

**INVENTARISEREND VELDONDERZOEK
ARCHEOLOGIE BEDRIJVENTERREIN DE MUNT
B/TUINVALLEI EMMELOORD**

WITPAARD

14 juni 2011
075575265.0.2
B01033.171319.0600



Inhoud

Samenvatting	2
1 Inleiding en onderzoekskader	4
1.1 Aanleiding onderzoek	4
1.2 Onderzoekslocatie	4
1.2.1 Afbakening Plangebied	4
1.2.2 Huidige situatie en toekomstig gebruik	5
1.2.3 Onderzoeksdoel	5
2 Bureauonderzoek	6
2.1 Onderzoeksmethodiek	6
2.2 Bodem en geomorfologie	7
2.3 Verwachtingskaarten	7
2.4 Archeologische monumentenkaart	7
2.5 ARCHIS	7
2.6 Verwachtingsmodel	8
3 Veldwerk	9
3.1 Opzet verkennend booronderzoek	9
3.1.1 Resultaten verkennend booronderzoek	9
3.2 Opzet Karterend booronderzoek	10
3.2.1 Resultaten karterend booronderzoek	10
4 Conclusies en aanbevelingen	11
4.1 Conclusies	11
4.2 Aanbevelingen	11
Bijlage 1 Verklarende woordenlijst	12
Bijlage 2 Afkortingen	13
Bijlage 3 Bronnen	14
Bijlage 4 Archis waarnemingen, AMK, bodem, geomorfologie, gemeentelijke beleidsadvieskaart	
Bijlage 5 Boorpuntenkaart	
Bijlage 6 Boorstaten	
Colofon	

Samenvatting

De gemeente Noordoostpolder is voornemens in het plangebied een bedrijventerrein te realiseren. Deze werkzaamheden zullen gepaard gaan met bodemverstoringen waardoor eventueel in de bodem aanwezige archeologische waarden vernietigd kunnen worden. In het kader hiervan is archeologisch onderzoek uitgevoerd.

In acht boringen (de boringen 1 t/m 7 en 9) is een intacte bodem aangetroffen (B- en C-horizont, C-horizont bestaande uit dekzand), beginnend op een diepte variërend van 0,8 tot 1,3 m -mv. Deze intacte bodem bevindt zich onder een bouwvoor bestaande uit veen, klei of zand met een dikte van circa 0,4 m. Hieronder bevinden zich afwisselend laagjes klei, verspoeld zand en veen. De intacte bodems bestaan uit matig fijn, zwak siltig zand. In het overgrote deel van de boringen bestaat de bouwvoor uit een laag zandige klei. Hieronder bevinden zich afwisselend lagen veen en siltig, fijn zand. De C-horizont begint op een diepte van 1 – 1,65 m -mv.

Uitzondering hierop zijn de boring 110, 113 en 114 waar de bouwvoor bestaat uit circa 0,4 m dikke laag matig zandig veen. In de boringen 31, 38, 39, 43 en 72 bestaat de bouwvoor uit zand. Ook in deze boringen is onder de bouwvoor een afwisseling van lagen zand en veen aangetroffen, tot einde boordiepte.

Al met al is de standaardopbouw van het bodemprofiel binnen het plangebied, vanaf het maaiveld, als volgt: klei, zand, veen en dekzand.

Het karterend booronderzoek is uitgevoerd op 17 maart 2011 en betreft de boringen 201 - 229.

De bodemopbouw laat een uniform beeld zien. Bovenop ligt een bouwvoor met een dikte van circa 0,4 m, bestaande uit kleiig zand. Hieronder bevinden zich lagen verspoeld zand, variërend van sterk tot uiterst siltig. Plaatselijk wordt dit zand doorsneden door een bandje zandig veen met een dikte van circa 0,1 m, beginnend op een diepte van 0,6 tot 1,1 m -mv. Op een diepte van 0,7 - 1,4 m -mv. begint de B-horizont, bestaande uit sterk siltig rood/bruin zand. Op een diepte van circa 1,4 m -mv. tot einde boordiepte bevindt zich de C-horizont, bestaande uit sterk siltig zand.

In boring 228 is een laag aangetroffen die gedefinieerd is als een E-horizont. Deze laag met een dikte van 0,1 m begint op een diepte van 1,1 m -mv. De overige opbouw in deze boring is gelijk aan de andere boringen.

Met uitzondering van boringen 205 en 210 laten alle boringen een intact bodemprofiel zien. In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren zoals houtskool of aardewerk aangetroffen en er zijn geen vindplaatsen aangetroffen.

Het verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek is middels een booronderzoek getoetst. Tijdens het verkennend booronderzoek zijn 65 boringen gezet. De boringen bevatten onder de bouwvoor een verspoeld zandpakket boven het veen of dekzand zelf. In 57 van deze boringen zijn geen intacte bodemprofielen aangetroffen.

Naar aanleiding van het aantreffen van een intacte bodem in acht boringen tijdens het verkennend booronderzoek is op deze locaties een aanvullend karterend booronderzoek

uitgevoerd. Doel van het karterend booronderzoek is het vinden van vindplaatsen. Hiervoor zijn in de boringen echter geen aanwijzingen aangetroffen. De boringen bevatten wederom een verspoeld zandpakket boven het veen of dekzand zelf. De afwezigheid van een intacte bodem duidt erop dat de lagen waarin archeologische waarden worden verwacht niet (meer) aanwezig zijn. Ook zijn er geen vindplaatsen aangetroffen in de boringen.

Op basis van bovenstaande conclusies wordt het plangebied niet behoudenswaardig geacht. Aanbevolen wordt geen nader archeologisch onderzoek uit te voeren en het plangebied vrij te geven voor de geplande werkzaamheden.

De implementaties van deze aanbevelingen zijn afhankelijk van het oordeel van het bevoegd gezag van de gemeente Noordoostpolder. Wanneer bij de uitvoering onverhoopt grondsporen en/of vondsten worden aangetroffen, dient hiervan direct melding te worden gemaakt bij de gemeente Noordoostpolder, mevrouw Jildou Bijlsma, telefoon 0527 633382.

