiing. De openliggende landbouwgrond is geïnspecteerd.

Opvallend is de geringe hoeveelheid puin, natuurlijk vuursteen en ander materiaal wat aan het oppervlak ligt. Er is alleen wat steengoed (Westerwald en Siegburg) uit de Late Middeleeuwen (1050-1500 na Chr.) gevonden en materiaal wat qua datering doorloopt tot in de Nieuwe Tijd (1500 – heden). Daarnaast stukken erratisch vuursteen, maar niet bewerkt. Gezien de aanwezigheid in de bouwvoor kan (een deel van) het materiaal met stadsafval op het land zijn gekomen.

3.2.2 *Booronderzoek*

In totaal zijn 229 boringen verricht met een 15 cm edelmanboor (boornummers 200-429) tot circa 1,2 m -mv. Plaats en nummer van de boringen is weer gegeven op tekening 150719-S1. Hierop staan tevens de boringen van het verkennend booronderzoek weergegeven (boornummers 1-138).

De (X,Y) positie van de boringen is ingemeten ten opzichte van het RD-coördinaatstelsel met behulp van DGPS. De profielen zijn digitaal opgenomen en beschreven conform de NEN 5104. De profielbeschrijvingen zijn weergegeven in bijlage 2.

Bodemopbouw

Het inventariserend veldonderzoek heeft uitgewezen dat de bodemopbouw op het terrein natter is dan oorspronkelijk gedacht. In delen is de interpretatie van een aanwezige B-horizont niet juist geweest, maar hebben we te maken met een sterk humeuze en venige top van een C-horizont (koffiebruin van kleur). Het betreft hier zogenaamde AC-profielen, oftewel bekeerdersgronden, dit zijn natte dekzanden waar onder natte omstandigheden bodemvorming heeft plaatsgevonden. Er komt ook veengroei voor.

Ter plaatse van de (relatief) hoger gelegen gronden, die corresponderen met de hoogtelijnenkaart, wordt onder de bouwvoor en (het restant van) de veenlaag wel een humuspodzol aangetroffen.

Hierbij is een duidelijke B-horizont (roodbruin van kleur) aanwezig en grijze uitspoelingslagen. De humuspodzol is evenwel niet overal even sterk ontwikkeld.

Op tekening 150719-S1 zijn de gebieden weergegeven waar een podzol is aangetroffen. Uit de tekening blijkt dat de podzolbodems globaal voorkomen ter plaatse van de gebieden waar de maaiveldhoogte boven NAP ligt. Ook zijn er enkele bijzonder kleine kopjes in het onderzoeksgebied aanwezig.

Bodemverstoring

Er zijn grootschalig verstoringen van de bodem opgetreden door grondverbeteringen en bouwactiviteiten, met name in het zuiden en westen van het gebied.

Veel van de aangetroffen podzolbodems zijn aan de bovenzijde (E-horizont of B-horizont) geheel of gedeeltelijk verstoord. Duidelijk is dat er niet alleen gezand is op de percelen, maar dat ook de toppen in het gebied zijn afgeschoven of verwijderd. Alleen op de flanken van de voormalige hogere delen zijn nog goede podzolbodems aanwezig.

Slechts op één locatie (boornummers 362-376) zijn intacte en mooie podzolbodems aangetroffen. Hier is het boorgrid tevens verdicht.

Zintuiglijke waarnemingen

In de profielbeschrijvingen is gelet op het voorkomen van archeologische indicatoren als aardewerk- en vuursteenfragmenten, houtskool, verkleuringen en humeuze, veraarde en geroerde lagen. Hierbij zijn geen waarnemingen gedaan welke duiden op de aanwezigheid van archeologische sporen en resten.

De opgeboorde grond ter plaatse van de podzolbodems (totaal 229 monsters) is nat gezeefd over een 3 mm zeef. In de zeeffractie is, naast grind, op meerdere plaatsen erratisch vuursteen aangetroffen. Er is geen bewerkte materiaal aangetroffen.

3.2.3 Landschap

Het landschap betreft een gebied met hoge zandkopjes in een groot nat en laaggelegen gebied. In het Mesolithicum (8800 – 5300 voor Chr.) is het gebied toegankelijk voor de mens die door het gebied trekt. Voor vestiging van tijdelijke kampen selecteerde deze mensen met name hoger gelegen zandkopjes nabij 'terreinsprongen' en de aanwezigheid van leemafzettingen (Groenendijk, 1997 p 70). In het onderzoeksgebied zijn meerdere zandkopjes aanwezig. Er zijn echter geen archeologische resten aangetroffen. Misschien dat in de nabijheid aantrekkelijker locaties beschikbaar waren.

4 Conclusies en aanbeveling

4.1 Conclusie

Het gebied zal vanaf het Mesolithicum (vanaf 8800 voor Chr.) begaanbaar zijn geweest voor de mens. Binnen het gebied bevinden zich gunstige omstandigheden (hogergelegen zandkopjes, aanwezigheid van lemige lagen) voor het vestigen van kampen.

In de omgeving zijn sporen gevonden die aangeven dat rond Hoogezand vanaf het Mesolithicum (8800-4900 voor Chr.) tot in het begin van het Neolithicum (4900-2000 voor Chr.) intensief is gewoond, waarna de sporen van bewoning op een enkele na verdwijnen. Pas vanaf de Late Middeleeuwen (1050-1500 na Chr.) wordt het gebied weer bezocht en rond 1600 begint hier de vervening. Voor de afvoer van veen en de aanvoer van goederen zijn meerdere kanalen en overige watergangen gegraven.

De bodemopbouw geeft aan dat het gebied grotendeels bijzonder nat is geweest. Er worden voornamelijk AC-profielen in het dekzand aangetroffen en veen. Slechts op de flanken van de hogere dekzandkopjes worden nog geheel of gedeeltelijk intacte podzolbodems aangetroffen. Deze is ook niet overal even sterk ontwikkeld. Bij de veldverkenning is alleen materiaal uit de Late Middeleeuwen (1050-1500 na Chr.) en de Nieuwe Tijd (1500-heden) aangetroffen.

In de boringen (Ø 15 cm) zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van archeologische sporen en resten. In de zeeffractie van de opgeboorde grond (3 mm) is af en toe onbewerkt vuursteen aangetroffen.

Er zijn weliswaar geen archeologische resten aangetroffen, maar dat wil niet zeggen dat die niet aanwezig zijn. Aan de bekeerdgronden en veengronden wordt over het algemeen een lage archeologische verwachting toegekend. Deze gebieden waren in het verleden water of te nat voor nederzettingsterreinen (kampementen). In deze gebieden kunnen evenwel andere activiteiten zijn uitgevoerd die sporen kunnen hebben nagelaten. In dergelijke gebieden kan organisch materiaal onder of in een natte laag goed zijn geconserveerd. Hierbij moet men denken aan houten constructies, macroresten en etensafval.

Op de drogere delen, en dan met name daar waar meerdere dekzandkopjes bij elkaar liggen (mondelling mededeling H. Groenendijk) kunnen archeologische sporen voorkomen (van kampementen) daterend uit het Mesolithicum. Daarnaast zijn de delen interessant waar natte gedeelten samenhangen met droge zandkoppen.

4.2 Aanbeveling

Op basis van het booronderzoek is verder archeologisch vervolgonderzoek op die delen die bodemkundig verstoord zijn niet noodzakelijk. Hier kunnen de werkzaamheden zonder belemmering uitgevoerd worden.

Voor die delen waar de podzolbodem nog intact is kan de aanwezigheid van archeologische resten niet volledig uitgesloten worden. Tijdens het onderzoek zijn hiervoor geen aanwijzingen aangetroffen, ondanks een behoorlijk hoge dichtheid aan boringen per ha.

Om die reden is overleg gevoerd met de provincie (dhr. J. Molema), resulterend in het advies dat het niet noodzakelijk wordt geacht verder vervolgonderzoek uit te voeren.

Altijd bestaat er de mogelijkheid dat er tijdens de grondwerkzaamheden toch losse sporen worden aangetroffen die niet door middel van een booronderzoek kunnen worden opgespoord zoals (rituele) depots in het veen of zeer kleine kampementjes. Indien dit gebeurt bestaat er een wettelijke verplichting tot het zo snel mogelijk melden (binnen 3 dagen) hiervan aan het bevoegd gezag (Monumentenwet 1988, artikel 47).

Heerenveen,
December 2004

Bijlage 1 : Literatuurlijst

Bijlage 1: Literatuurlijst

Berendsen, H.J.A., 2000. Landschap in delen. Overzicht van de geofactoren. Van Gorcum, Assen

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

Brinkkemper et.al., 1998. Handboek van ROB-specificaties. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek. Mediaproducties, Amersfoort.

La Fèber, D. en Marinelli, M.G., 2004. Beslisdocument Bodem en Water inzake het bestemmingsplan Kropswolderpolder te Hoogezand. Deelrapport inventariserend archeologisch onderzoek. Rapport Oranjewoud, projectnummer 12799-144832, Heerenveen.

Groenendijk, H.A., 1997. Op zoek naar de Horizon. Het landschap van Oost-Groningen en zijn bewoners tussen 8000 voor Chr. en 1000 na Chr. –Regio en landschapsstudies nr. 4- Stichting Historisch Onderzoek en Beleid. Regio-Project Uitgevers, Groningen.

Kwaliteitsnorm Nederland Archeologie versie 2,0 oktober 2001, College voor de Archeologische Kwaliteitszorg.

Westerhof, W.E., Wong, T.E. en Mulder, E.F.J. de, 2003. De ondergrond van Nederland, deel 3: Opbouw van de Ondergrond. Wolters Noordhoff bv, Groningen/Houten

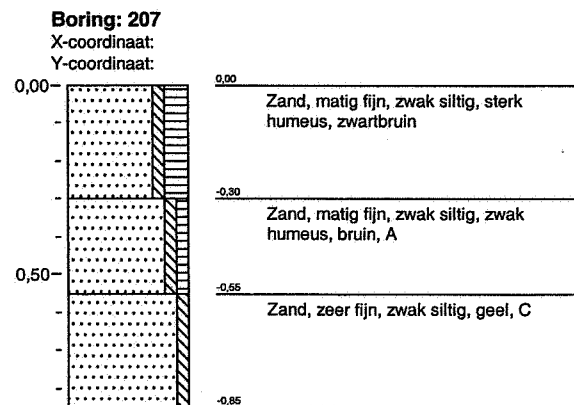
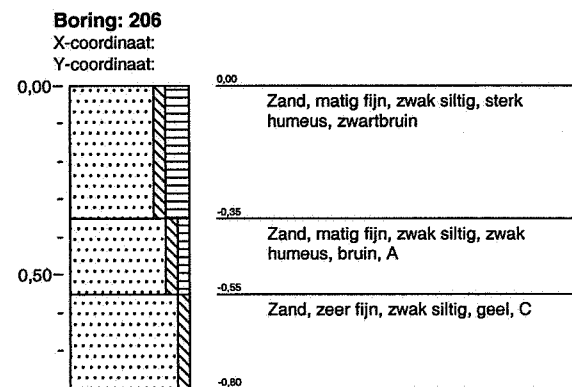
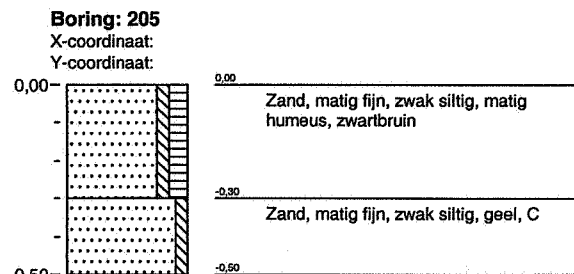
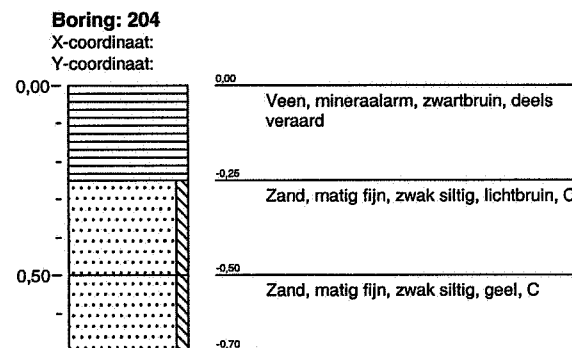
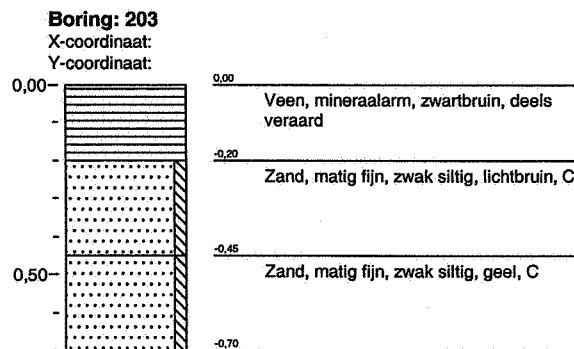
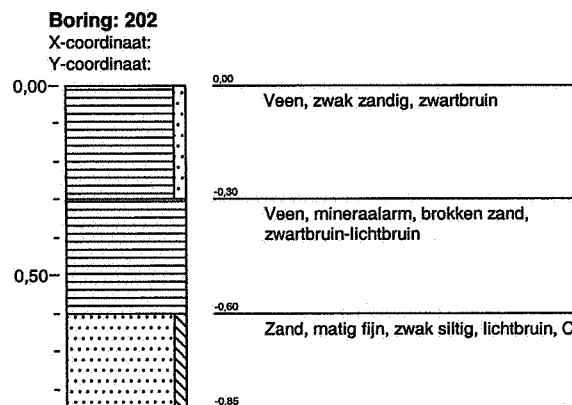
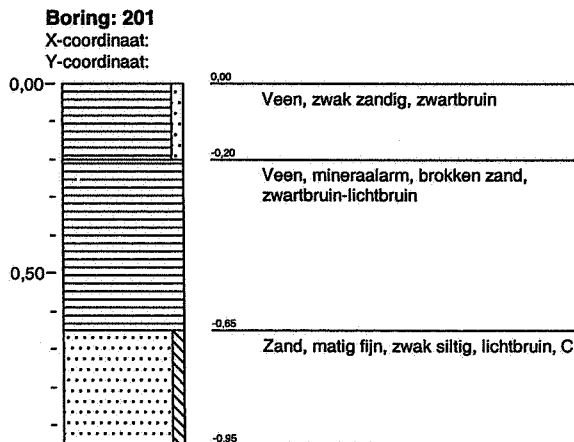
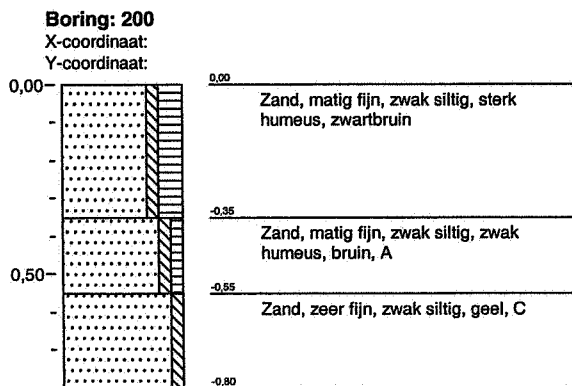
Stichting voor Bodemkartering, 1980. Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, kaartblad 13 Winschoten. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

Bijlage 2 : Profielbeschrijvingen met zintuiglijke waarnemingen en boorpuntgegevens

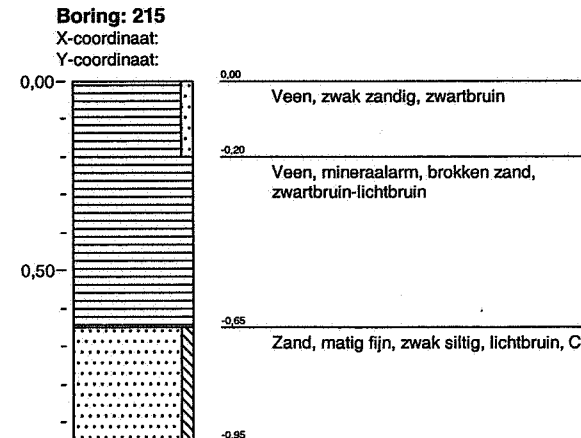
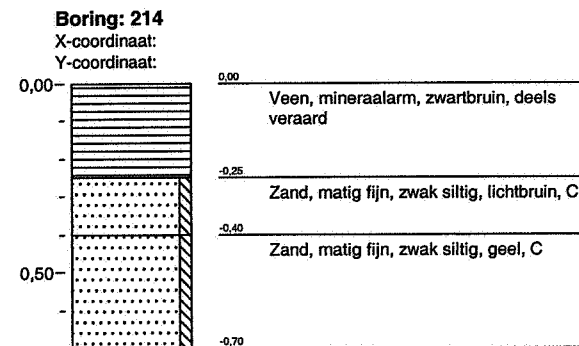
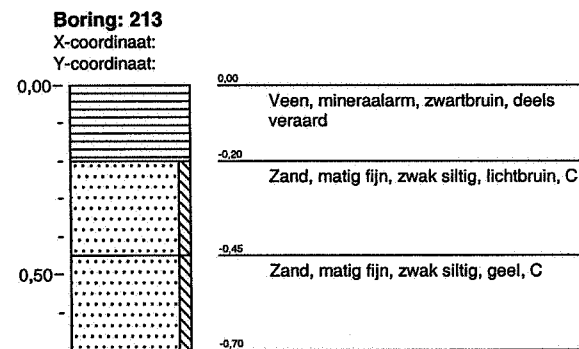
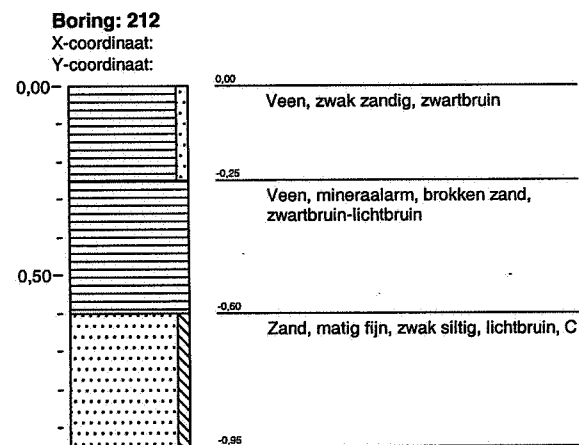
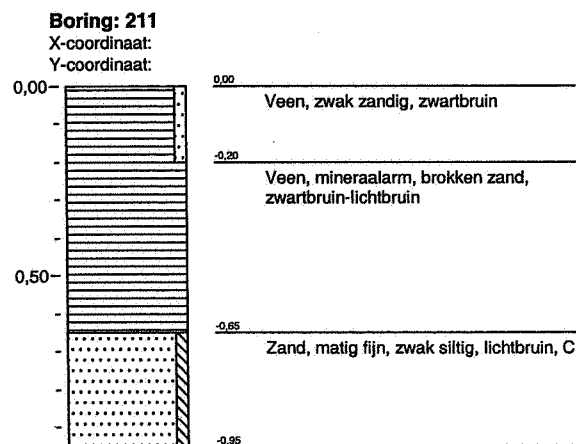
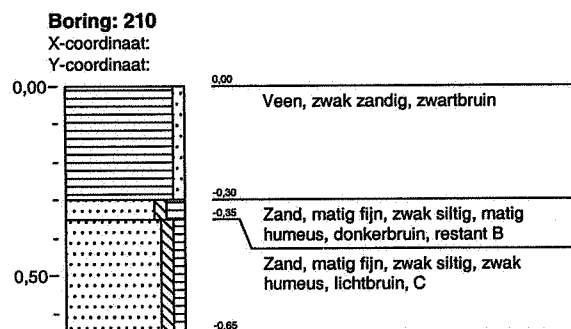
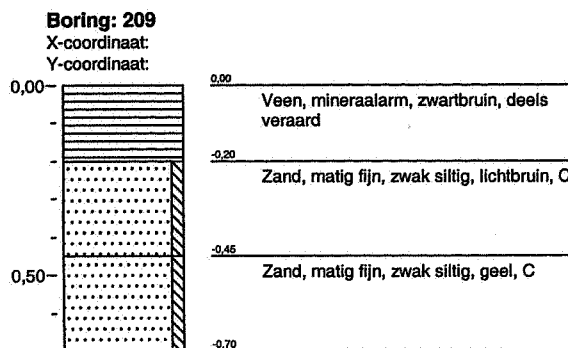
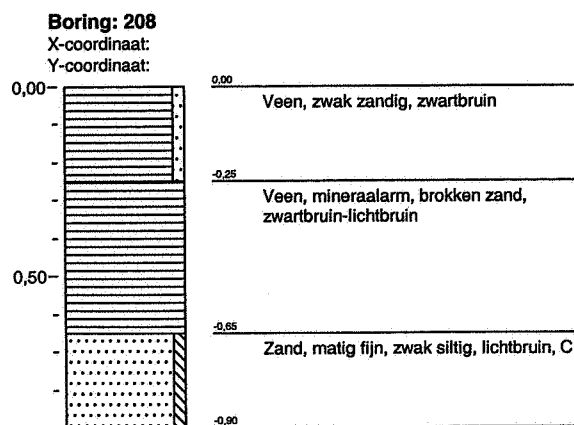
Boordieptes zijn aangegeven in m -mv. (links naast boring).