HOOFDSTUK 1 Inleiding en onderzoekskader

1.1 AANLEIDING ONDERZOEK

De gemeente Noordoostpolder is voornemens in het plangebied een bedrijventerrein te realiseren. Deze werkzaamheden zullen gepaard gaan met bodemverstoringen waardoor eventueel in de bodem aanwezige archeologische waarden verstoord kunnen worden. In het kader hiervan is archeologisch onderzoek uitgevoerd.

1.2 ONDERZOEKSLOCATIE

1.2.1 AFBAKENING PLANGEBIED

Het plangebied heeft een omvang van circa 73 ha en ligt aan de noord-oostkant van Emmeloord, net buiten de bebouwde kom. Het betreft een locatie gelegen tussen de A6 (westzijde), de Muntweg (noordzijde), de Kuinderweg (oostzijde) en het bestaande bedrijventerrein de Munt A (zuidzijde). Om tot een goed begrip van de aanwezige en te verwachten archeologische waarden, is een groter gebied onderzocht. Dit gebied, een zone van circa 1 km rondom het plangebied, wordt aangeduid met 'onderzoeksgebied'. In het plangebied zijn bodemverstorende ingrepen gepland, namelijk de realisatie van een nieuw bedrijventerrein. Deze activiteiten kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden in de bodem aantasten. Alleen het gedeelte van het plangebied dat op de Archeologische Beleidsadvieskaart van de gemeente Noordoostpolder met een gematigde verwachting op archeologische waarden staat aangegeven is archeologisch onderzocht. Het deel met een gemiddelde verwachting is circa 15 ha groot en wordt aangeduid met de boorlocatie. De rest van het plangebied heeft een lage verwachting en is vrijgesteld van onderzoek.

De objectgegevens van het plangebied zijn weergegeven in tabel 1.1. Het plangebied en haar directe omgeving is weergegeven in afbeelding 1.2.

Tabel 1.1

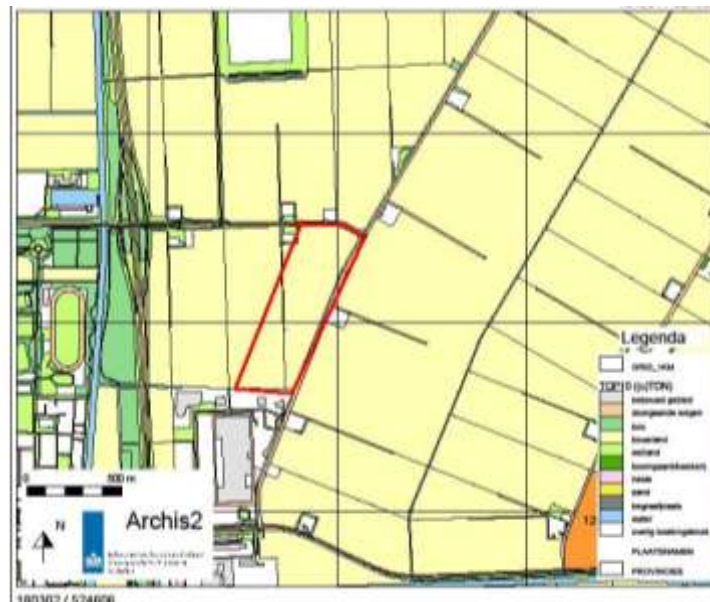
Objectgegevens

Objectgegevens plangebied	
ARCADIS projectnummer	B01033.171319
Opdrachtgever	Gemeente Noordoostpolder
Projectnaam	Inventariserend Veldonderzoek archeologie bedrijventerrein Munt B/tuinvallei te Emmeloord
Plaats	Emmeloord
Gemeente	Noordoostpolder
Provincie	Flevoland

Objectgegevens plangebied	
Kaartblad	16C
Centrumcoördinaten	181780 / 526131
Oppervlakte plangebied	Totaal circa 73 ha.
Oppervlakte boorlocatie	Circa 15 ha.
Onderzoeksmeldingen	43976
Onderzoeken (afmelding)	35840
Bevoegd Gezag	Gemeente Noordoostpolder
Archeoregio	10, Flevolands kleigebied
Beheerder en plaats documentatie	ARCADIS, vestiging Assen. Na deponering het Noordelijk Archeologisch Depot te Nuis.
Contactpersonen ARCADIS	E. N. Akkerman

Afbeelding 1.1

Ligging van het plangebied en de boorlocatie (rood).



1.2.2

HUDIGDE SITUATIE EN TOEKOMSTIG GEBRUIK

Het plangebied is momenteel in gebruik als landbouwgrond. De gemeente is van plan een bedrijventerrein te realiseren. De aanleg van dit bedrijventerrein zal gepaard gaan met bodemverstoringen, zoals het ontgraven van grond.

1.2.3

ONDERZOEKSDOEL

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek en een booronderzoek. Het onderzoeksdoel van het bureauonderzoek is het vormen van een gespecificeerd verwachtingsmodel. Het booronderzoek beoogt deze gespecificeerde verwachting aan te vullen en te toetsen. Hiertoe wordt gekeken of de lagen waarin archeologische resten worden verwacht intact en aanwezig zijn. Aangezien deze in het veld intact bleken te zijn, is ook een karterend booronderzoek uitgevoerd.

De conclusies van het IVO zijn richtinggevend voor eventueel vervolgonderzoek. Op deze manier kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden worden meegenomen in de verdere ruimtelijke ontwikkeling.

HOOFDSTUK

2 Bureauonderzoek

2.1

ONDERZOEKSMETHODIEK

In het kader van het bureauonderzoek zijn diverse bronnen geraadpleegd. De belangrijkste bron is in dit geval de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Noordoostpolder. Daarnaast zijn historische, geologische, geomorfologische en bodemkundige bronnen, in combinatie (digitale) databestanden zoals de Archeologische Monumentenkaart (AMK) en het ARChEologisch Informatie Systeem II (Archis II) geraadpleegd. Relevant kaart- en bronnenmateriaal is terug te vinden in bijlage 4.