Legenda is toegevoegd als uitklapvel achter de boringen.

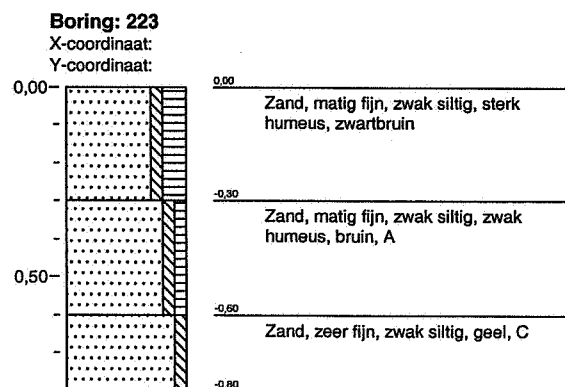
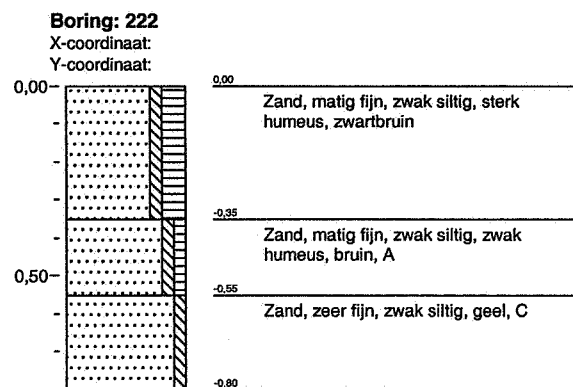
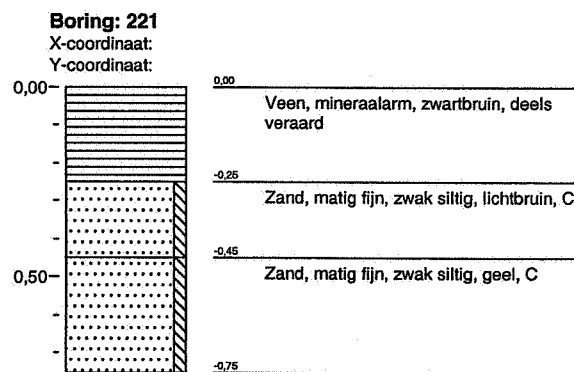
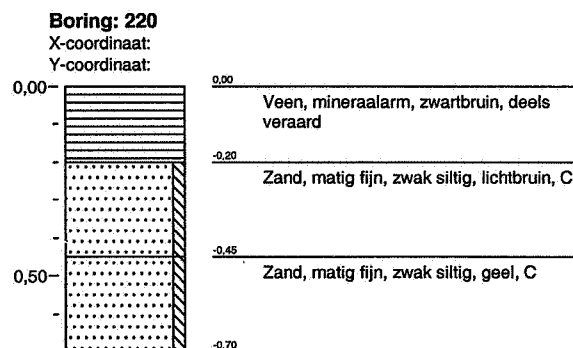
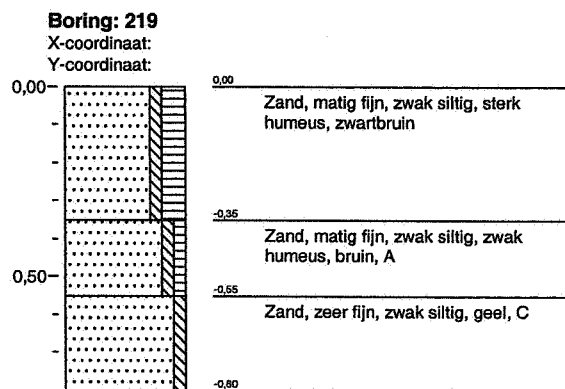
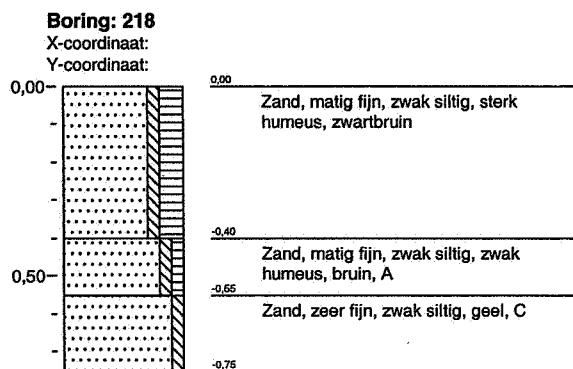
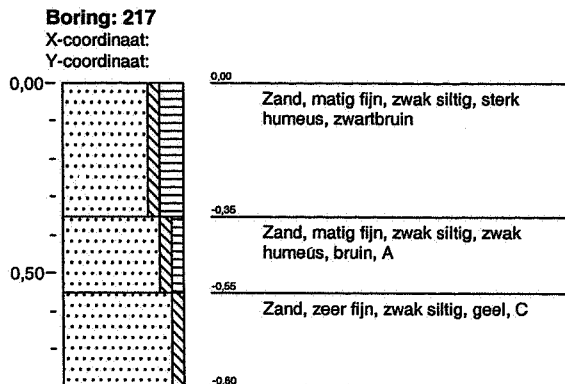
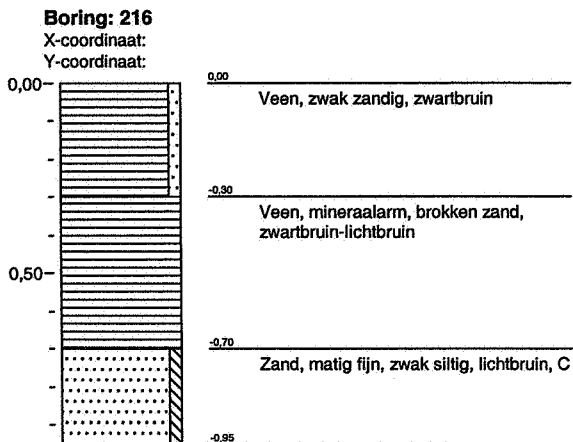
Bijlage 2: Profielbeschrijvingen met zintuiglijke waarnemingen



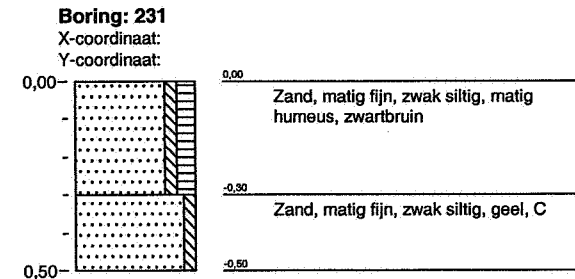
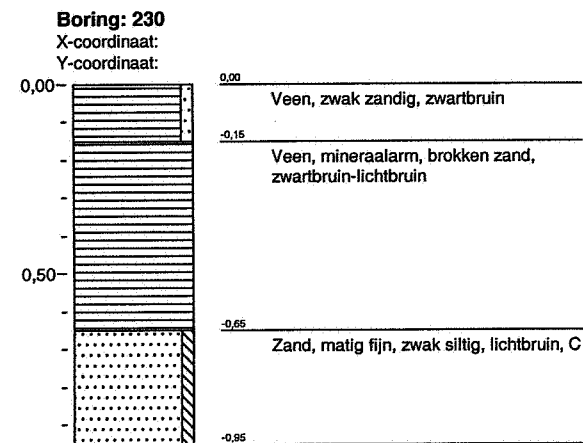
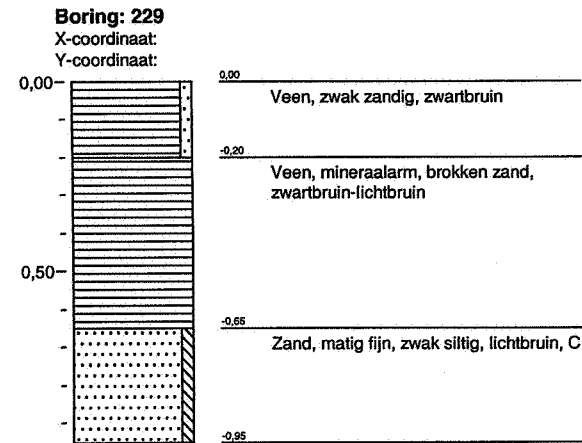
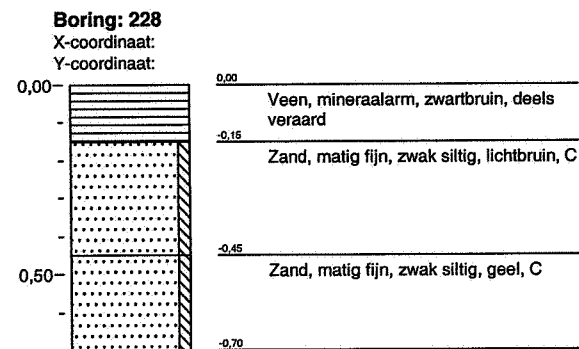
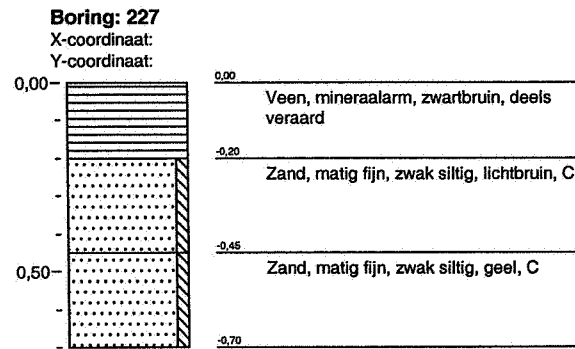
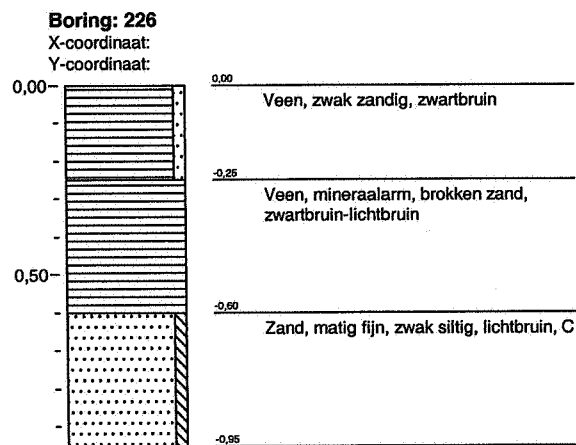
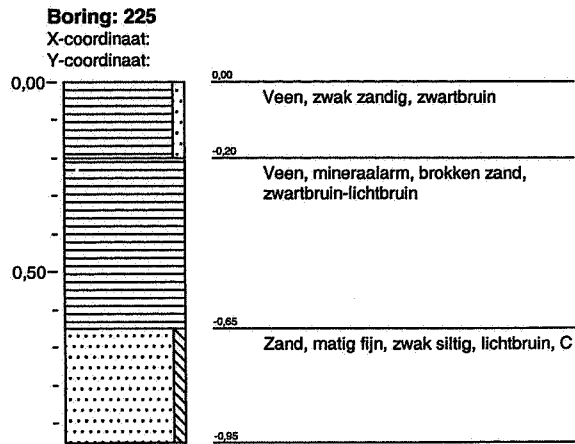
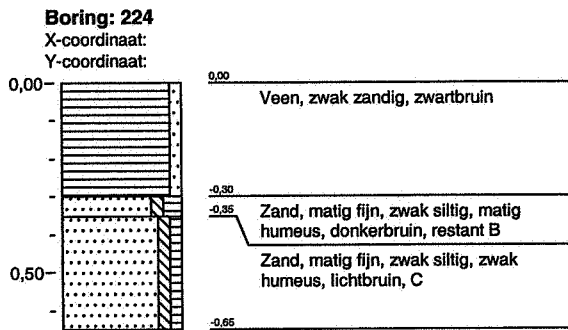
Bijlage 2: Profielbeschrijvingen met zintuiglijke waarnemingen



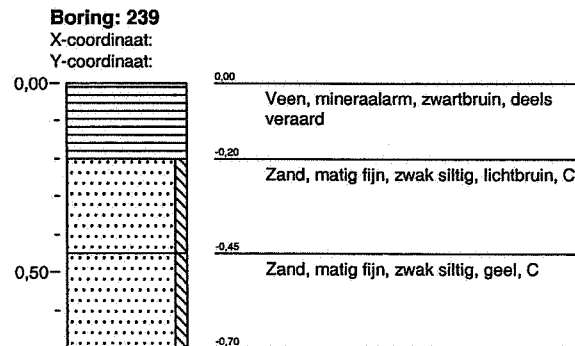
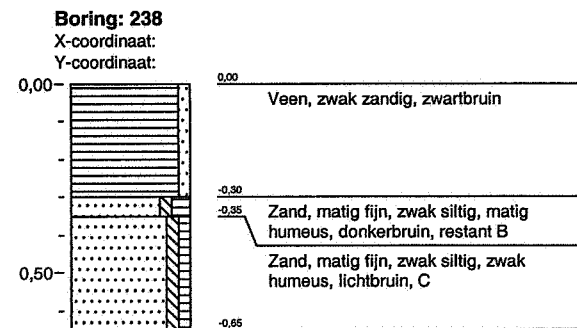
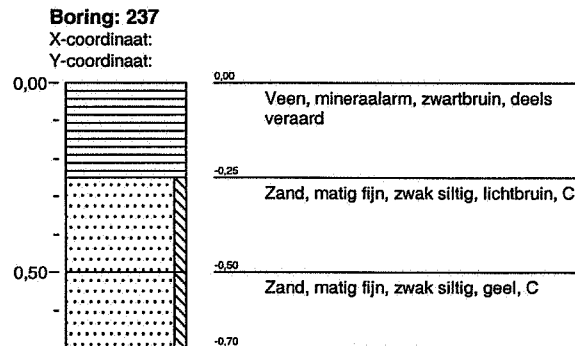
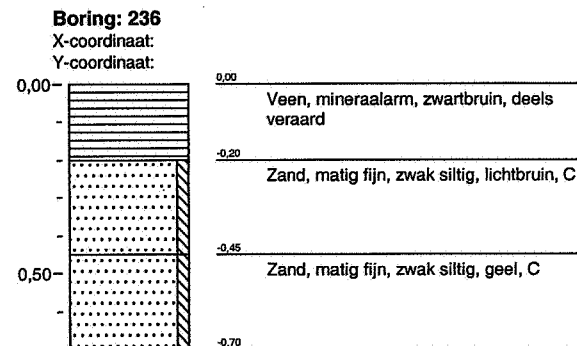
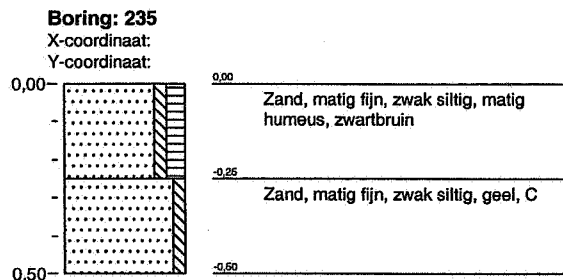
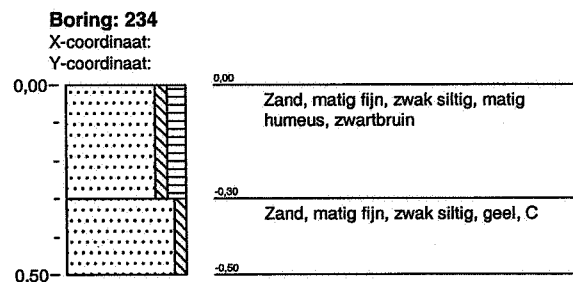
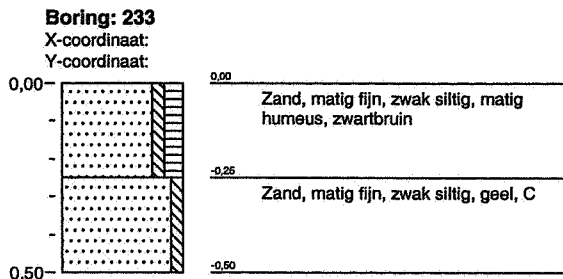
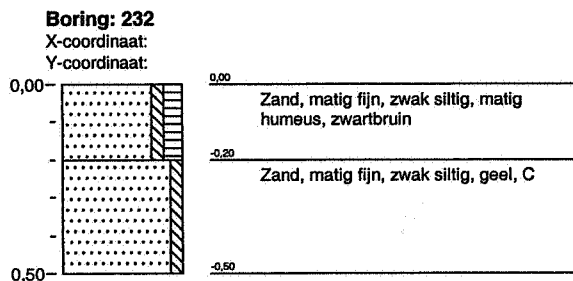
Bijlage 2: Profielbeschrijvingen met zintuiglijke waarnemingen



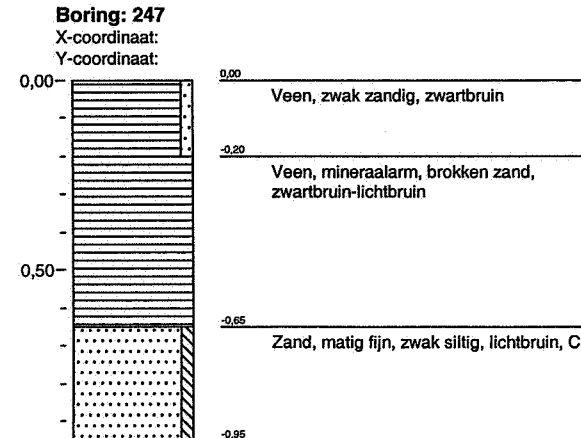
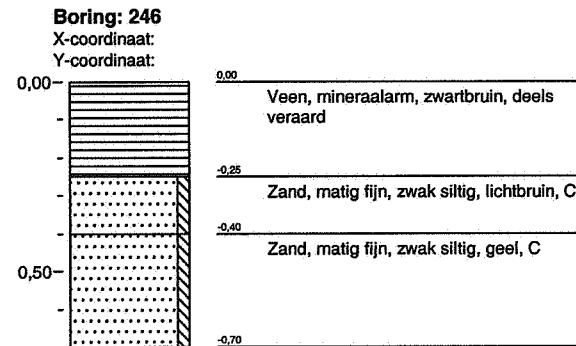
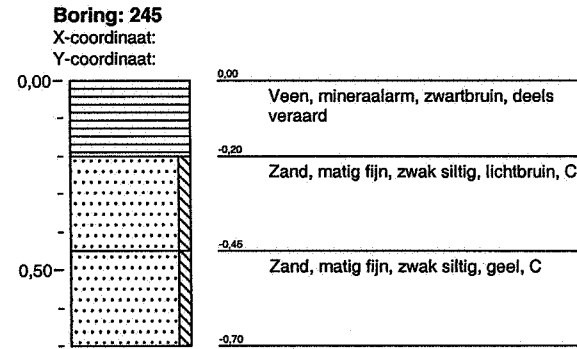
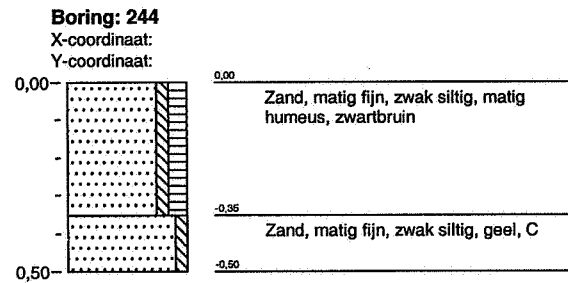
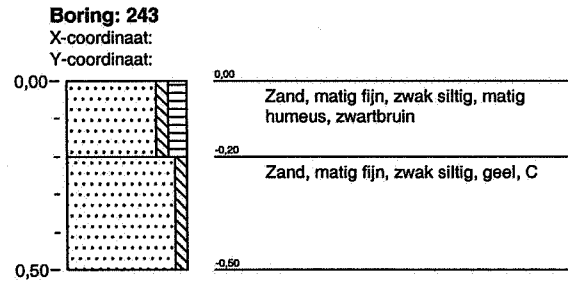
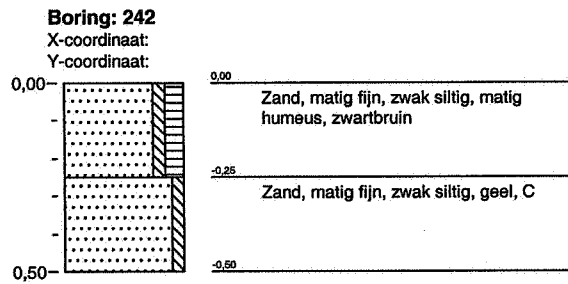
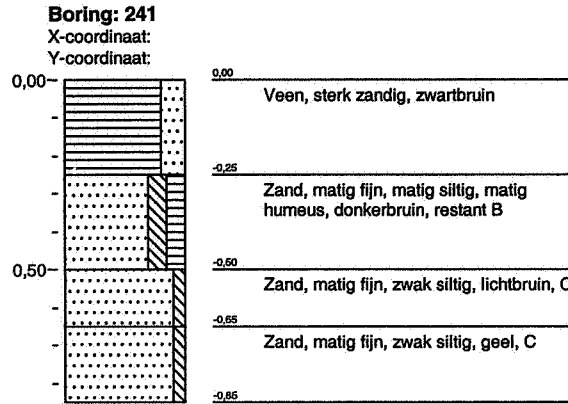
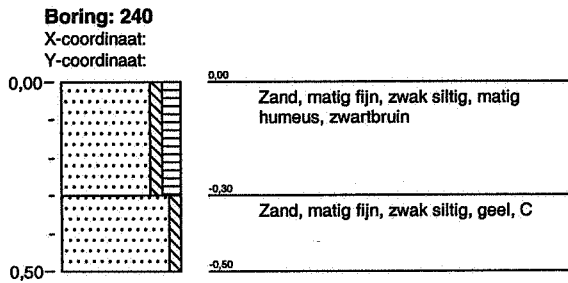
Bijlage 2: Profielbeschrijvingen met zintuiglijke waarnemingen