De door Vestigia opgestelde archeologische verwachtingskaart van de gemeente Noordoostpolder koppelt voor de gehele gemeente de archeologische verwachtingen aan het uit te voeren beleid. Zo is voor de gehele gemeente duidelijk aan welke voorwaarden moet worden voldaan als het gaat om archeologisch onderzoek. Archis II is beschikbaar gesteld door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) te Amersfoort. Archis II is het centrale databestand dat in Nederland het meest compleet voorhanden zijnde bestand inzake archeologische vondsten (waarnemingen) en monumenten is. Alle bekende behoudenswaardige terreinen/ monumenten in Nederland zijn weergegeven op de Archeologische Monumenten Kaart (AMK). De AMK onderscheidt terreinen van archeologische, hoge archeologische en zeer hoge archeologische waarde al dan niet beschermd.

In onderstaande tabel zijn de verschillende archeologische perioden weergegeven.

Tabel 2.1

Archeologische perioden. Bron: ABR.

Periode	Begin	Einde
Nieuwe tijd	1500	heden
Late middeleeuwen	1050	1500
Vroege middeleeuwen	450	1050
Romeinse tijd	12 v. Chr.	450
Late ijzertijd	250 v. Chr.	12 v. Chr.
Midden ijzertijd	500 v. Chr.	250 v. Chr.
Vroege ijzertijd	800 v. Chr.	500 v. Chr.
Late bronstijd	1.100 v. Chr.	800 v. Chr.
Midden bronstijd	1.800 v. Chr.	1.100 v. Chr.
Vroege bronstijd	2.000 v. Chr.	1.800 v. Chr.
Laat neolithicum	2.850 v. Chr.	2.000 v. Chr.
Midden neolithicum	4.200 v. Chr.	2.850 v. Chr.
Vroeg neolithicum	5.300 v. Chr.	4.200 v. Chr.
laat mesolithicum	6.450 v. Chr.	4.900 v. Chr.
midden mesolithicum	7.100 v. Chr.	6.450 v. Chr.
vroeg mesolithicum	8.800 v. Chr.	7.100 v. Chr.
laat paleolithicum	35.000 v. Chr.	8.800 v. Chr.

2.2 BODEM EN GEOMORFOLOGIE

Op de bodemkaart ligt het onderzoeksgebied op kalkhoudende vlakvaaggronden met zeer sterk lemig, kleiig, uiterst fijn zand (Sn14A). In de directe omgeving bevinden zich veldpodzolbodems, met leemarm en zwak lemig zand (Hn21) en kalkrijke poldervaaggronden met zware zavel (Mn25Av). Het gebied bevindt zich op een vlakte van zee- of meerbodem afzettingen (2M33) en vlakte van ten dele verspoelde dekzanden (2M9). Verwacht wordt dan ook een bodemprofiel aan te treffen dat bestaat uit klei, veen en dekzand.

2.3 VERWACHTINGSKAARTEN

De archeologische verwachtings- en advieskaart van de gemeente Noordoostpolder is een kaart waarop bekende archeologische vindplaatsen en terreinen die door de provincie en rijksoverheid zijn geormerkt als terreinen met een archeologische status, zijn weergegeven. Daarnaast geeft de kaart een zo actueel mogelijk overzicht van de nog te verwachten archeologische waarden binnen de gemeente Noordoostpolder met daaraan gekoppeld uitvoeringsgerichte adviezen ten aanzien van het gemeentelijke Archeologische Monumentenzorg beleid (AMZ). Het plangebied valt binnen twee zones op deze kaart. Het grootste deel valt binnen een zone met een lage verwachting waar geen onderzoek hoeft te worden uitgevoerd. Circa 15 ha valt in een zone met een middelhoge verwachting op archeologische waarden. Dit is het gedeelte dat in dit rapport besproken wordt.

2.4 ARCHEOLOGISCHE MONUMENTENKAART

Zowel in het plangebied als in het onderzoeksgebied zijn geen AMK-terreinen gelegen.

2.5 ARCHIS

Binnen het onderzoeksgebied zijn vier waarnemingen in Archis II opgenomen. Het gaat om vondsten gedateerd tussen het neolithicum en de nieuwe tijd. De vondsten zijn gedaan in de omgeving van de Kuinderweg in het onderzoeksgebied.

Tabel 2.2. Waarnemingen

Waarnemingsnummer	Periode	Beschrijving
29475	Onbekend	Vuursteen, afslag
28011	Nieuwe Tijd A	Gouden dukaat
27942	Nieuwe Tijd A-B	Keramieken muziekinstrument, vogel/waterfluit
27591	Neolithicum laat	Vuursteen, kling

2.6

VERWACHTINGSMODEL

Op basis van de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart heeft de boorlocatie een middelhoge verwachting op archeologische waarden. Bekende vondsten dateren uit de periode vanaf het laat Neolithicum tot en met de Nieuwe Tijd. Voor het gebied geldt dan ook een middelhoge verwachting op archeologische resten daterend uit het laat Neolithicum tot en met de Nieuwe Tijd. Het kan bijvoorbeeld gaan om nederzettingsresten, zoals paalkuilen.

Afgezien van dergelijke nederzettingsresten kan het plangebied resten van scheepswrakken bevatten. Intacte delen van scheepswrakken kunnen worden verwacht tussen de bouwvoor en de oorspronkelijke Pleistocene ondergrond (dekzand). Het in de voorliggende bureaustudie aanbevolen veldonderzoek (inventariserend veldonderzoek – verkennende fase) is ongeschikt om eventueel aanwezige scheepswrakken op te sporen.

HOOFDSTUK

3 Veldwerk

3.1**OPZET VERKENNEND BOORONDERZOEK**

Het veldwerk heeft in december 2010, januari en maart 2011 plaatsgevonden. Conform het Plan van Aanpak en KNA 3.2 is het Inventariserend Veldonderzoek (IVO) uitgevoerd. Op het gehele terrein van circa 15 hectare zijn in totaal 65 verkennende boringen uitgevoerd. Het verkennende onderzoek is gericht op het aanwijzen van kansarme en kansrijke zones binnen het onderzoeksgebied. Er is conform de richtlijnen verkennend veldonderzoek gewerkt met een 7 cm. De boringen zijn tot een diepte van 30 cm in de onverstoorde C-horizont (dekzand) gezet of tot maximaal 2 m -mv. Relevante zandlagen zijn gezeefd op een zeef met een maaswijdte van 4 mm.

Bij het karterend onderzoek is gewerkt met Edelmanboor met een diameter van 15 cm. De archeologisch interessante lagen zijn gezeefd op een zeef met een maaswijdte van 4 mm. Er is conform de Richtlijnen karterend veldonderzoek gewerkt. De boringen zijn tot maximaal 30 cm in de C-horizont worden gezet. en het karterende onderzoek is gericht op het zoeken naar vindplaatsen.

Het booronderzoek is uitgevoerd verspreid over drie dagen: 14 december 2010, 21 en 15 januari 2011. De boorpuntenkaart is in bijlage 5 weergegeven. De boorstaten zijn in bijlage 6 opgenomen.

3.1.1**RESULTATEN VERKENNEND BOORDONDERZOEK**

In acht boringen (de boringen 1 t/m 7 en 9) is een intacte bodem aangetroffen (B- en C-horizont, C-horizont bestaande uit dekzand), beginnend op een diepte variërend van 0,8 tot 1,3 m -mv. Deze intacte bodem bevindt zich onder een bouwvoor bestaande uit veen, klei of zand met een dikte van circa 0,4 m. Hieronder bevinden zich afwisselend laagjes klei, verspoeld zand en veen. De intacte bodems bestaan uit matig fijn, zwak siltig zand. In het overgrote deel van de boringen bestaat de bouwvoor uit een laag zandige klei. Hieronder bevinden zich afwisselend lagen veen en siltig, fijn zand. De C-horizont begint op een diepte van 1 – 1,65 m -mv.

Uitzondering hierop zijn de boring 110, 113 en 114 waar de bouwvoor bestaat uit circa 0,4 m dikke laag matig zandig veen. In de boringen 31, 38, 39, 43 en 72 bestaat de bouwvoor uit zand. Ook in deze boringen is onder de bouwvoor een afwisseling van lagen zand en veen aangetroffen, tot einde boordiepte.

Al met al is de standaardopbouw van het bodemprofiel binnen het plangebied, vanaf het maaiveld, als volgt: klei, zand, veen en dekzand.

In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren aangetroffen.
 Boringen met daarin een intact bodemprofiel (tenminste een deels intacte B-horizont) worden kansrijk geacht (boringen 1 – 7 en 9). Deze kansrijke zones zijn met een karterend booronderzoek verder onderzocht.

3.2

OPZET KARTEREND BOORONDERZOEK

Uit het verkennend onderzoek zijn kansrijke zones gekomen. In deze zones is karterend booronderzoek uitgevoerd. Het doel van het karterend booronderzoek is het vinden van vindplaatsen.

In totaal zijn 27 karterende boringen gezet. Er is, conform de Richtlijnen karterend veldonderzoek, gewerkt met een Edelmanboor met 15 cm diameter. De boringen zijn tot een diepte van 30 cm in de onverstoorte C-horizont (dekzand) gezet of tot maximaal 2 m -mv. Relevante zandlagen zijn gezeefd op een zeef met een maaswijdte van 4 mm.

3.2.1

RESULTATEN KARTEREND BOORONDERZOEK

Het karterend booronderzoek is uitgevoerd op 17 maart 2011 en betreft de boringen 201 - 229.

De bodemopbouw laat een uniform beeld zien. Bovenop ligt een bouwvoor met een dikte van circa 0,4 m, bestaande uit kleiig zand. Hieronder bevinden zich lagen verspoeld zand, variërend van sterk tot uiterst siltig. Plaatselijk wordt dit zand doorsneden door een bandje zandig veen met een dikte van circa 0,1 m, beginnend op een diepte van 0,6 tot 1,1 m -mv. Op een diepte van 0,7 -1,4 m -mv. begint de B-horizont, bestaande uit sterk siltig rood/bruin zand. Op een diepte van circa 1,4 m -mv. tot einde boordiepte bevindt zich de C-horizont, bestaande uit sterk siltig zand.

In boring 228 is een laag aangetroffen die gedefinieerd is als een E-horizont. Deze laag met een dikte van 0,1 m begint op een diepte van 1,1 m -mv. De overige opbouw in deze boring is gelijk aan de andere boringen.

Met uitzondering van boringen 205 en 210 laten alle boringen een intact bodemprofiel zien. In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren zoals houtskool of aardewerk aangetroffen en er zijn geen vindplaatsen aangetroffen.

HOOFDSTUK

4

Conclusies en aanbevelingen

4.1

CONCLUSIES

Het verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek is middels een booronderzoek getoetst. Tijdens het verkennend booronderzoek zijn 65 boringen gezet. De boringen bevatten onder de bouwvoor een verspoeld zandpakket boven het veen of dekzand zelf. In 57 van deze boringen zijn geen intacte bodemprofielen aangetroffen.

Naar aanleiding van het aantreffen van een intacte bodem in acht boringen tijdens het verkennend booronderzoek is op deze locaties een aanvullend karterend booronderzoek uitgevoerd. Doel van het karterend booronderzoek is het vinden van vindplaatsen. Hiervoor zijn in de boringen echter geen aanwijzingen aangetroffen. De boringen bevatten wederom een verspoeld zandpakket boven het veen of dekzand zelf. Er worden in dit pakket geen intacte archeologische waarden verwacht. Ook zijn er geen vindplaatsen aangetroffen in de boringen. Er wordt geconcludeerd dat in het plangebied geen behoudenswaardige vindplaatsen aanwezig zijn.