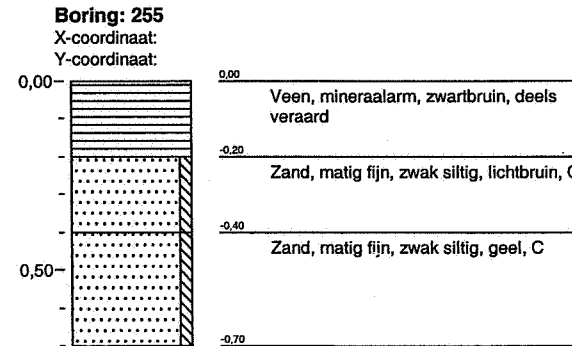
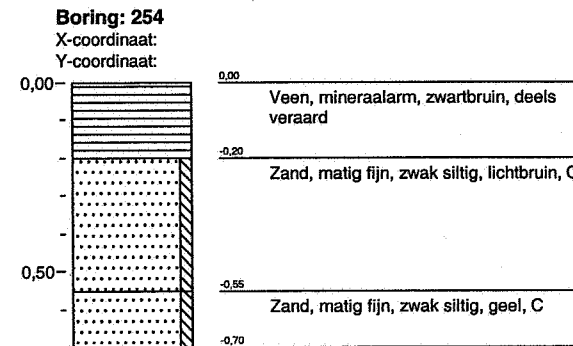
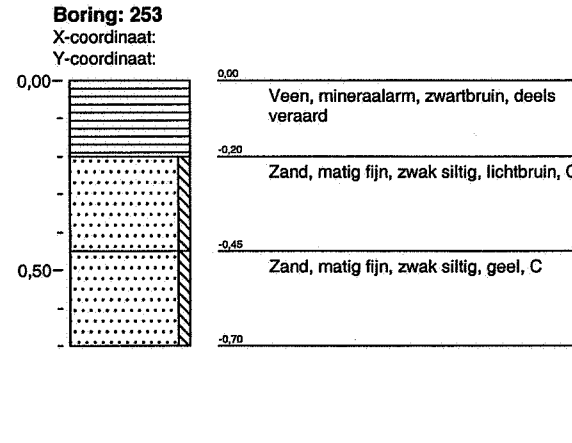
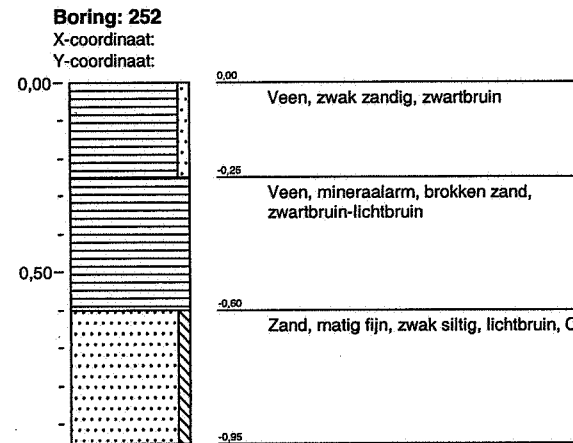
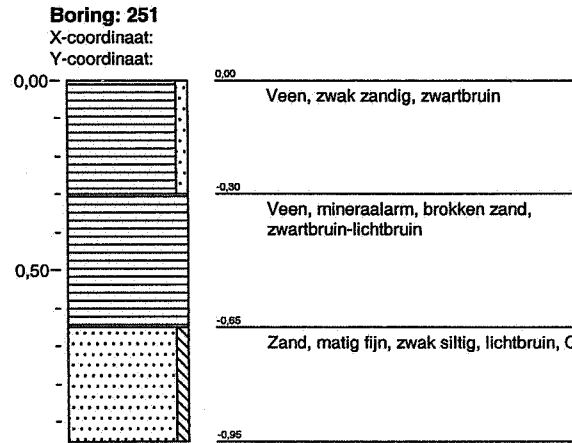
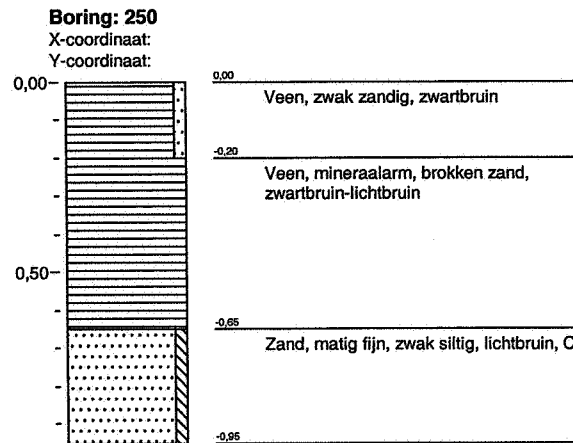
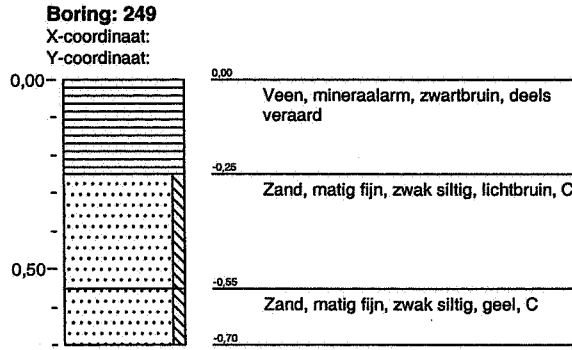
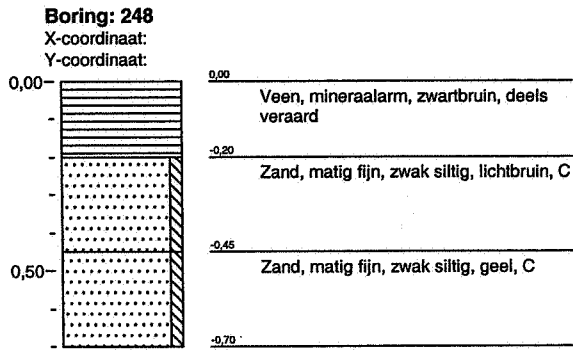
Bijlage 2: Profielbeschrijvingen met zintuiglijke waarnemingen



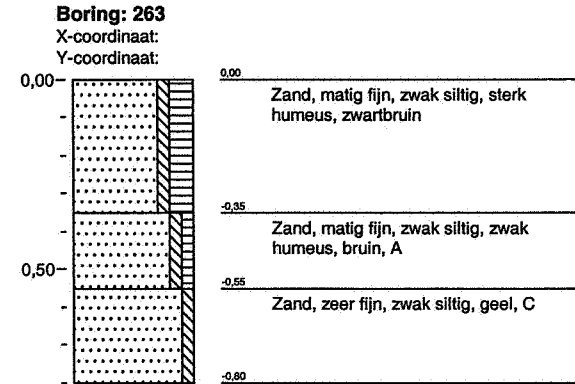
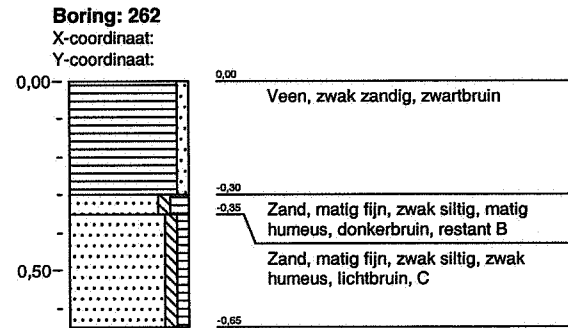
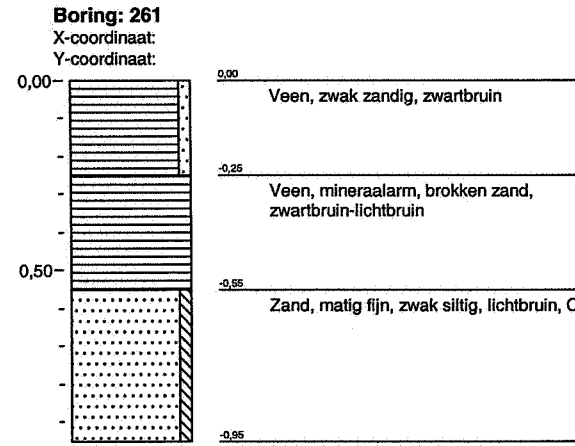
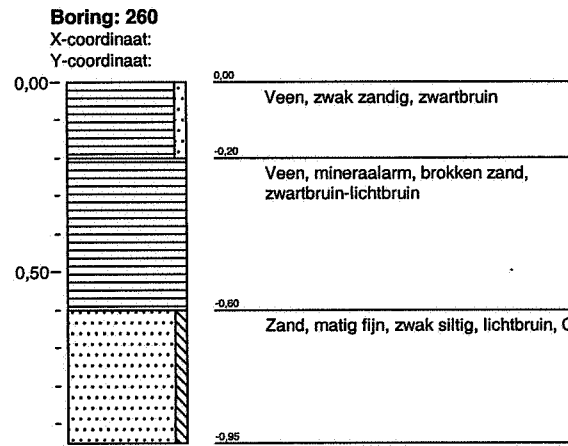
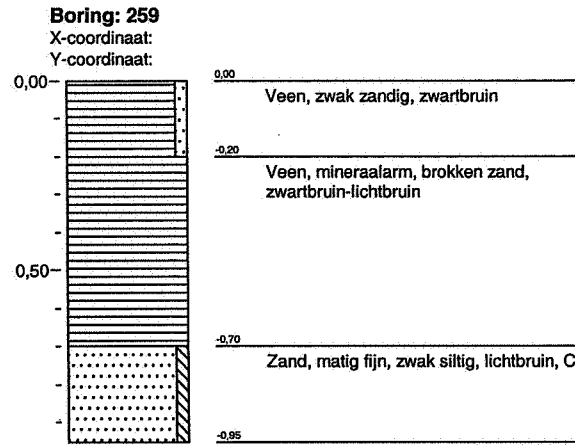
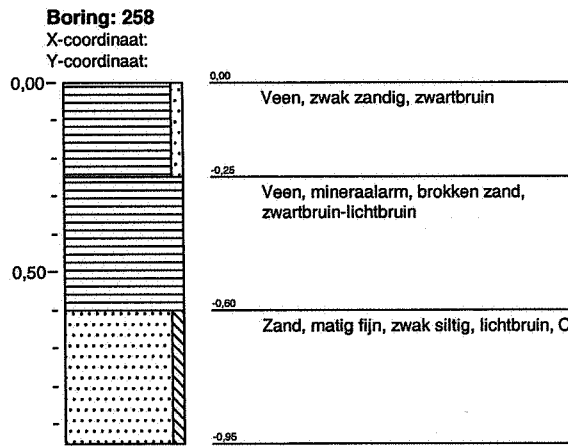
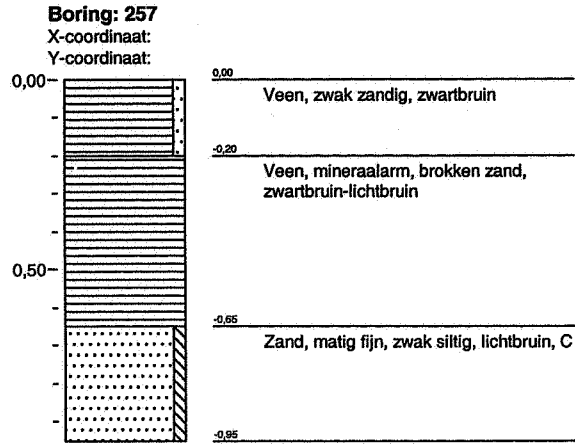
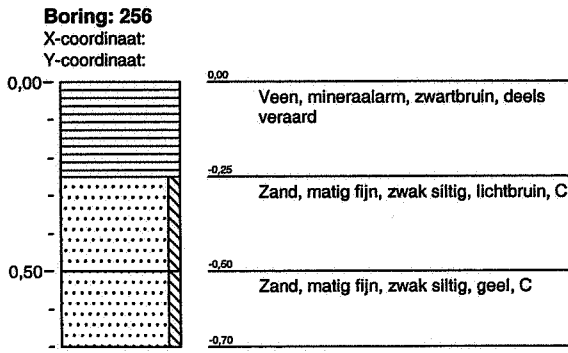
Bijlage 2: Profielbeschrijvingen met zintuiglijke waarnemingen



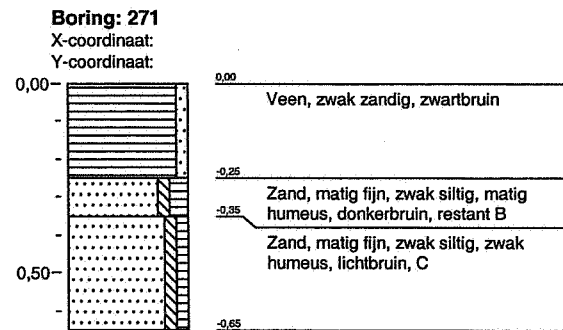
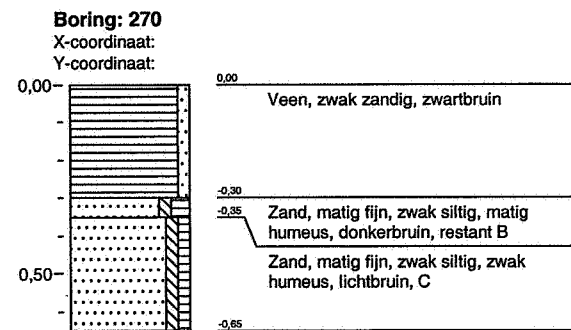
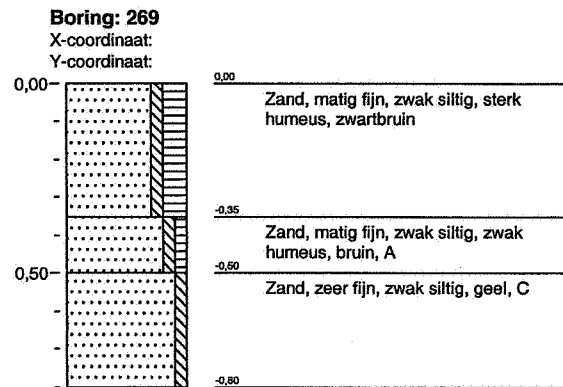
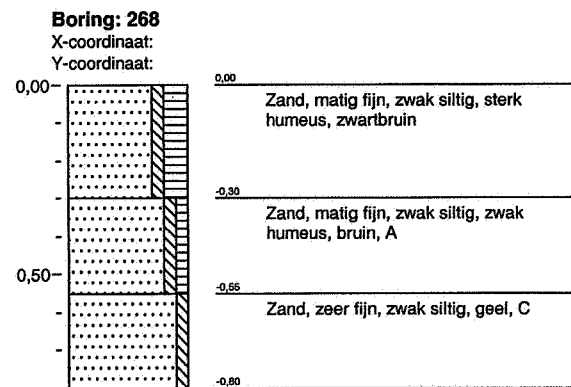
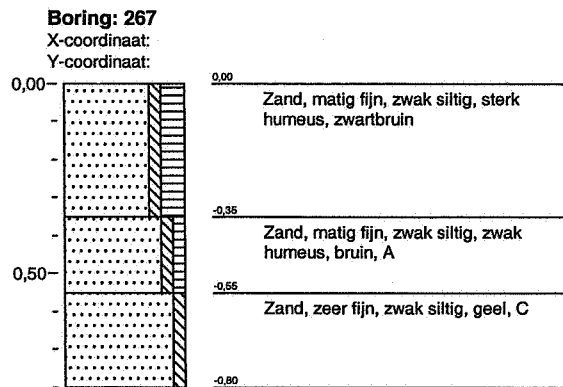
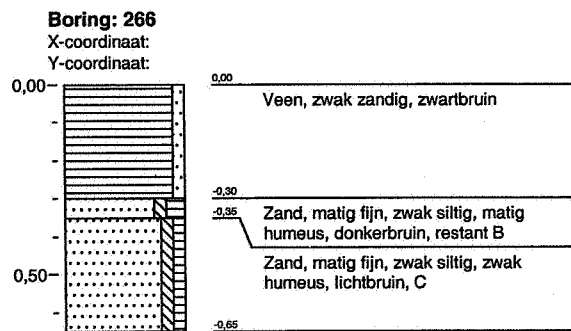
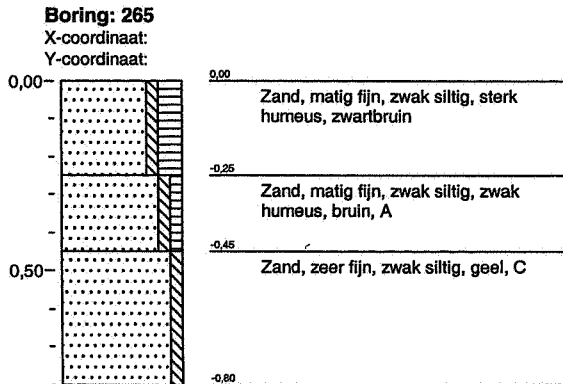
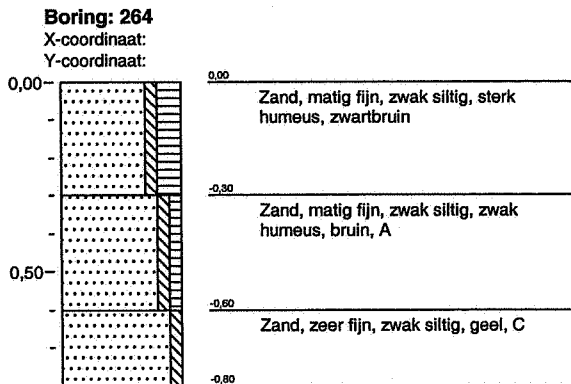
Bijlage 2: Profielbeschrijvingen met zintuiglijke waarnemingen



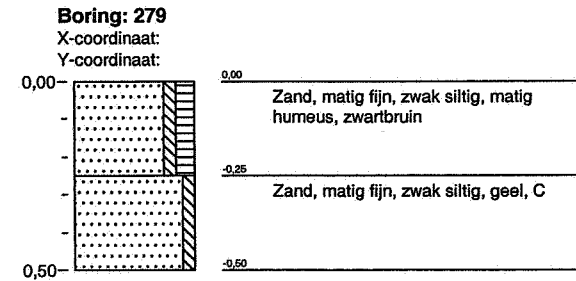
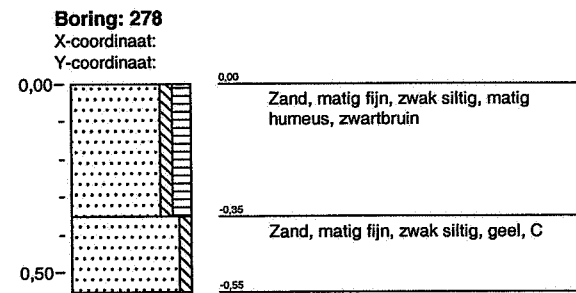
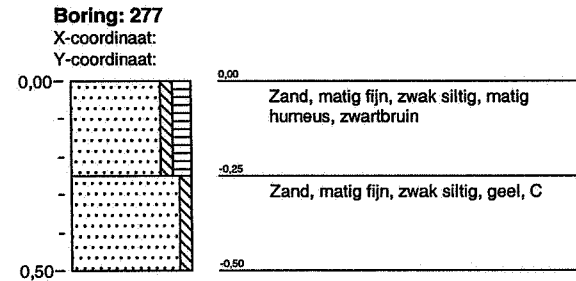
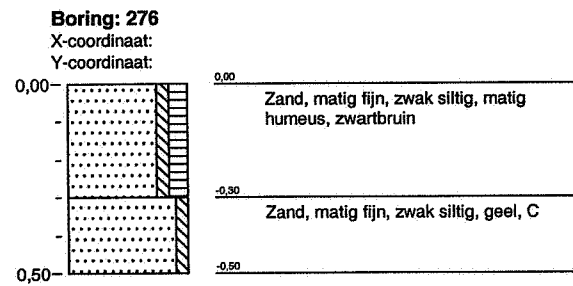
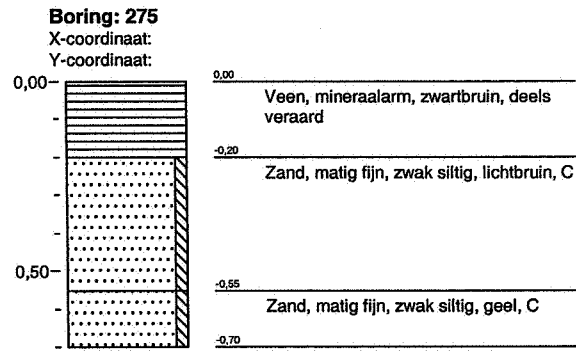
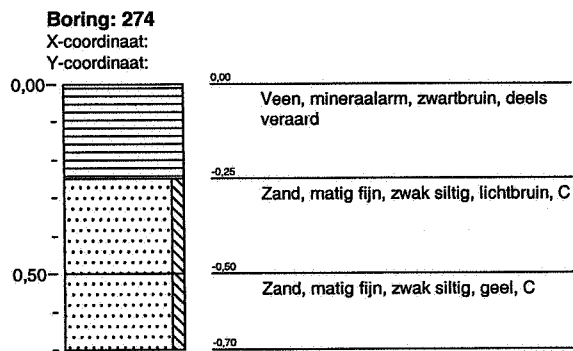
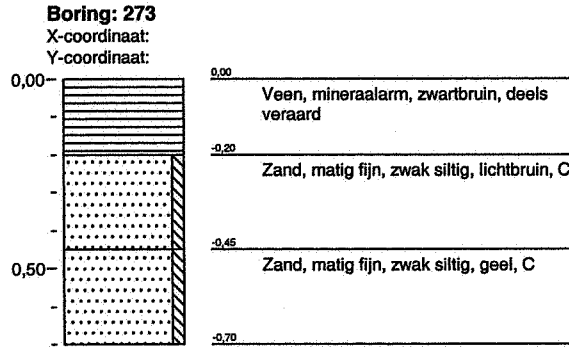
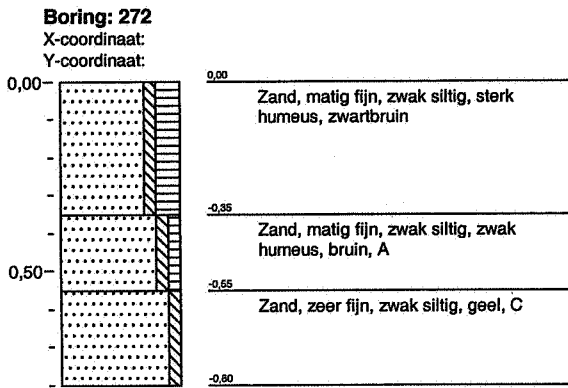
Bijlage 2: Profielbeschrijvingen met zintuiglijke waarnemingen



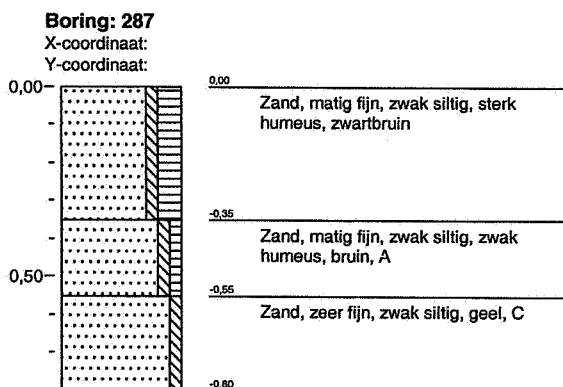
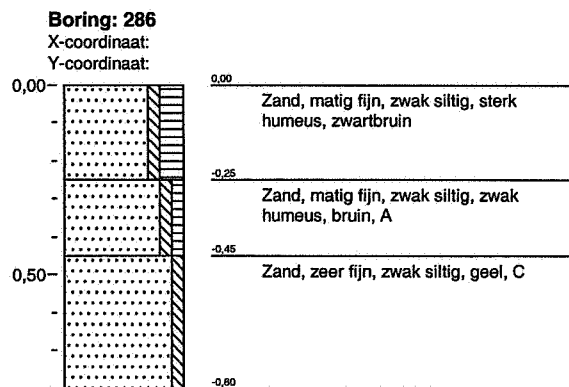
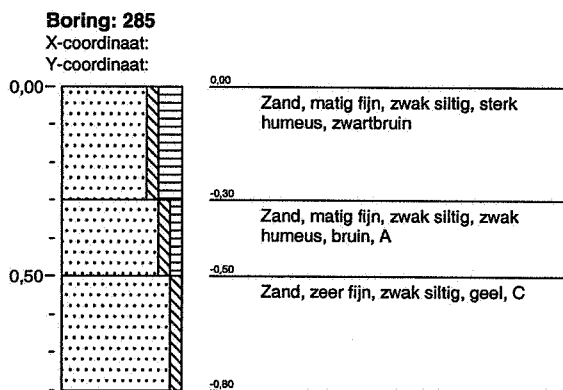
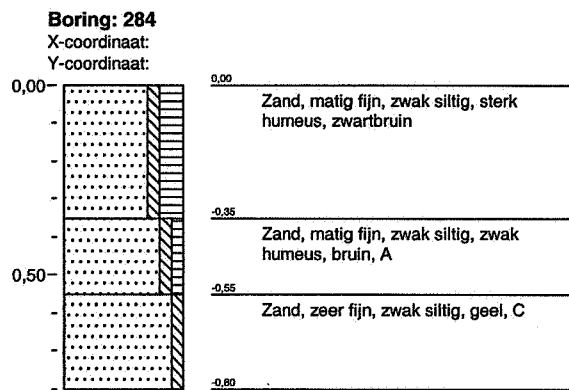
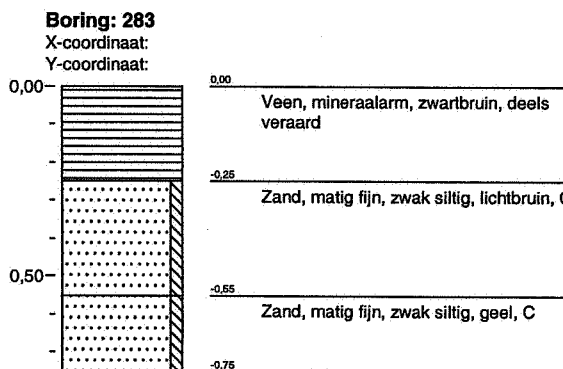
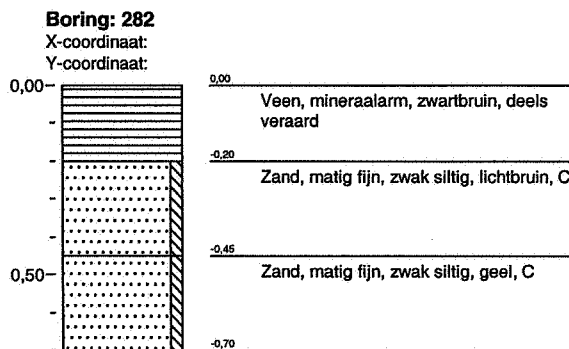
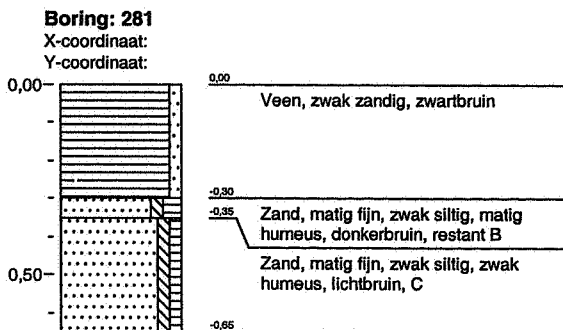
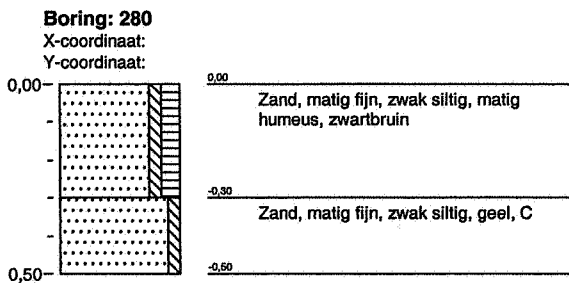
Bijlage 2: Profielbeschrijvingen met zintuiglijke waarnemingen



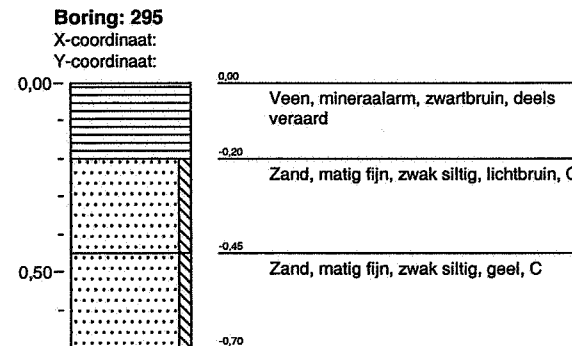
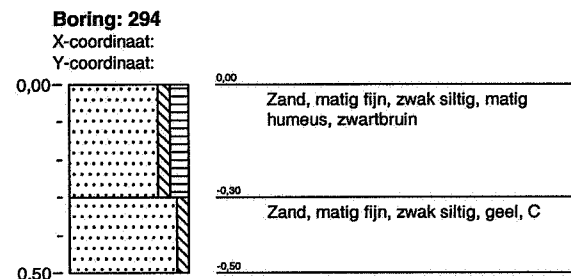
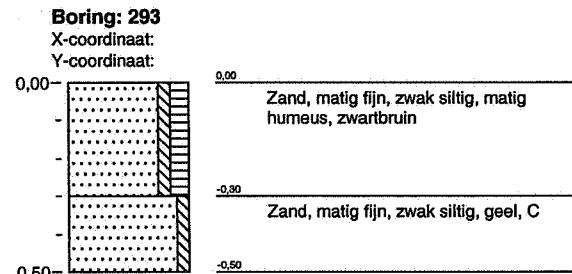
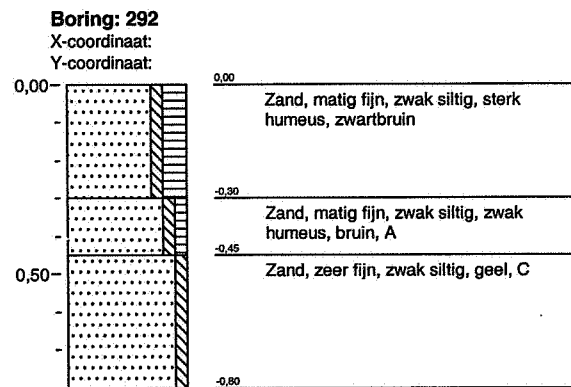
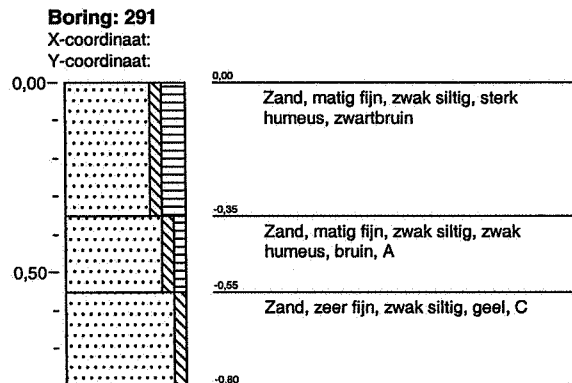
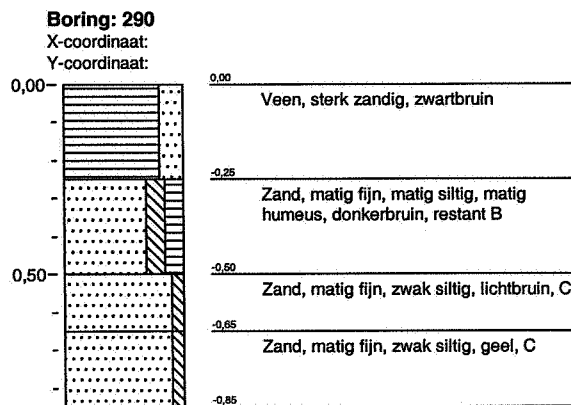
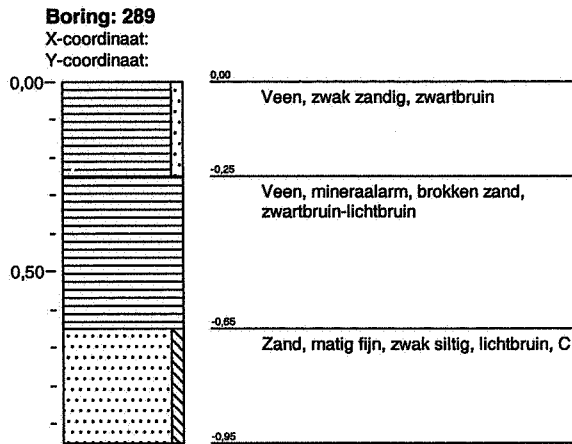
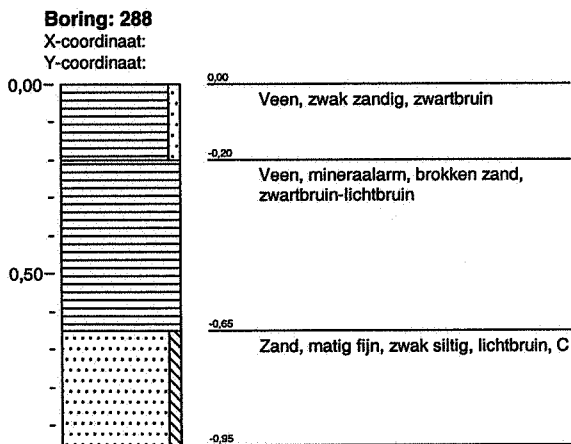
Bijlage 2: Profielbeschrijvingen met zintuiglijke waarnemingen



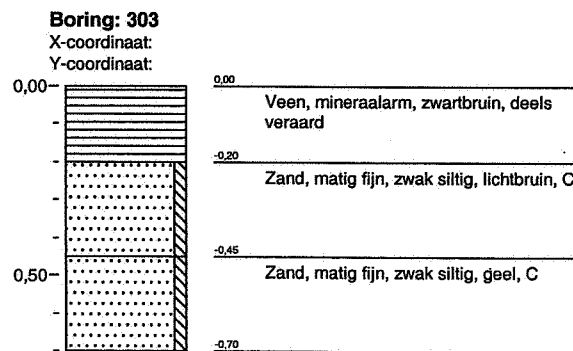
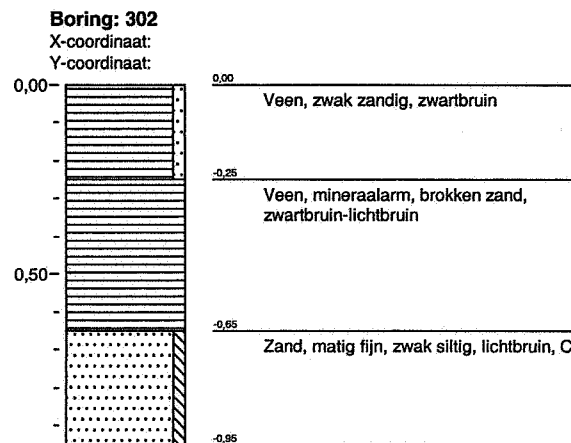
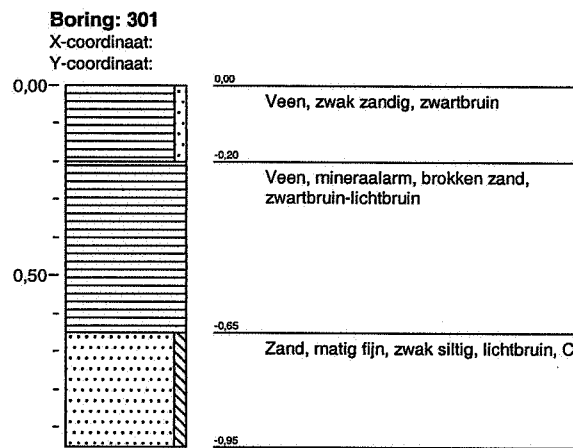
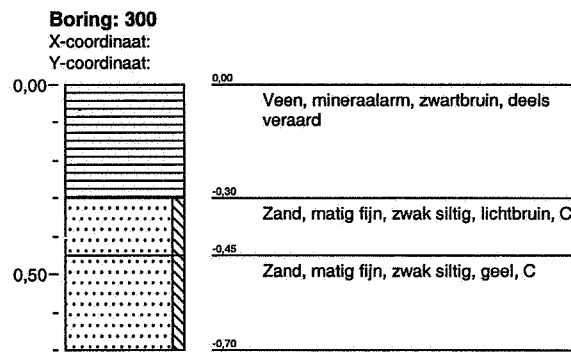
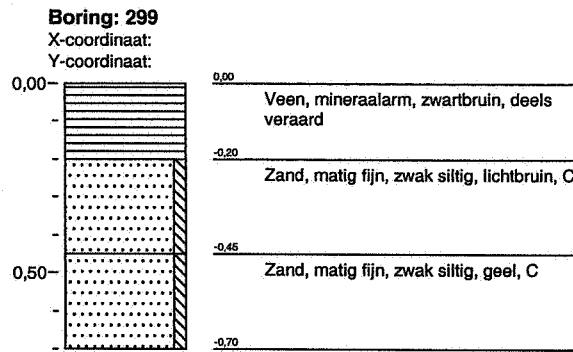
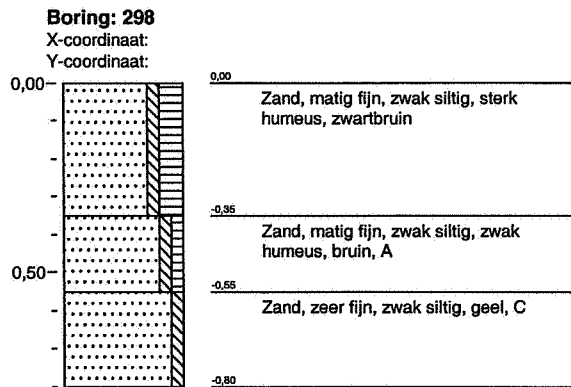
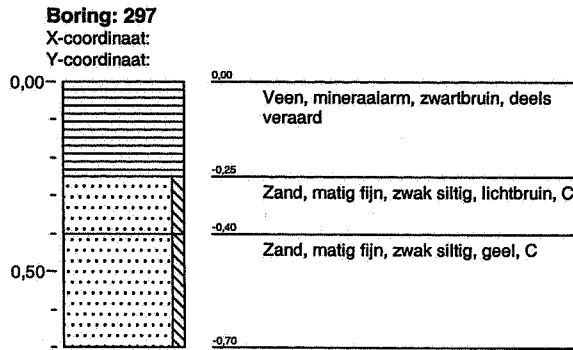
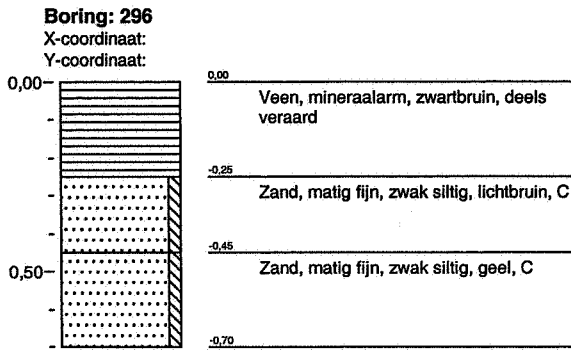
Bijlage 2: Profielbeschrijvingen met zintuiglijke waarnemingen