4.2

AANBEVELINGEN

Op basis van bovenstaande conclusies wordt aanbevolen geen nader archeologisch onderzoek uit te voeren en het plangebied vrij te geven voor de geplande werkzaamheden. De implementaties van deze aanbevelingen zijn afhankelijk van het oordeel van het bevoegd gezag van de gemeente Noordoostpolder. Wanneer bij de uitvoering onverhoopt grondsporen en/of vondsten worden aangetroffen, dient hiervan direct melding te worden gemaakt bij de gemeente Noordoostpolder, mevrouw Jildou Bijlsma, telefoon 0527 633382.

BIJLAGE 1 Verklarende woordenlijst

Archeologische indicator	Iets wat een indicatie kan zijn voor de aanwezigheid van archeologische waarden; zoals houtskool, een leeflaag, aardewerkfragmenten etc.
Bouwvoor	De bovenste laag van het bodemprofiel dat door middel van agrarisch gebruik (ploegen, beplanting, bemesting etc.) is gevormd.
C-horizont	Dat deel van het bodemprofiel waar geen bodemvormende effecten (zoals de aanwezigheid van organisch materiaal en uit- en inspoeling van materiaal) zichtbaar zijn; het onveranderde moedermateriaal.
Dekzand	Een periglaciale eolische zandlaag die over een groter oppervlak als een dek over oudere formaties ligt. Dergelijke lagen stammen uit glaciële perioden waarin de grond niet door planten werd vastgehouden en de wind vrij spel had.
Geomorfologie	Verklarende beschrijving van de vormen van het aardoppervlak in verband met de wijze van hun ontstaan.
Mesolithicum	Midden Steentijd (8.800 v. Chr. – 5.300/4.900 v. Chr.)
Neolithicum	Nieuwe of Jonge Steentijd (5.300/4.900 v. Chr. – 2.000 v. Chr.)
Pleistoceen	Geologisch tijdvak van circa 2,3 miljoen jaar geleden tot het begin van het Holoceen (circa 8.800 v. Chr.). Het Pleistoceen wordt gekenmerkt door de vier bekende ijstijden.
Podzol	(in o.a. Podzolgrond). Het woord komt uit het Russisch, en heeft betrekking op de askleurige loodzandlaag (E-horizont), of uitspoelingslaag, die veel in deze gronden voorkomt. Het uitgespoelde organische materiaal komt, al dan niet samen met ijzer, terecht in een inspoelingshorizont (B). Voor podzolisering is een verticale waterstroom nodig, die alleen voorkomt in relatief droge bodems die daarmee tevens geschikt waren voor bewoning.
Prehistorie	Het deel van het menselijke verleden waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven.

BIJLAGE 2 Afkortingen

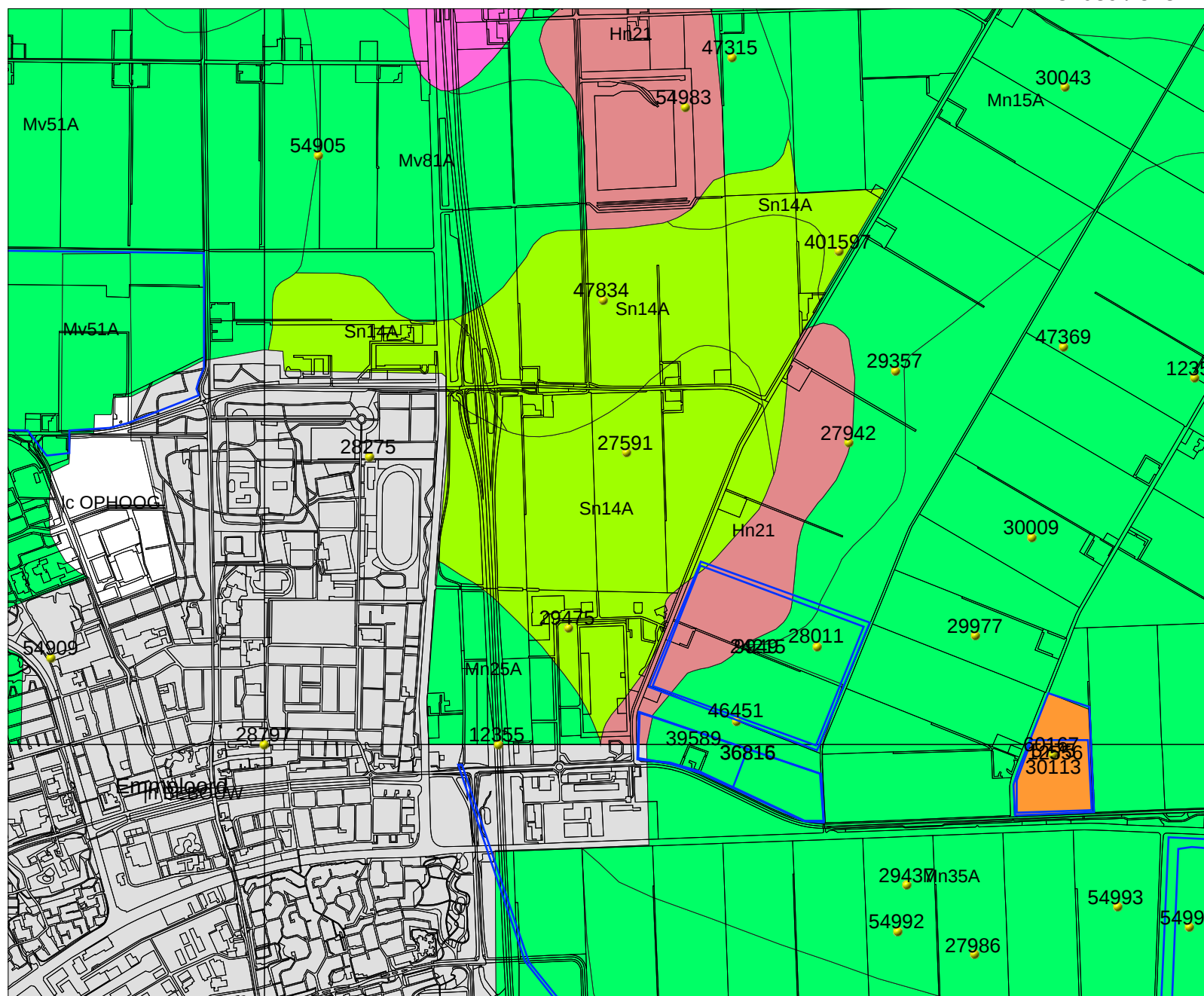
Archis II	ARChEologisch Informatie Systeem II, het landelijke digitale databestand voor archeologie van de RCE. Hierin zijn de AMK terreinen, archeologische waarnemingen en vondstmeldingen opgenomen.
IVO	Inventariserend Veldonderzoek. Bestaat uit 4 fasen: IVO-O (Overig): 1) verkennend booronderzoek 2) karterend booronderzoek 3) waarderend booronderzoek IVO-P (proefsleuvenonderzoek): 4) proefsleuvenonderzoek
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie. Regels betreffende de processen binnen archeologisch onderzoek. Opgesteld door het CCvD.