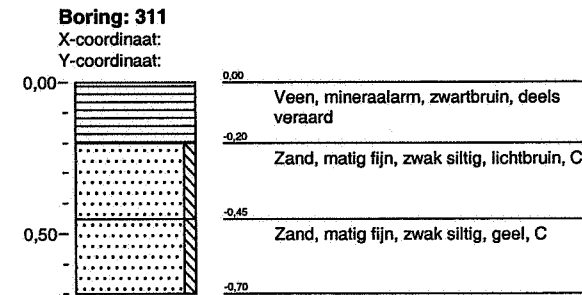
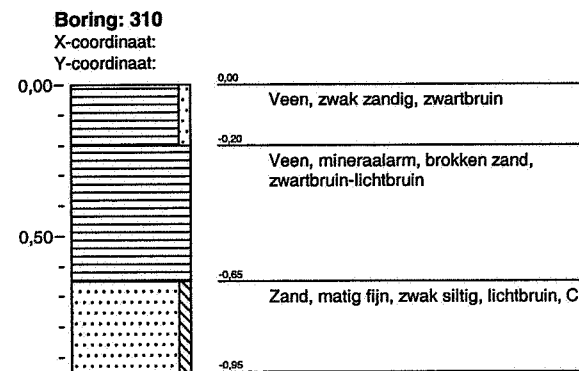
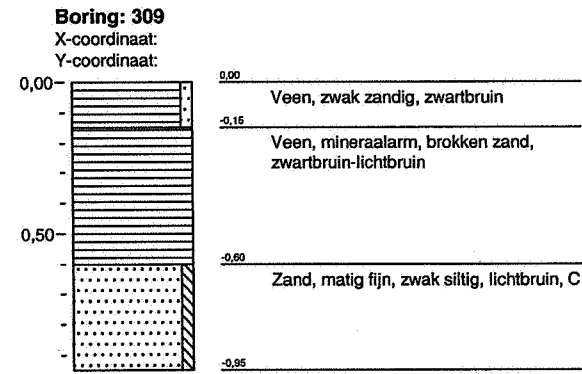
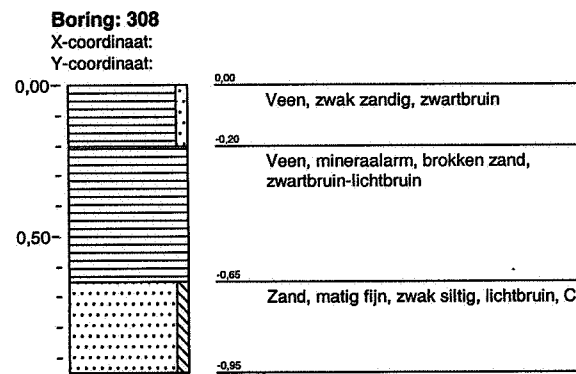
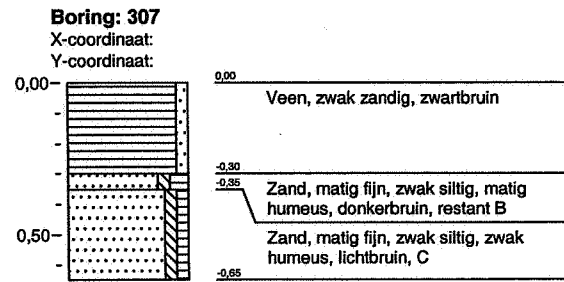
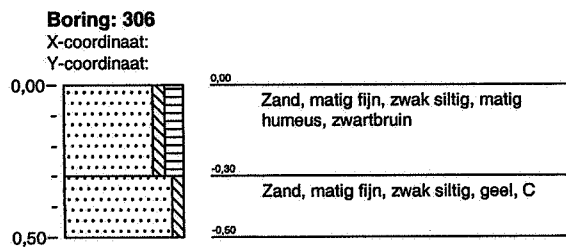
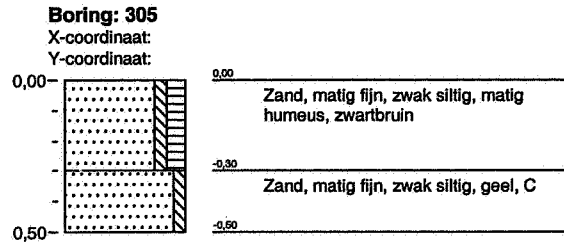
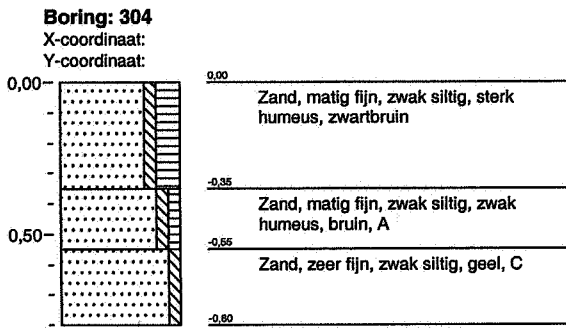
Bijlage 2: Profielbeschrijvingen met zintuiglijke waarnemingen



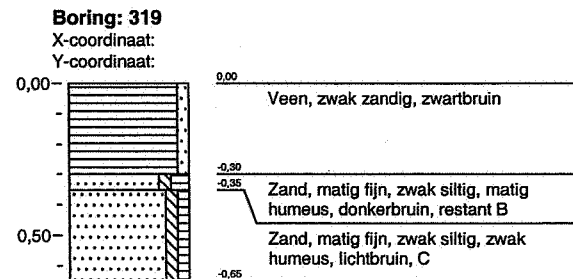
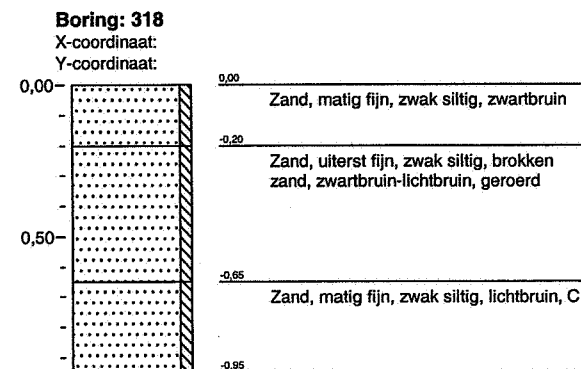
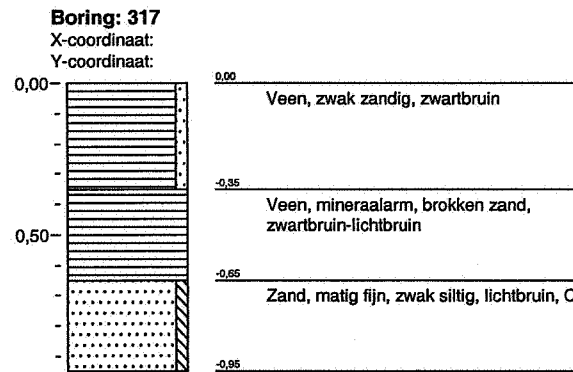
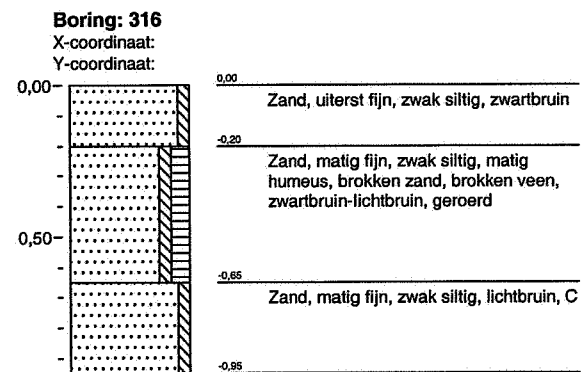
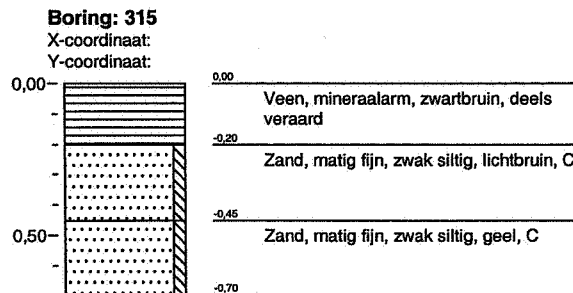
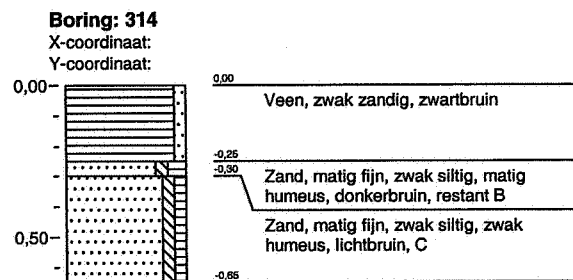
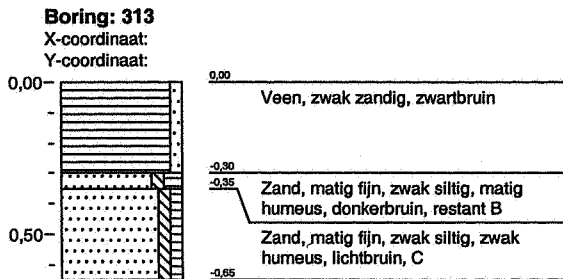
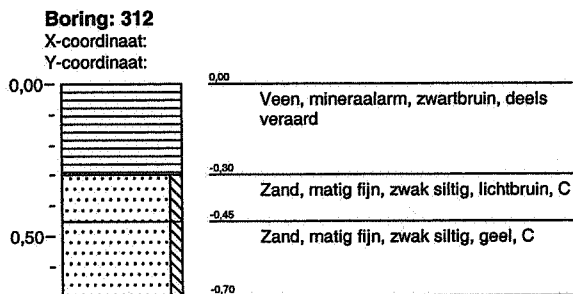
Bijlage 2: Profielbeschrijvingen met zintuiglijke waarnemingen



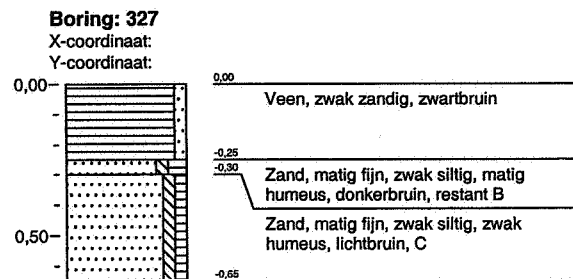
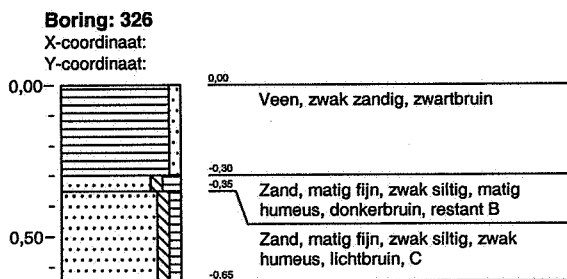
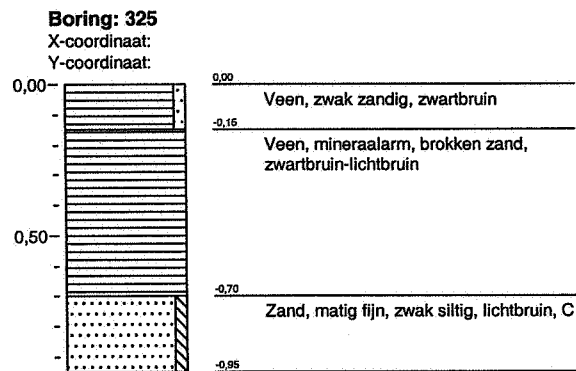
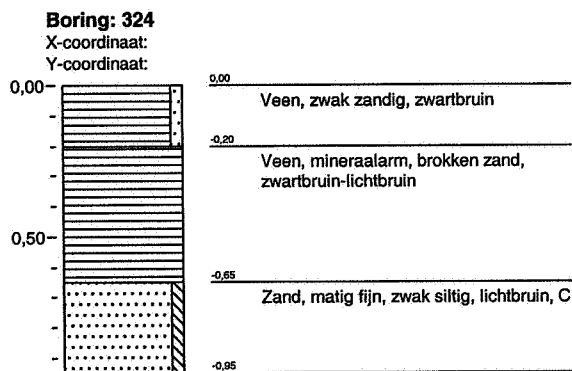
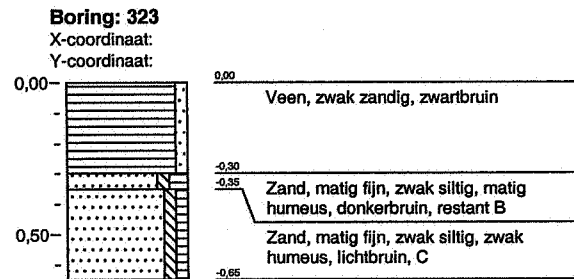
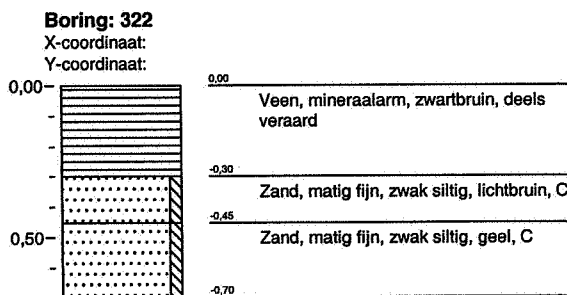
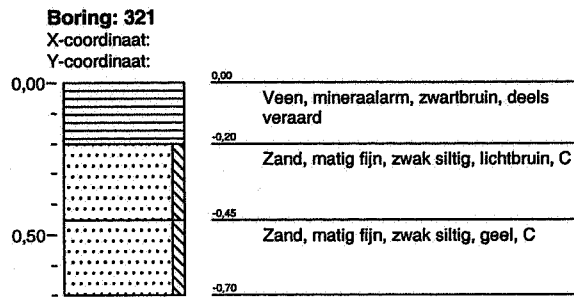
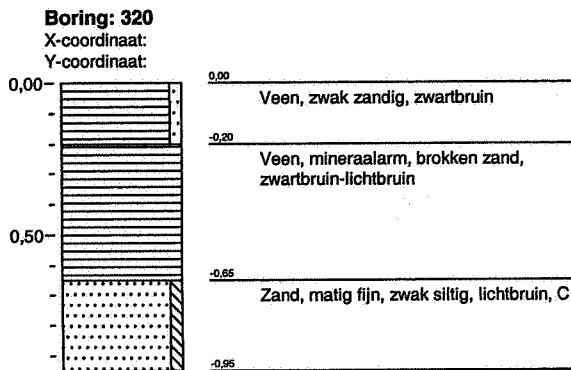
Bijlage 2: Profielbeschrijvingen met zintuiglijke waarnemingen



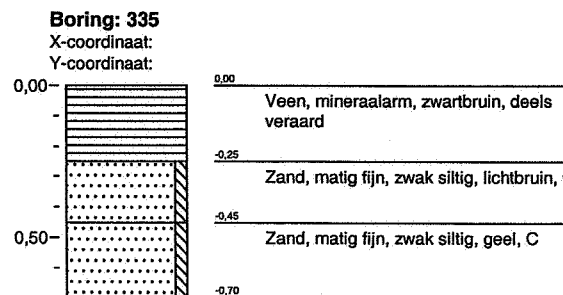
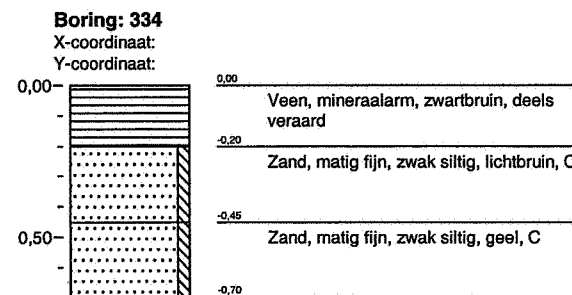
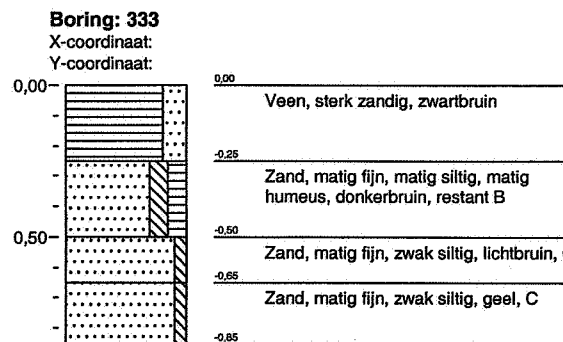
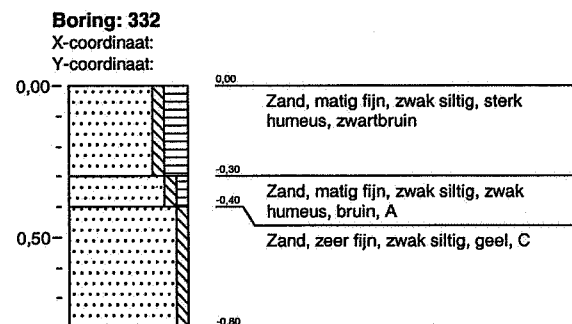
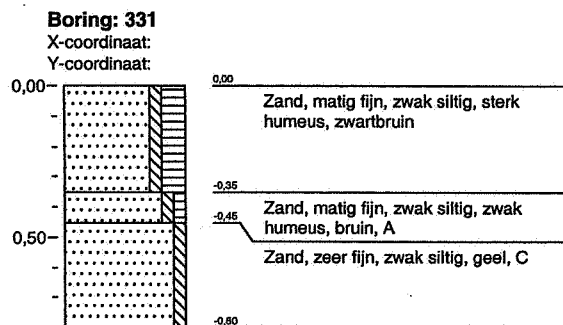
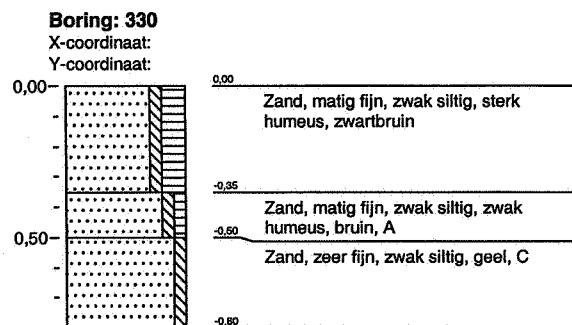
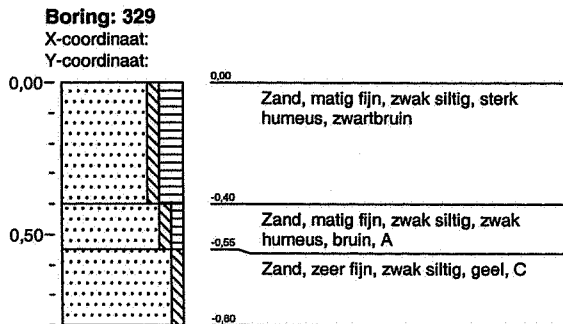
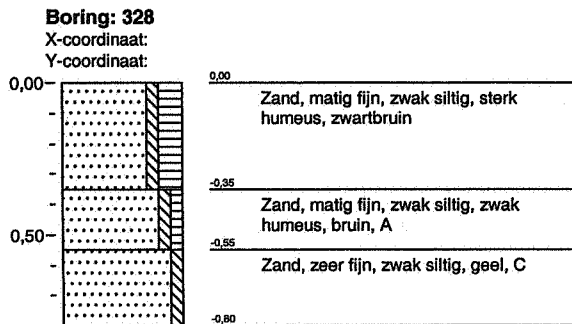
Bijlage 2: Profielbeschrijvingen met zintuiglijke waarnemingen



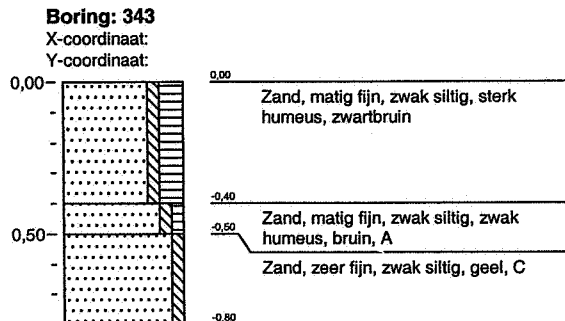
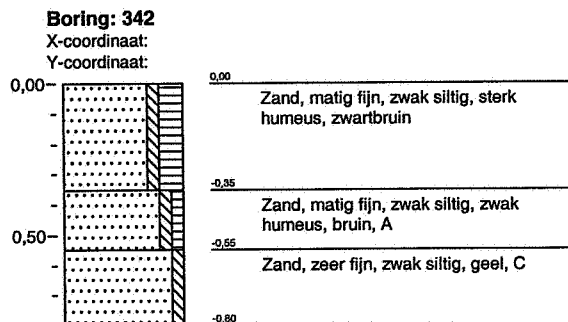
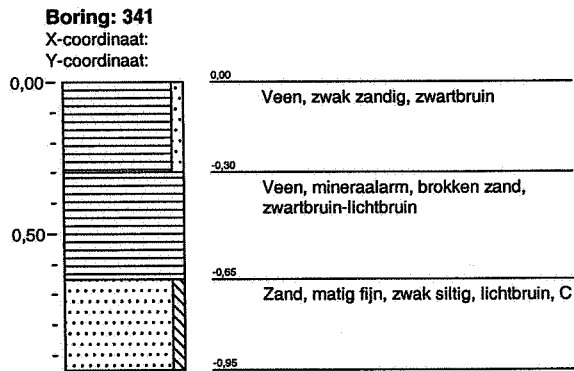
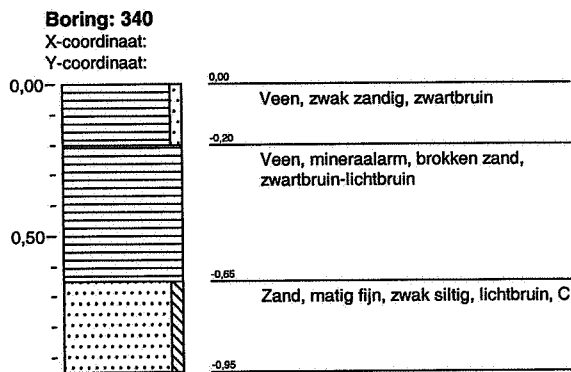
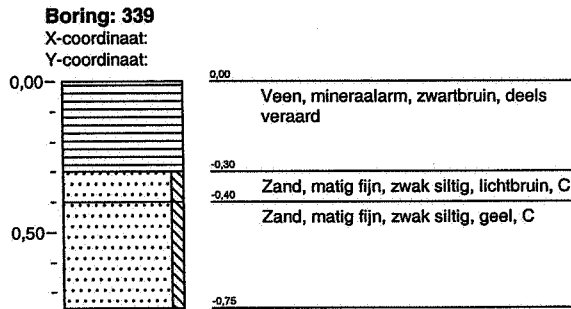
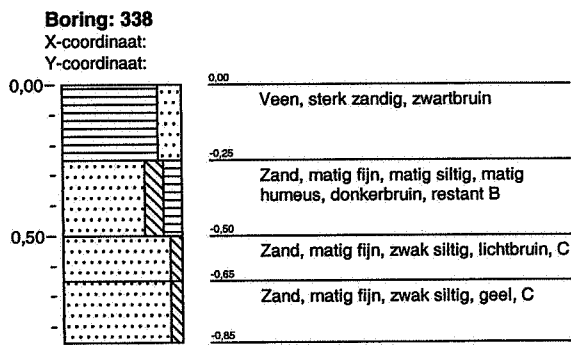
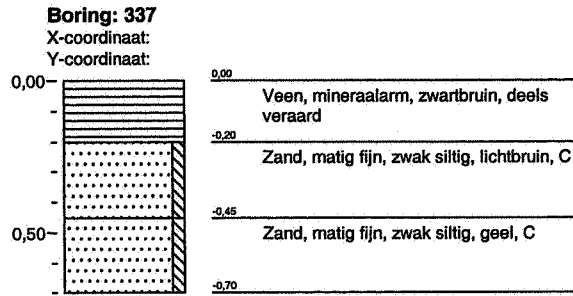
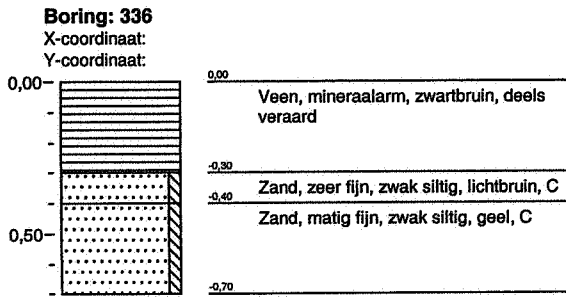
Bijlage 2: Profielbeschrijvingen met zintuiglijke waarnemingen