BIJLAGE 3

Bronnen

- Archeologisch informatie Systeem II (Archis II), Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, 2009.
- Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2, Centraal College van Deskundigen Archeologische Kwaliteit, 2010.
- Tol, A., J. Verhagen, A. Borsboom en M. Verbruggen, *Prospectief boren*, RAAP-rapport 1000, 2004.
- Archeologische beleidsadvieskaart gemeente Noordoostpolder, Vestigia, 2006.
- Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek, SIKB, 2006.

BIJLAGE 4 Archis waarnemingen, AMK, bodem, geomorfologie, gemeentelijke beleidsadvieskaart



Legenda

ONDERZOEKSMELDINGEN

WAARNEMINGEN

VONDSTMELDINGEN

MONUMENTEN

 archeologische waarde
 hoge archeologische waarde
 zeer hoge archeologische waarde
 zeer hoge arch waarde, beschermd

TOP10 ((c)TDN)

PLAATSNAMEN

PROVINCIES

BODEM ((c)Alterra)

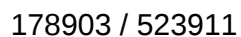
 Associaties
 Brikgronden
 Bebouwing
 Dijk, bovenlandstrook
 Dikke eerdgronden
 Fluviale afz ouder pleistoceen
 Groeve, gegraven, mijnstort
 Kalksteenverweringsgronden
 Oude rivierkleigronden
 Overige oude kleigronden
 Ondiepe keileemgronden
 Leemgronden
 Zeekleigronden
 Mariene afz ouder pleistoceen
 Niet-gerijpte minerale gronden

0 1 km



Archis2

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap



- ONDERZOEKSMELDINGEN
- WAARNEMINGEN
- VONDSTMELDINGEN

	archeologische waarde
	hoge archeologische waarde
	zeer hoge archeologische waarde
	zeer hoge arch waarde, beschermd

PLAATSNAMEN

PROVINCIAS

	Wanden
	Hoge heuvels en ruggen
	Terpen
	Hoge duinen
	Plateaus
	Terrassen
	Plateau-achtige vormen
	Waaivormige glooiingen
	Niet-waaivormige glooiingen
	Lage ruggen en heuvels
	Welvingen
	Vlakten
	Laagten
	Ondiepe dalen
	Matig diepe dalen



Archis2



Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Waarnemingsnr:	27591	Vondstmelding:	Extern nr:
Objectcode:	16CZ-64		Onderzoeksmelding:
Coördinaten:	181550 / 526250		
Toponiem:	KUINDERWEG, KAVEL M53		
Plaats:	Emmeloord		
Gemeente:	Noordoostpolder		
Provincie:	Flevoland		
Vinder/datum:	Particulier / 06-10-1947		
Invoerder/datum:	Heide, van der / 03-1949		
Beschrijver/datum:	Heide, van der / 03-1949		
Verwerving:	Onbekend	Geomorfologie:	Onbekend
Grondgebruik:	Onbekend	NAP maaiveld:	

Beschrijving

Gevonden in opgebrachte grond uit het zuidelijk deel Kuindertocht, opcirca een halve meter onder het maaiveld.

Vondsten

Complex:	Onbekend	Cultuur:	Niet van toepassing
Aantal:	1	Toestand:	Compleet
Materiaal:	Vuursteen		
Code algemeen:	Kling	Begindatering:	Neolithicum laat B: 2450 - 2000 vC
Code specifiek:	Niet van toepassing	Einddatering:	Neolithicum laat B: 2450 - 2000 vC
Toelichting:	een vuurstenen spaan behorende tot de bekercultuur.		

Documentatie

Type:	Vondstenboek
Beheerder:	Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek
Toelichting:	Van der Heide z1949 III 31

Literatuur

HOGESTIJN, J.W.H., 1986 , in: Een inventarisatie van prehistorische vondsten in Flevoland; een voorlopige interpretatie. Deel II, vindplaats 51 (IPP-scriptie).