Bijlage 2: Profielbeschrijvingen met zintuiglijke waarnemingen

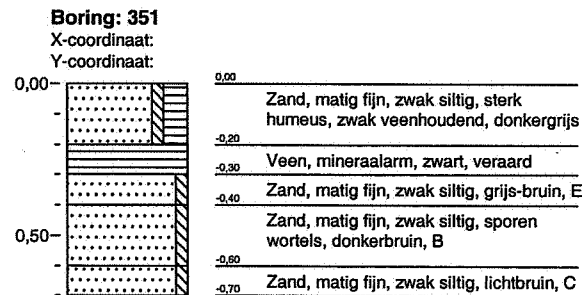
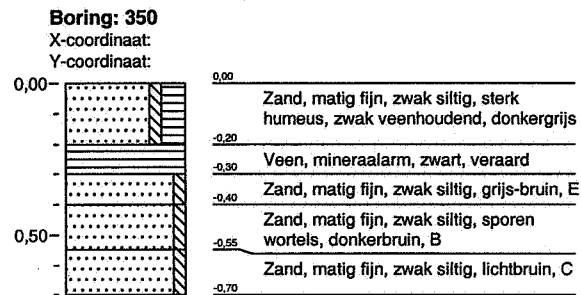
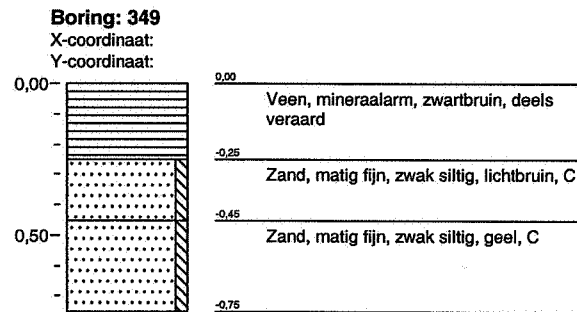
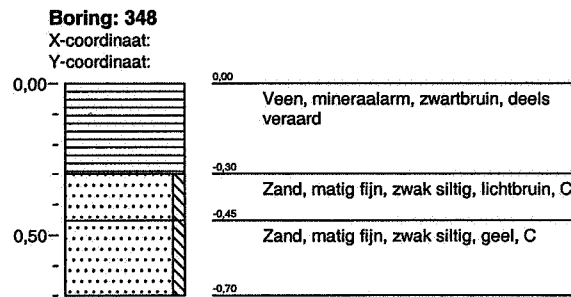
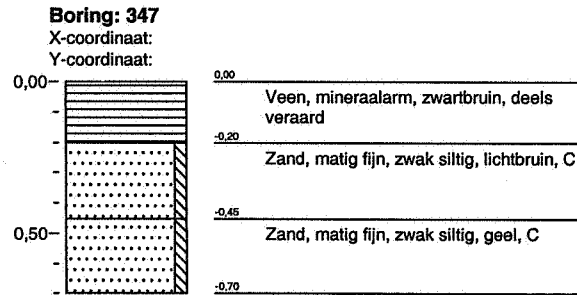
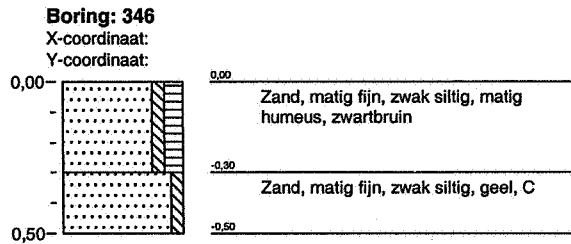
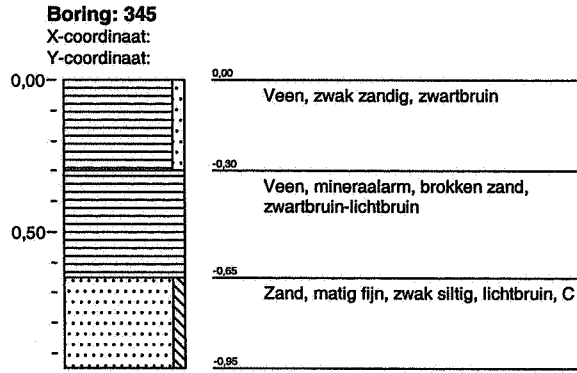
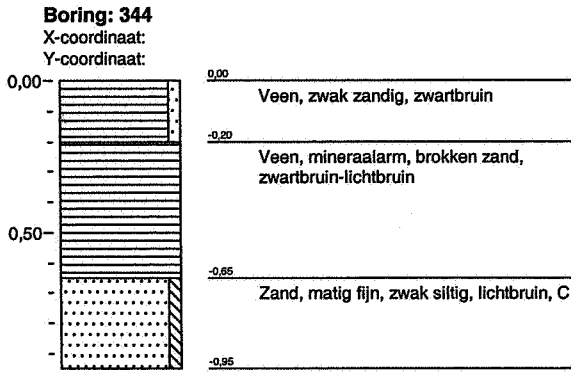


Bijlage 2: Profielbeschrijvingen met zintuiglijke waarnemingen

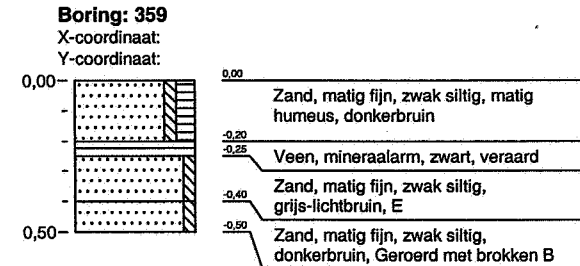
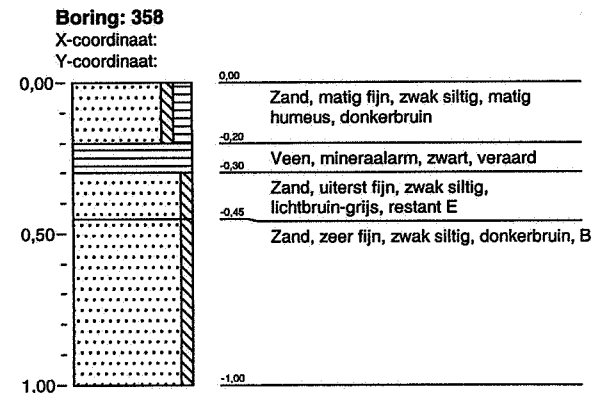
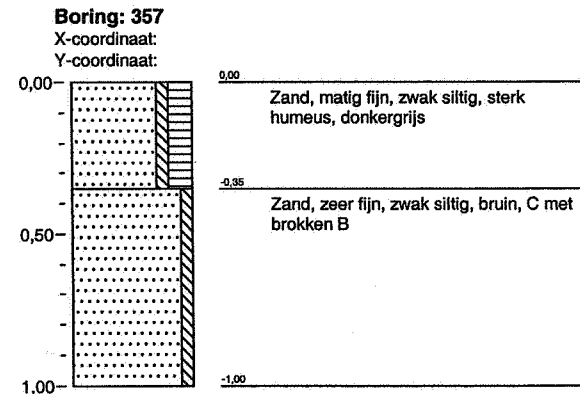
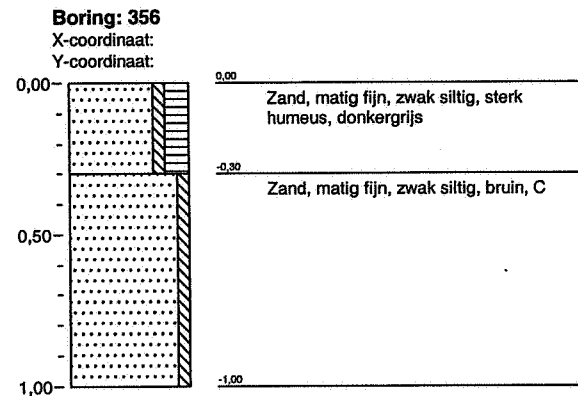
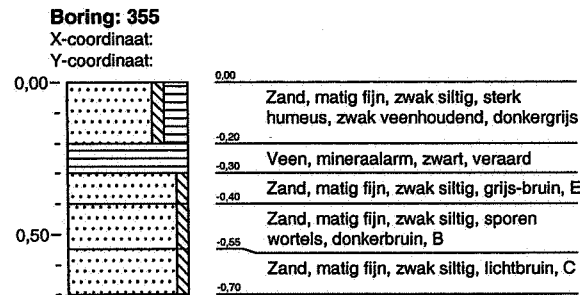
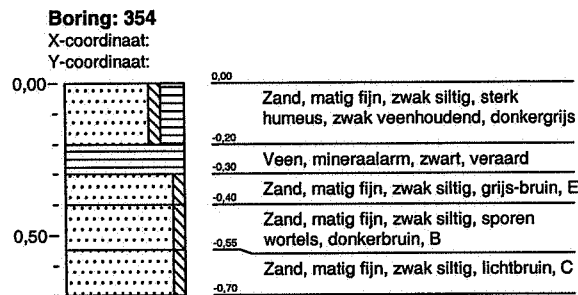
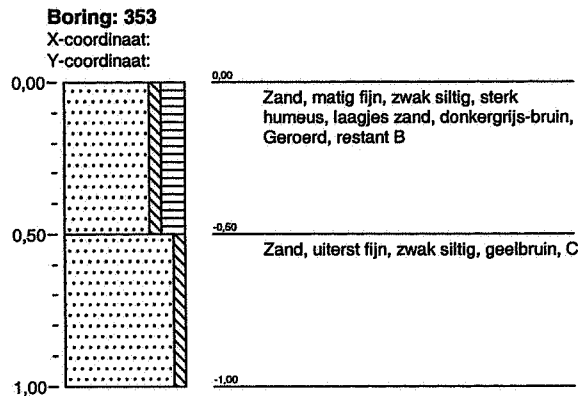
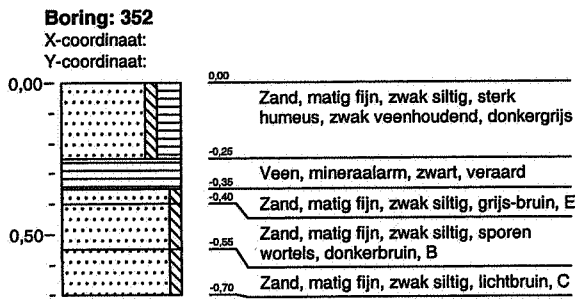


Bijlage 2: Profielbeschrijvingen met zintuiglijke waarnemingen

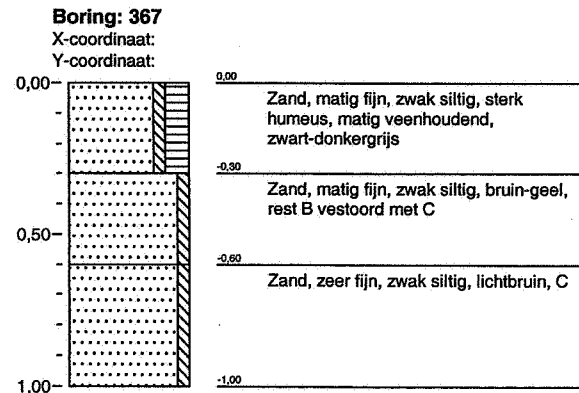
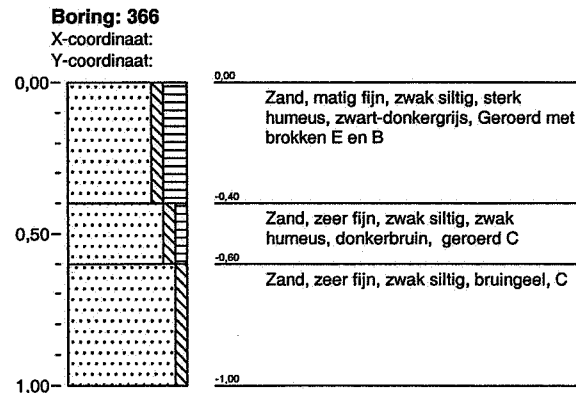
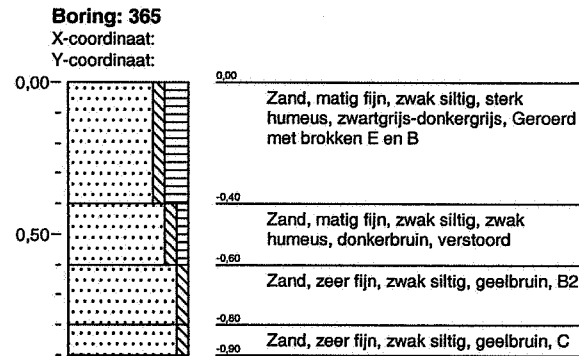
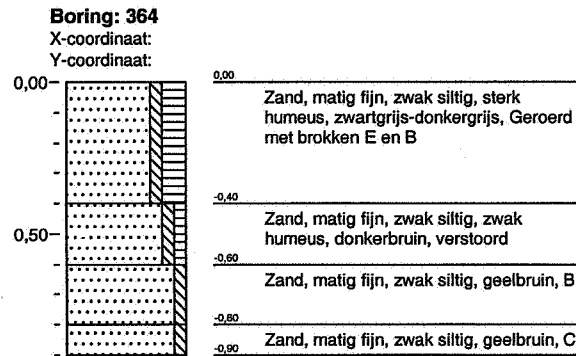
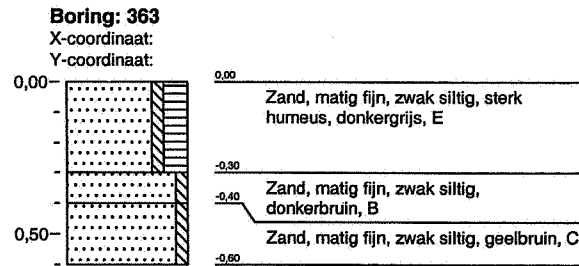
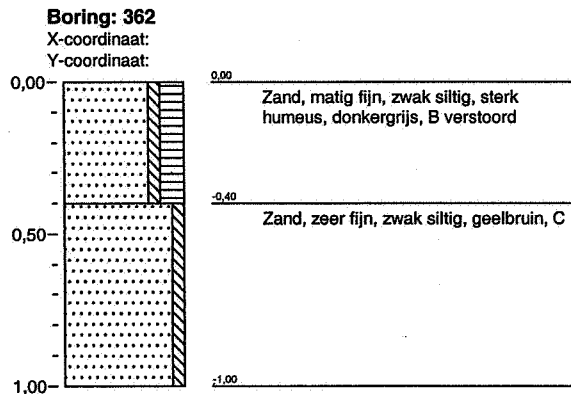
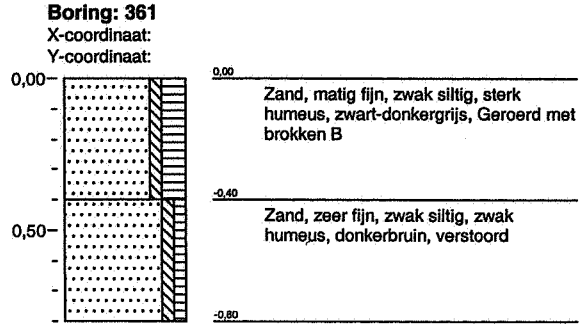
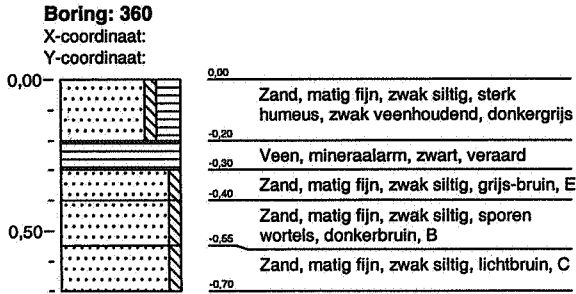
Schaal: 1:25



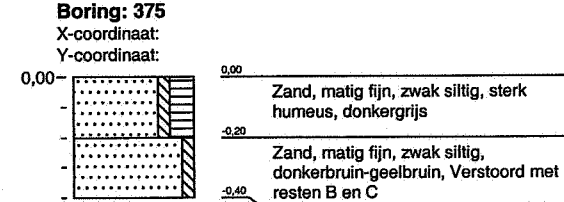
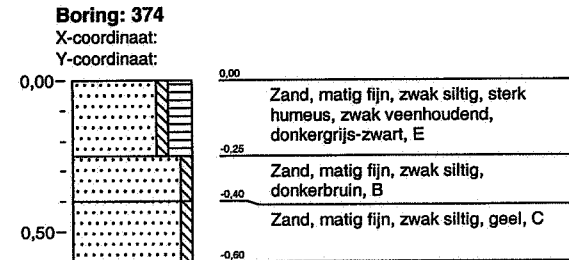
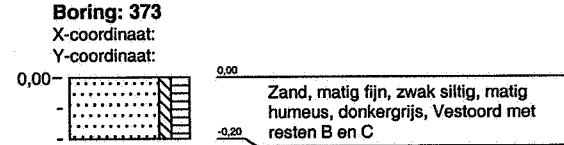
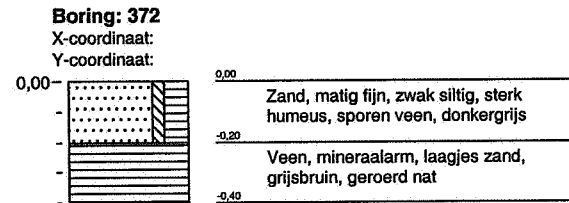
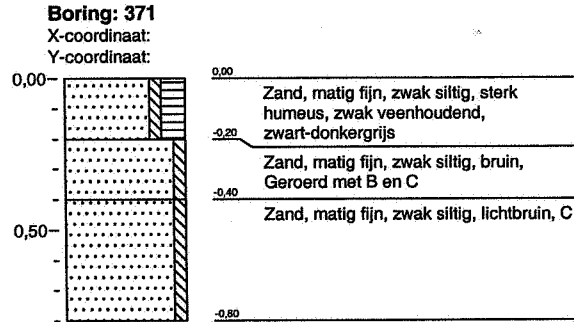
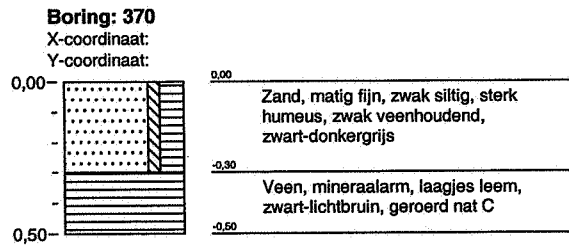
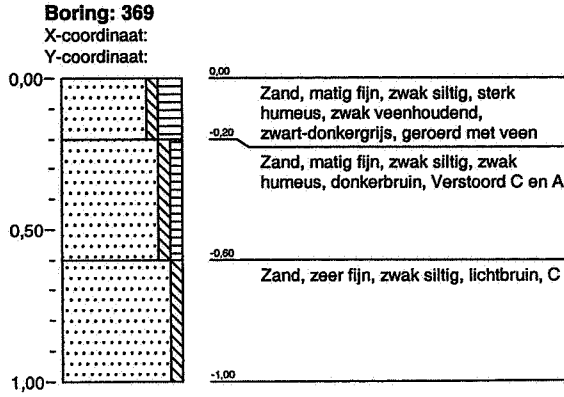
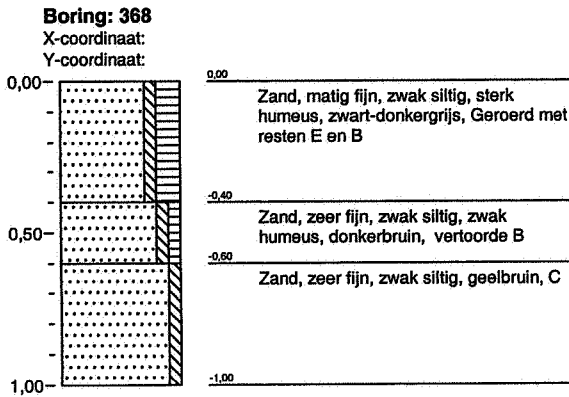
Bijlage 2: Profielbeschrijvingen met zintuiglijke waarnemingen