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Waarnemingsnr:	27942	Vondstmelding:	Extern nr:
Objectcode:	16CZ-43		Onderzoeksmelding:
Coördinaten:	182500 / 526292		
Toponiem:	KUINDERWEG, KAVEL M68		
Plaats:	Emmeloord		
Gemeente:	Noordoostpolder		
Provincie:	Flevoland		
Vinder/datum:	Particulier / 9999		
Invoerder/datum:	Heide, van der / 01-1958		
Beschrijver/datum:	Bartels / 1993		
Verwerving:	Onbekend	Geomorfologie:	Onbekend
Grondgebruik:	Onbekend	NAP maaiveld:	

Vondsten

Complex:	Onbekend	Cultuur:	Niet van toepassing
Aantal:	1	Toestand:	Compleet
Materiaal:	Keramiek		
Code algemeen:	Muziekinstrument	Begindatering:	Nieuwe tijd A: 1500 - 1650 nC
Code specifiek:	vogelfluit/waterfluit	Einddatering:	Nieuwe tijd B: 1650 - 1850 nC
Toelichting:	van nederrijns aardew., datering: 17e - 18e eeuw.		

Documentatie

Type:	Vondstenboek
Beheerder:	Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek
Toelichting:	Van der Heide z1958 I 49
Type:	Vondstenboek
Beheerder:	Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek
Toelichting:	M.Bartels

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Waarnemingsnr:	28011	Vondstmelding:	Extern nr:
Objectcode:	16CZ-32		Onderzoeksmelding:
Coördinaten:	182364 / 525420		
Toponiem:	KUINDERWEG, KAVEL M65		
Plaats:	Emmeloord		
Gemeente:	Noordoostpolder		
Provincie:	Flevoland		
Vinder/datum:	Particulier / 9999		
Invoerder/datum:	Heide, van der / 10-1959		
Beschrijver/datum:	Heide, van der / 10-1959		
Verwerving:	Onbekend	Geomorfologie:	Onbekend
Grondgebruik:	Onbekend	NAP maaiveld:	

Vondsten

Complex:	Onbekend	Cultuur:	Niet van toepassing
Aantal:	1	Toestand:	Compleet
Materiaal:	Goud		
Code algemeen:	Munt	Begindatering:	Nieuwe tijd B: 1650 - 1850 nC
Code specifiek:	dukaat	Einddatering:	Nieuwe tijd B: 1650 - 1850 nC
Toelichting:	E: Trajectum. 1762, geslagen in Utrecht.		

Documentatie

Type:	Vondstenboek
Beheerder:	Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek
Toelichting:	Van der Heide z1959 X 28

Uitgebreide Rapportage Waarnemingen

Waarnemingsnr:	29475	Vondstmelding:	Extern nr:
Objectcode:	16CZ-62		Onderzoeksmelding:
Coördinaten:	181300 / 525500		
Toponiem:	EMMELOORD, KAVEL M57		
Plaats:	Emmeloord		
Gemeente:	Noordoostpolder		
Provincie:	Flevoland		
Vinder/datum:	Particulier / 9999		
Invoerder/datum:	Velthuizen / 9999		
Beschrijver/datum:	Velthuizen / 1996		
Verwerving:	Niet-archeologisch: graafwerk	Geomorfologie:	Onbekend
Grondgebruik:	Onbekend	NAP maaiveld:	