Bijlage 2: Profielbeschrijvingen met zintuiglijke waarnemingen

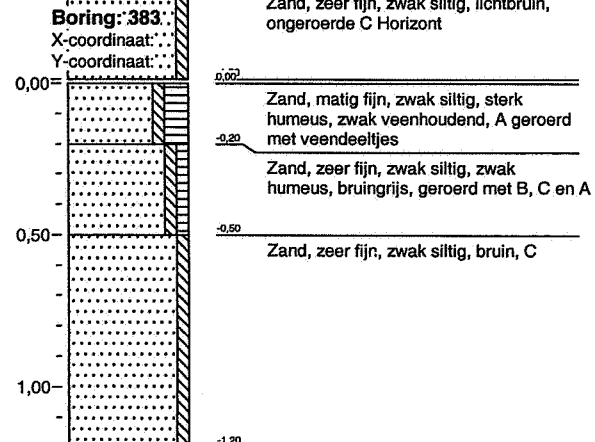
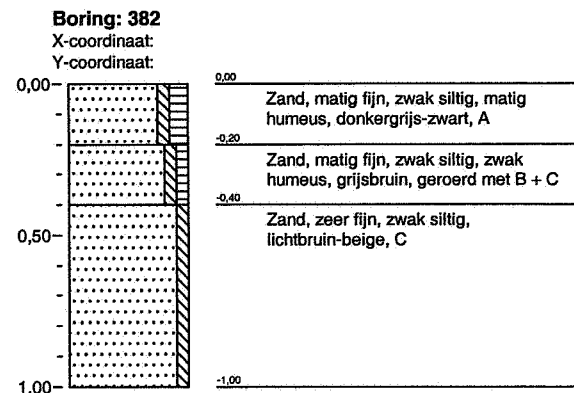
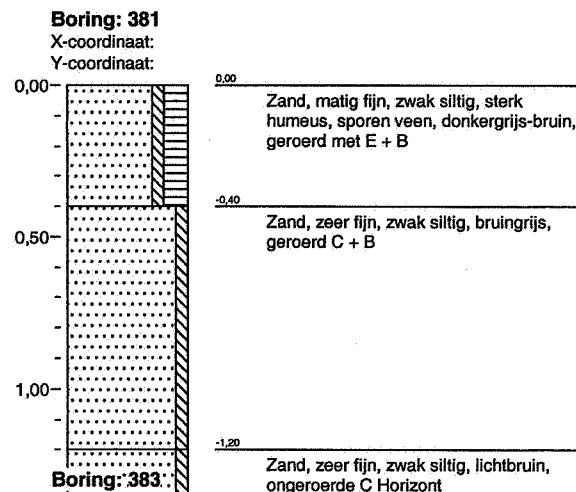
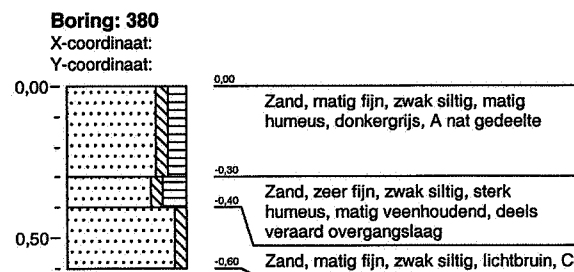
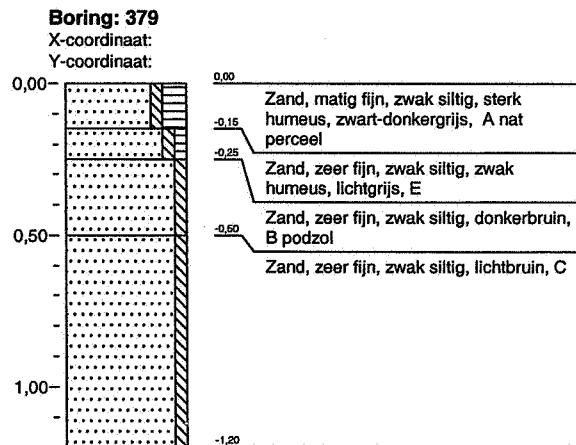
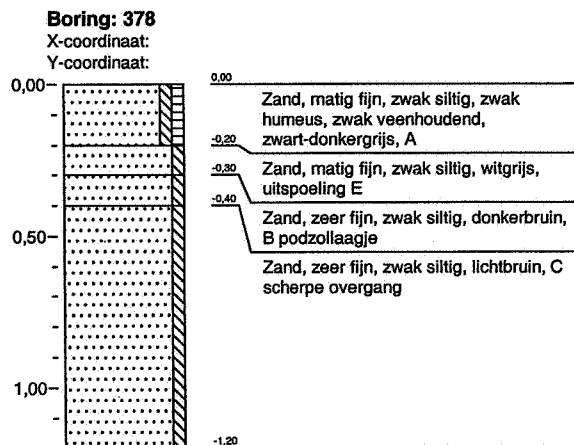
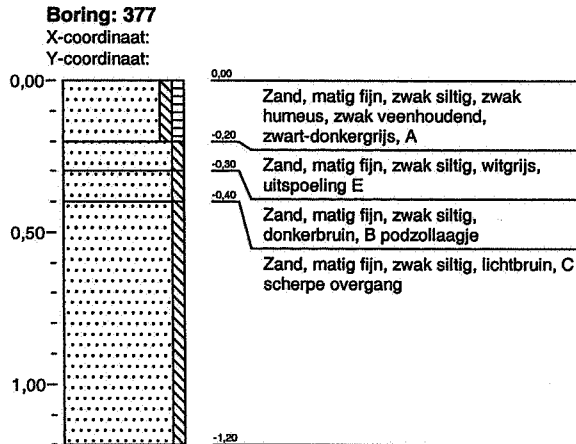
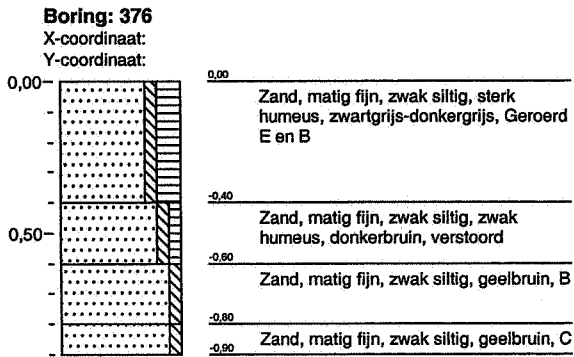


Bijlage 2: Profielbeschrijvingen met zintuiglijke waarnemingen

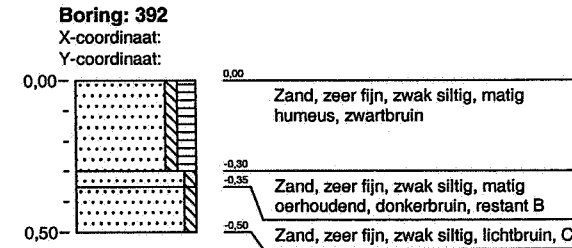
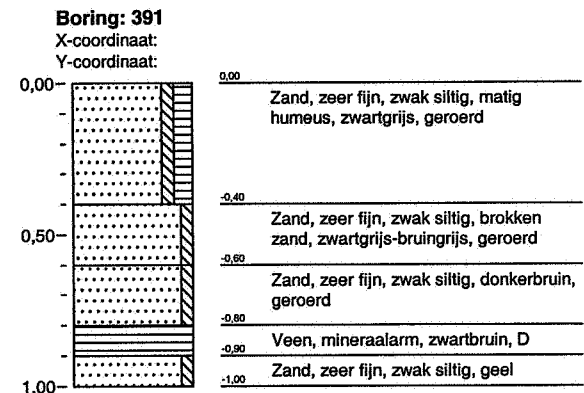
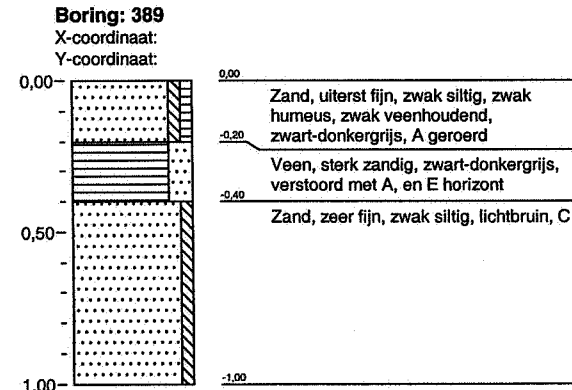
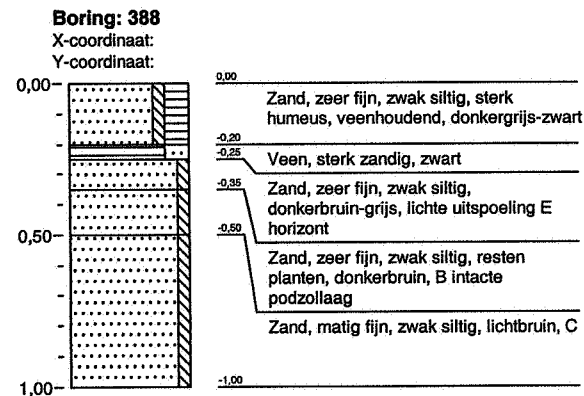
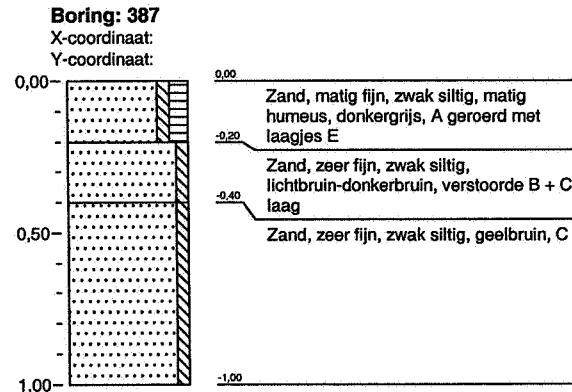
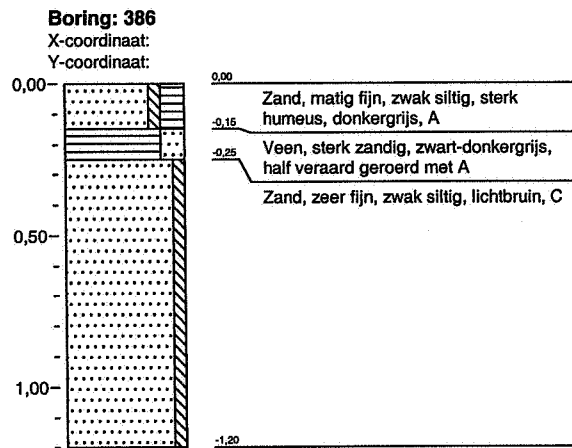
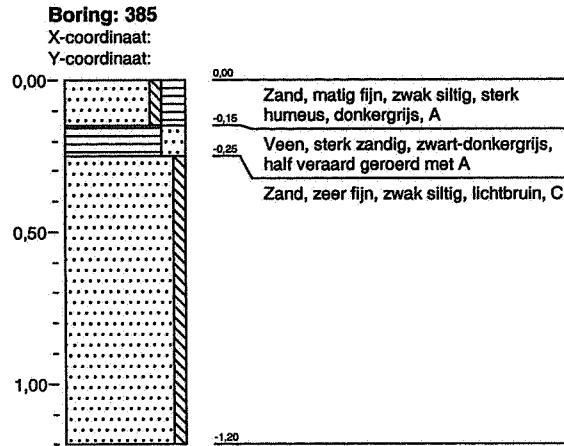
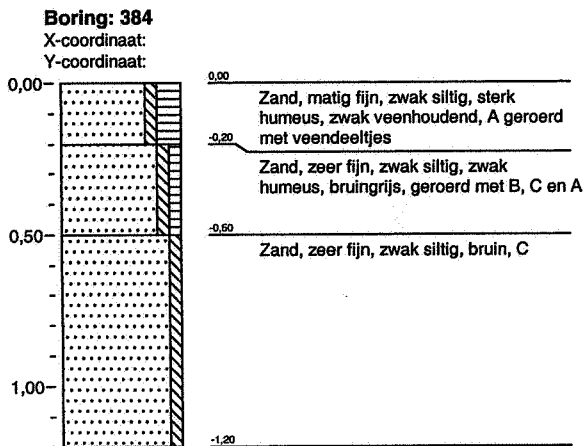


Bijlage 2: Profielbeschrijvingen met zintuiglijke waarnemingen

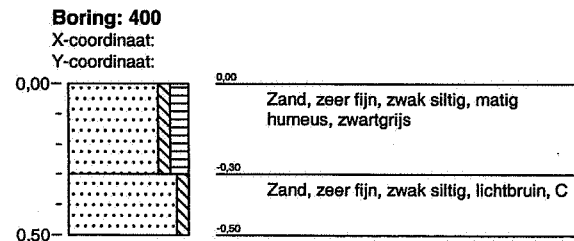
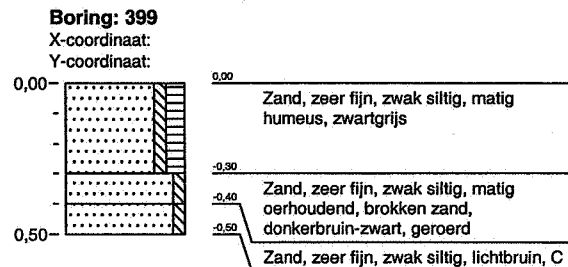
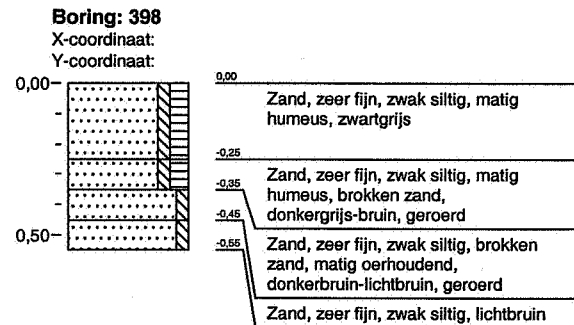
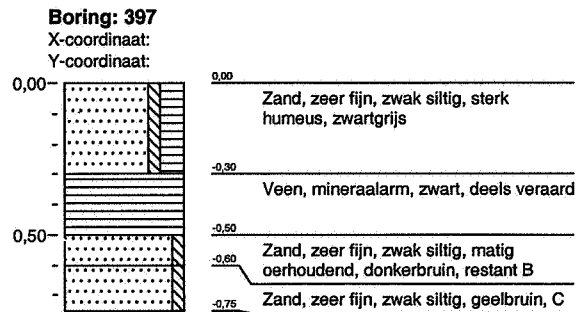
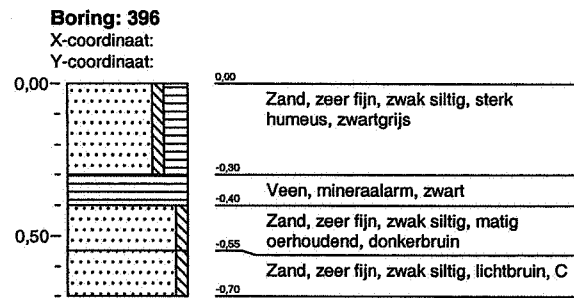
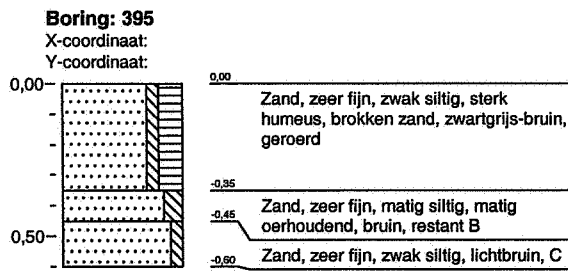
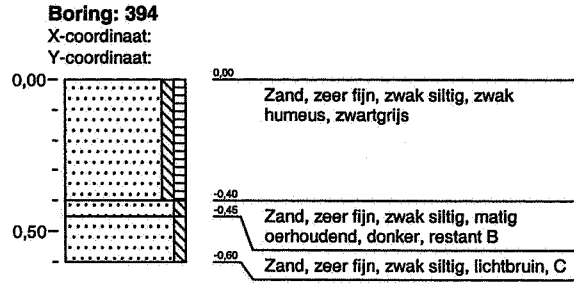
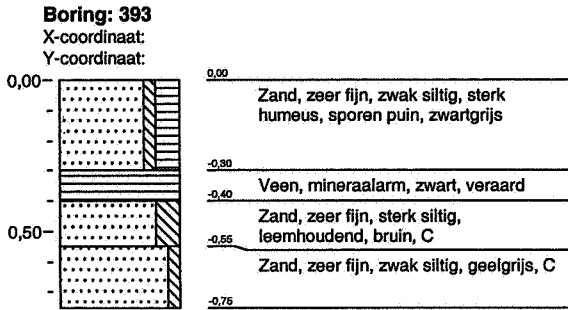
Schaal: 1:25



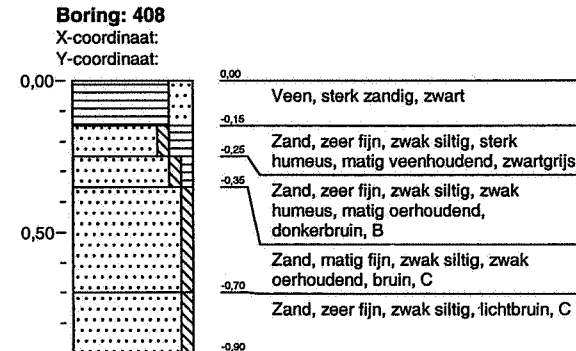
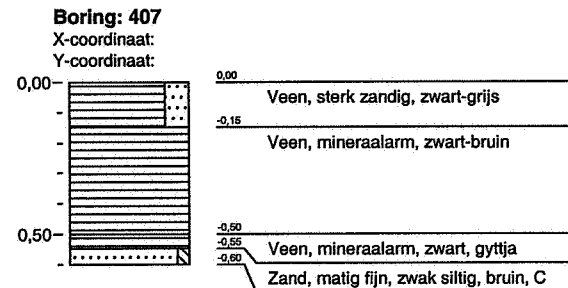
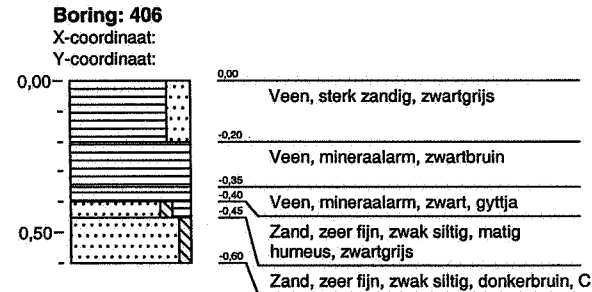
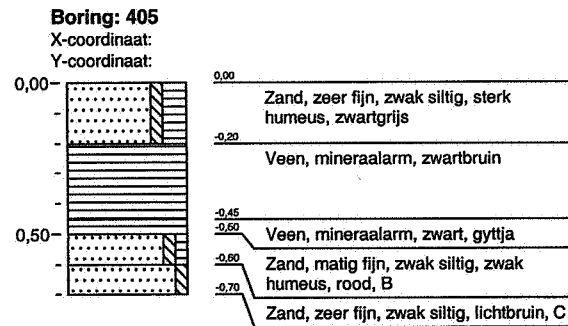
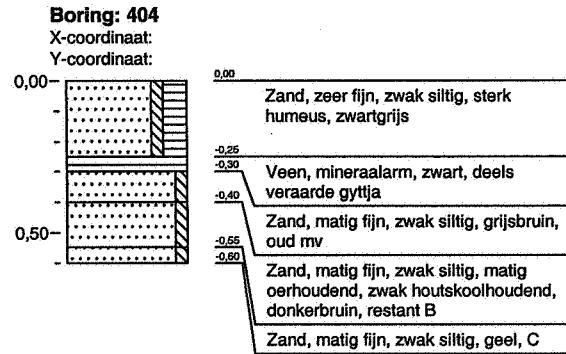
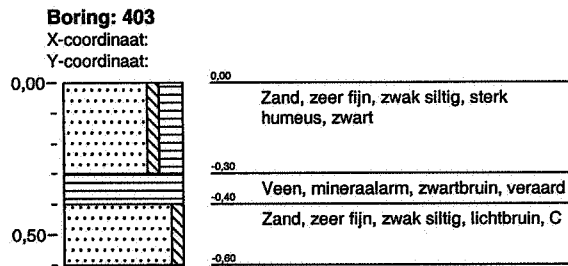
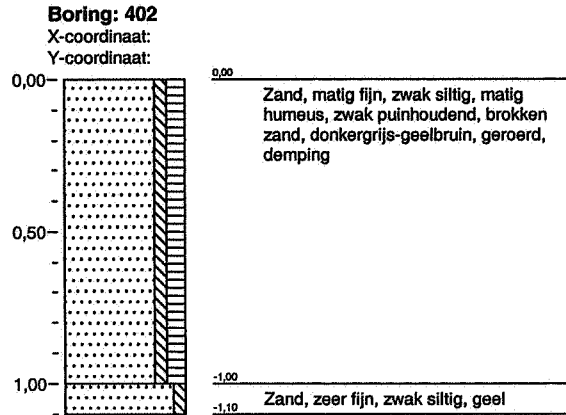
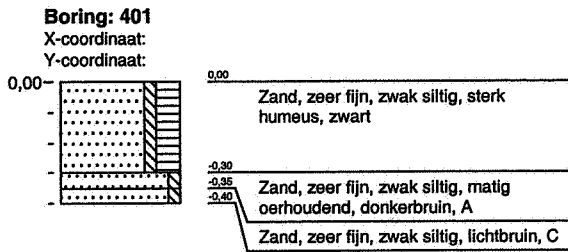
Bijlage 2: Profielbeschrijvingen met zintuiglijke waarnemingen



Bijlage 2: Profielbeschrijvingen met zintuiglijke waarnemingen

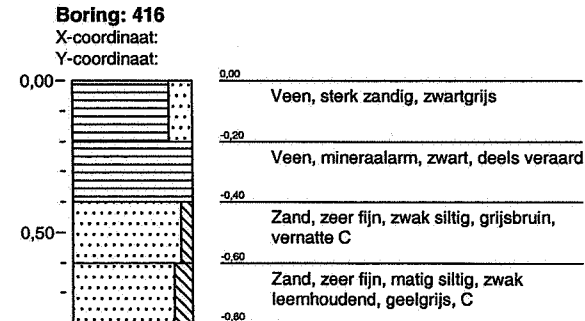
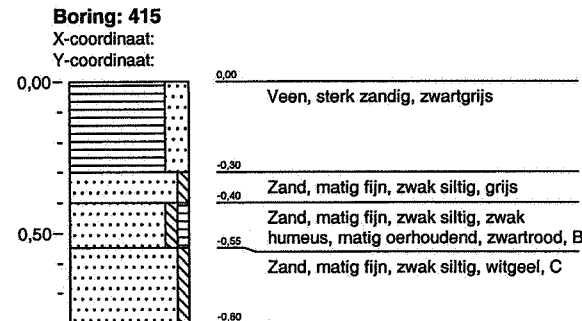
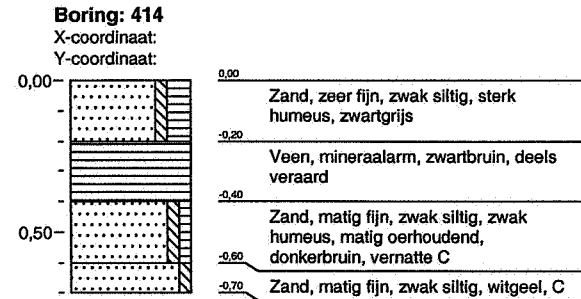
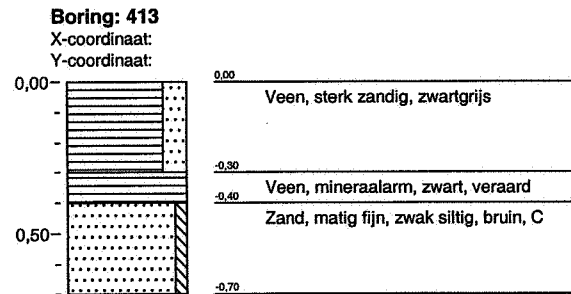
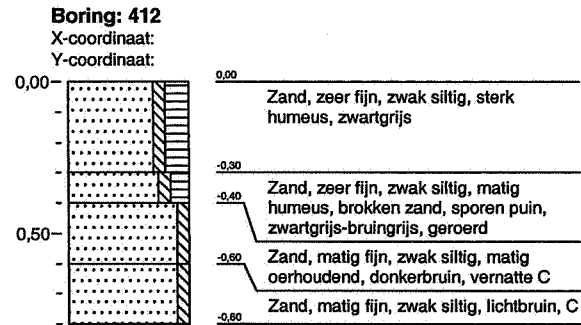
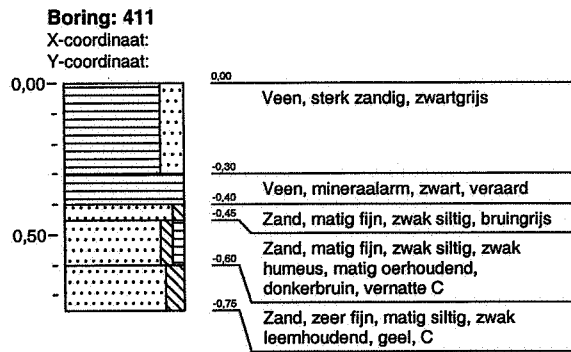
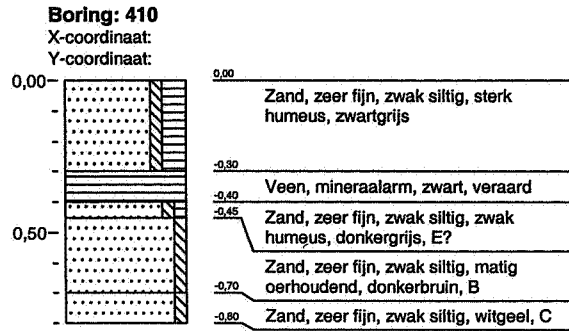
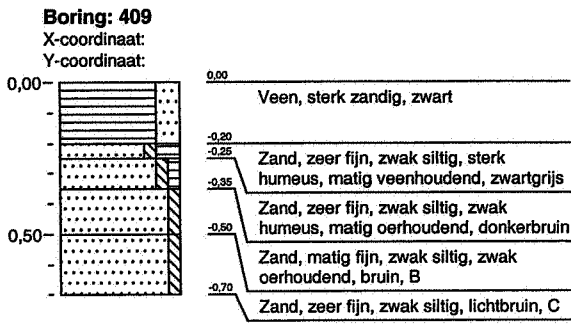


Bijlage 2: Profielbeschrijvingen met zintuiglijke waarnemingen

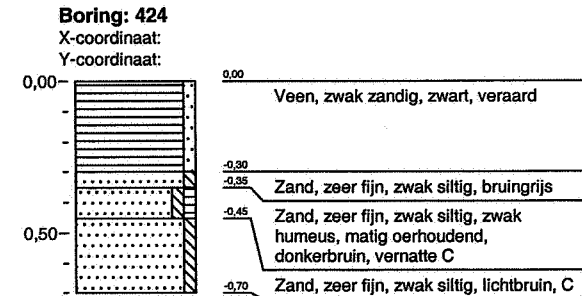
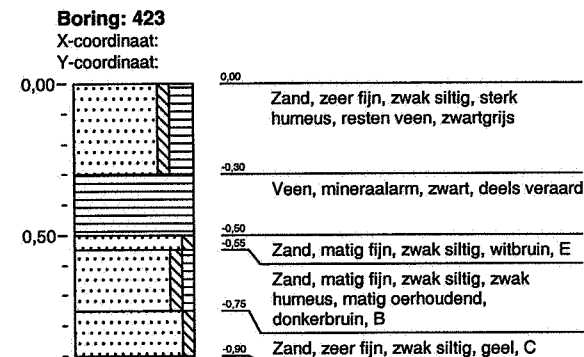
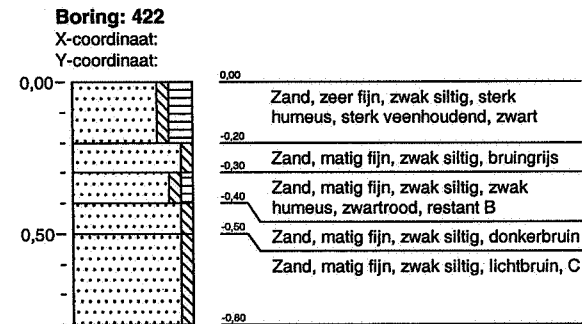
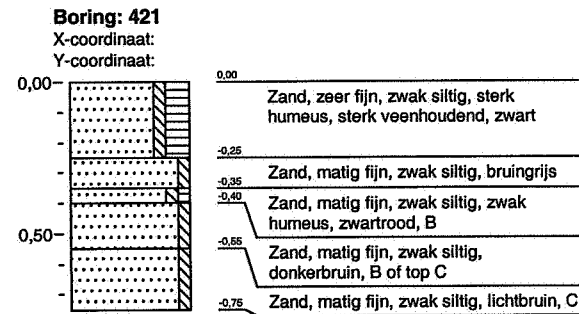
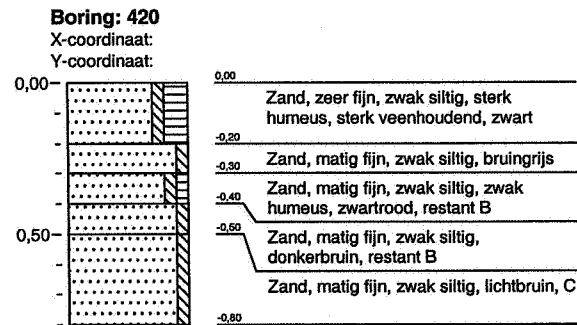
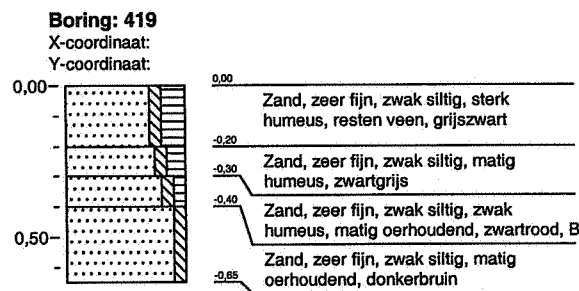
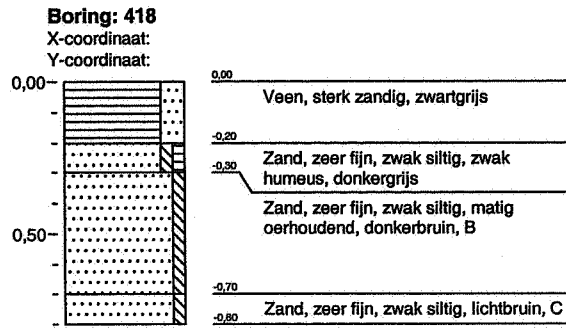
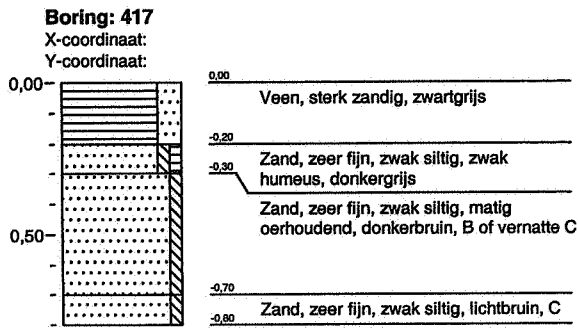


Bijlage 2: Profielbeschrijvingen met zintuiglijke waarnemingen

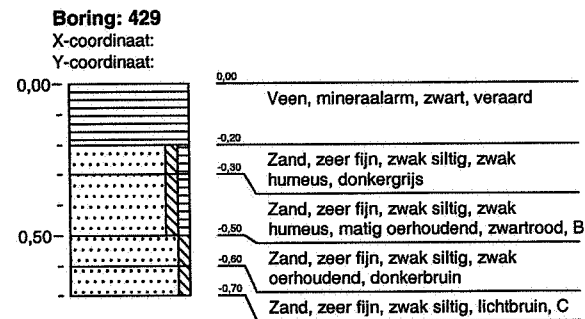
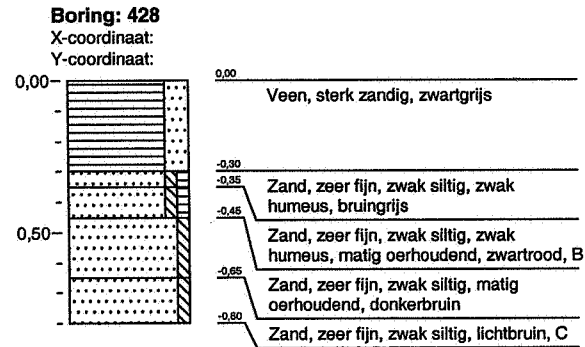
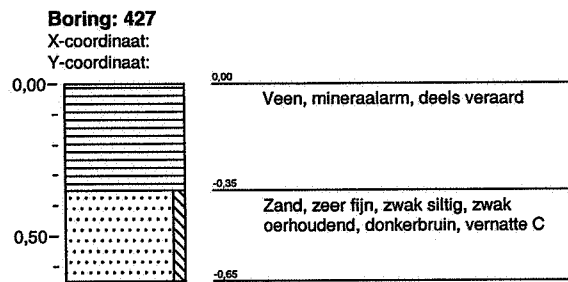
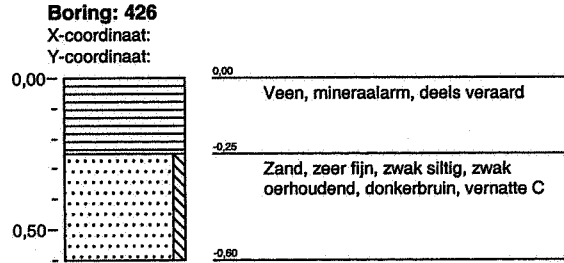
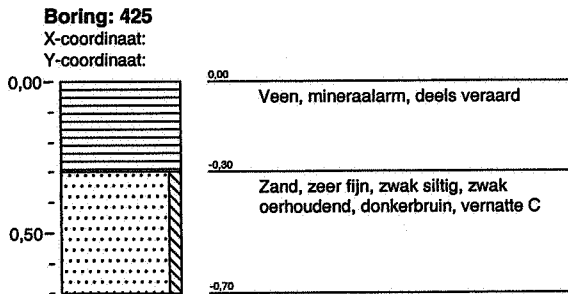
Schaal:1:25



Bijlage 2: Profielbeschrijvingen met zintuiglijke waarnemingen


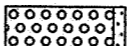




Bijlage 2: Profielbeschrijvingen met zintuiglijke waarnemingen

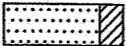
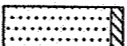
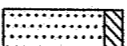
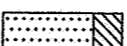


Legenda (conform NEN 5104)

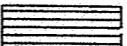
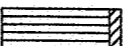
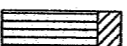
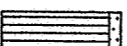
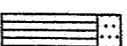
grind

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

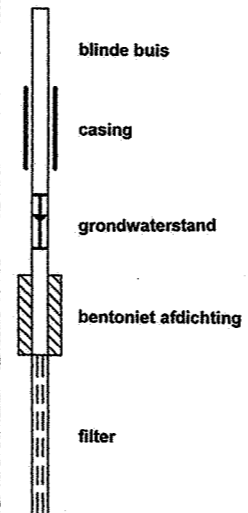
zand

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

veen

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



peilbuis



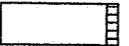





klei

-  Klei, zwak siltig
-  Klei, matig siltig
-  Klei, sterk siltig
-  Klei, uiterst 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




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
-  slib
-  water

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 hoofdliden. Vanaf de 10e 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 analyseresultaten 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 **verkennend 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 2,0* (CvAK, oktober 2001).

Oranjewoud is, na toetsing door het CvAK, gecertificeerd voor het uitvoeren van alle voorkomende archeologische werkzaamheden.

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 welke 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.

projectnr. 10547-145868
juni 2004, revisie 00

Waborg Bouwadvies en Planontwikkeling
Inventariserend archeologisch onderzoek ter plaatse van het Koertst-terrein aan de
Feiko Klokstraat te Oude Pekela



Bijlage : Tekeningen

Spoorlijn Groningen - Nieuweschans

Woldweg

Gorechtlaan

Burg. van Roljenstraat

Do	22-12-2004	DEFINITIEF	GET.
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

Martenshof v.o.f.

TEKENAAR
D. la Fèber
PROJECTMANAGER
M. Marinelli
SCHAL
1:3000
FORMAAT
A3
BLAD IN BLADEN

Bestemmingsplan Kropswolderpolder te Hoogezand
Deelrapport: inventariserend veldonderzoek

TEKENINGNUMMER
150719-S1
WIJZ.NR
Do

Situatie met bodemtypen

DEFINITIEF



Onderzoeksgebied

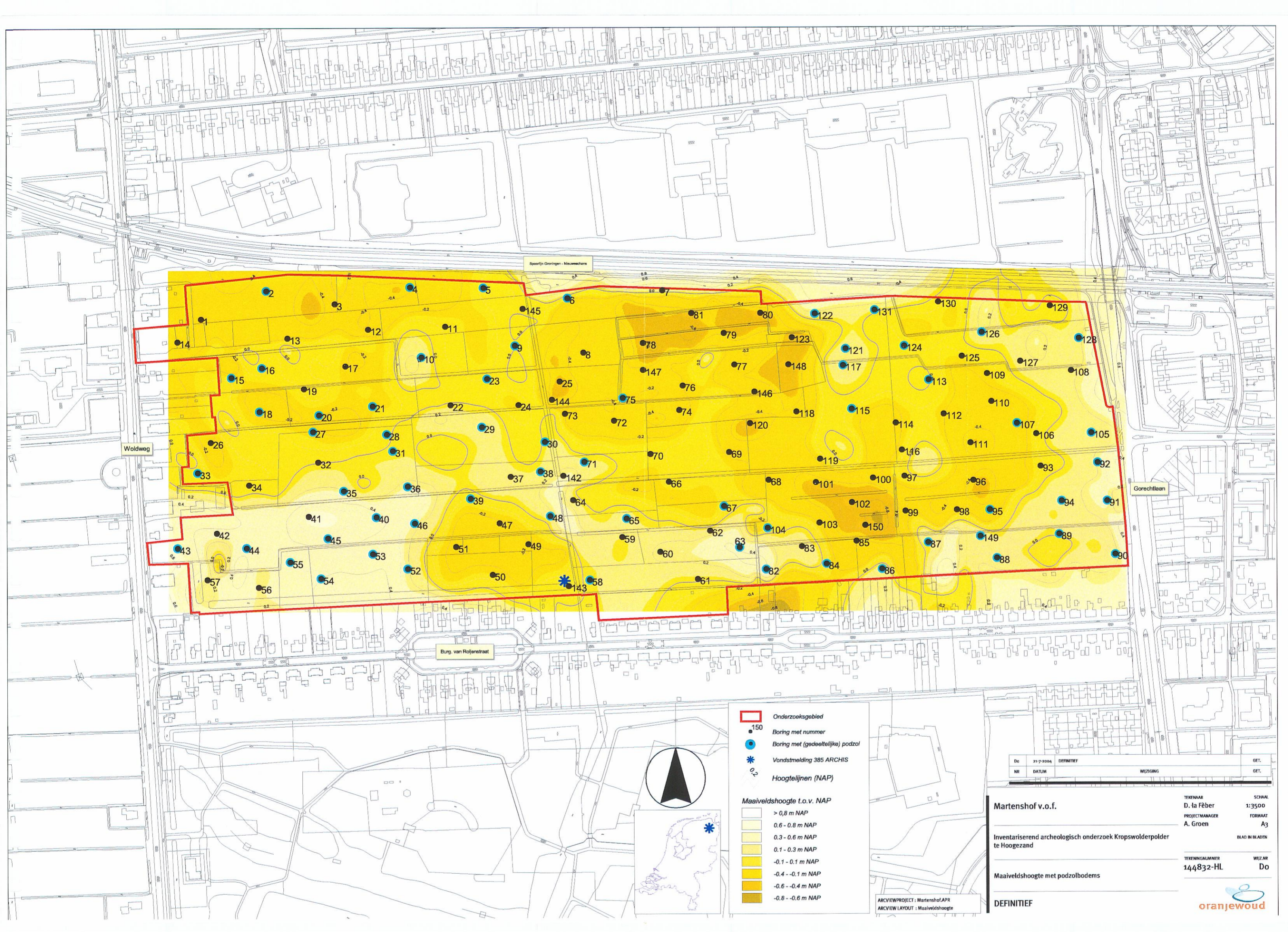
- 150 Boring met nummer fase 1
- 429 Boring met nummer fase 2
- ★ Vondstmelding ARCHIS

Bodemtypen

- Natte bodems
- Verstoorde bodems
- Droge bodems met geheel of gedeeltelijk intacte podzol



ARCVIEWPROJECT : xxxxxxxx_LAPR
ARCVIEW LAYOUT : xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx



Onderzoeksgebied
 Boring met nummer
 Boring met (gedeeltelijke) podzol
 Vondstmelding 385 ARCHIS
 Hoogtelijnen (NAP)
Maaielveldshoogte t.o.v. NAP
 > 0,8 m NAP
 0,6 - 0,8 m NAP
 0,3 - 0,6 m NAP
 0,1 - 0,3 m NAP
 -0,1 - 0,1 m NAP
 -0,4 - -0,1 m NAP
 -0,6 - -0,4 m NAP
 -0,8 - -0,6 m NAP

Do	21-7-2004	DEFINITIEF		GET.
NR	DATUM	WIJZIGING		GET.

Martenshof v.o.f.
 TEREKNAAR: D. la Féber
 PROJECTMANAGER: A. Groen
 INVENTARISEREND ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK KROPSWOLDERPOLDER TE HOOGEZAND
 MAAIVELDSHOOGTE MET PODZOLBODEMS
 TEREKENINGNUMMER: 144832-HL
 WIZ.NR: Do
 SCHAL: 1:3500
 FORMAAT: A3
 BLAD IN BLADEN

ARCVIEWPROJECT : Martenshof.APR
 ARCVIEW LAYOUT : Maaielveldshoogte



DEFINITIEF