Beschrijving

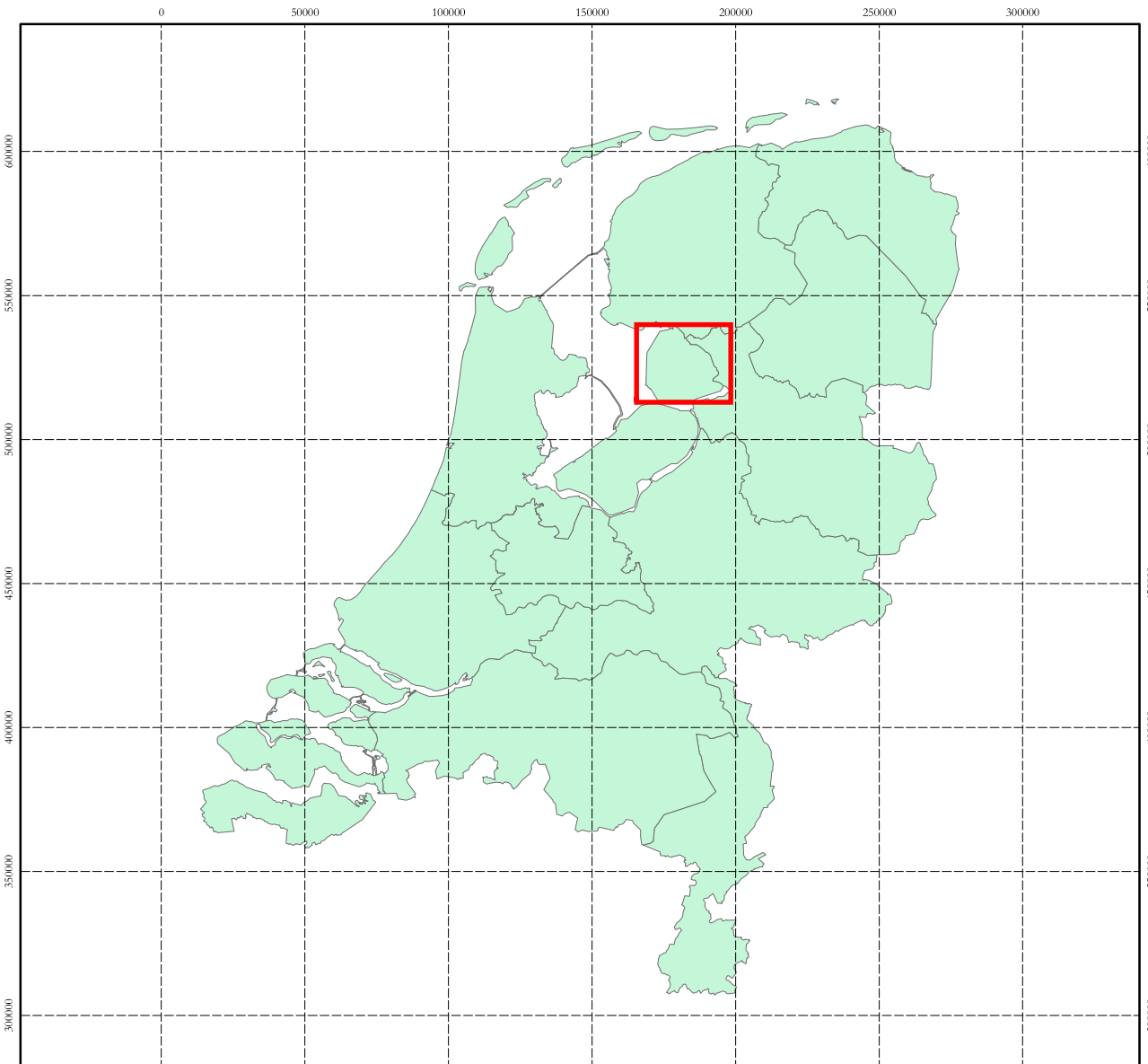
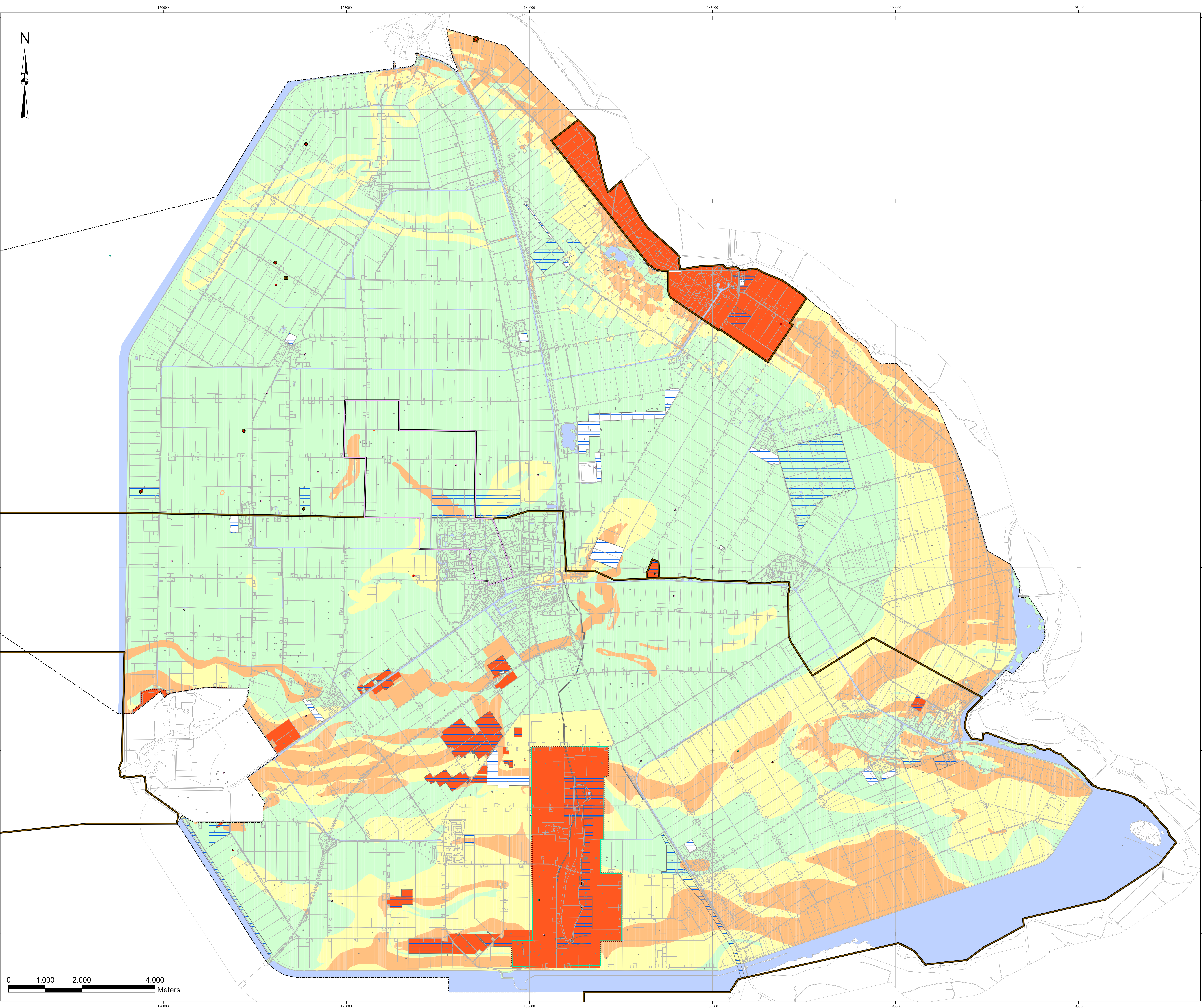
Gevonden tijdens graafwerkzaamheden op een zandopduiking (G.Mauro: rivier-duin ?) in de zuidwest hoek van de kavel.

Vondsten

Complex:	Onbekend	Cultuur:	Niet van toepassing
Aantal:	1	Toestand:	Compleet
Materiaal:	Vuursteen		
Code algemeen:	Afslag	Begindatering:	Onbekend
Code specifiek:	Niet van toepassing	Einddatering:	Onbekend
Toelichting:	fragm. met afslagnegatief.		

Documentatie

Type:	Vondstenboek
Beheerder:	Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek
Toelichting:	Velthuizen NML57 1



KAARTBIJLAGE 9
BELEIDSADVIESKAART

LEGENDA

- UNESCO World Heritage Site Schokland
- Archeologisch monument
 - met aanlegvergunning categorie 1
- PArK - Terrein van archeologische waarde
 - met aanlegvergunning categorie 1
- Terrein van archeologische waarde
 - met aanlegvergunning categorie 1
- Hoge archeologische verwachting
 - met aanlegvergunning categorie 2
- Gematigde archeologische verwachting
 - met aanlegvergunning categorie 3
- Lage archeologische verwachting
 - geen voorschrift aanlegvergunning
- Gebied zonder archeologische verwachting
 - geen voorschrift aanlegvergunning

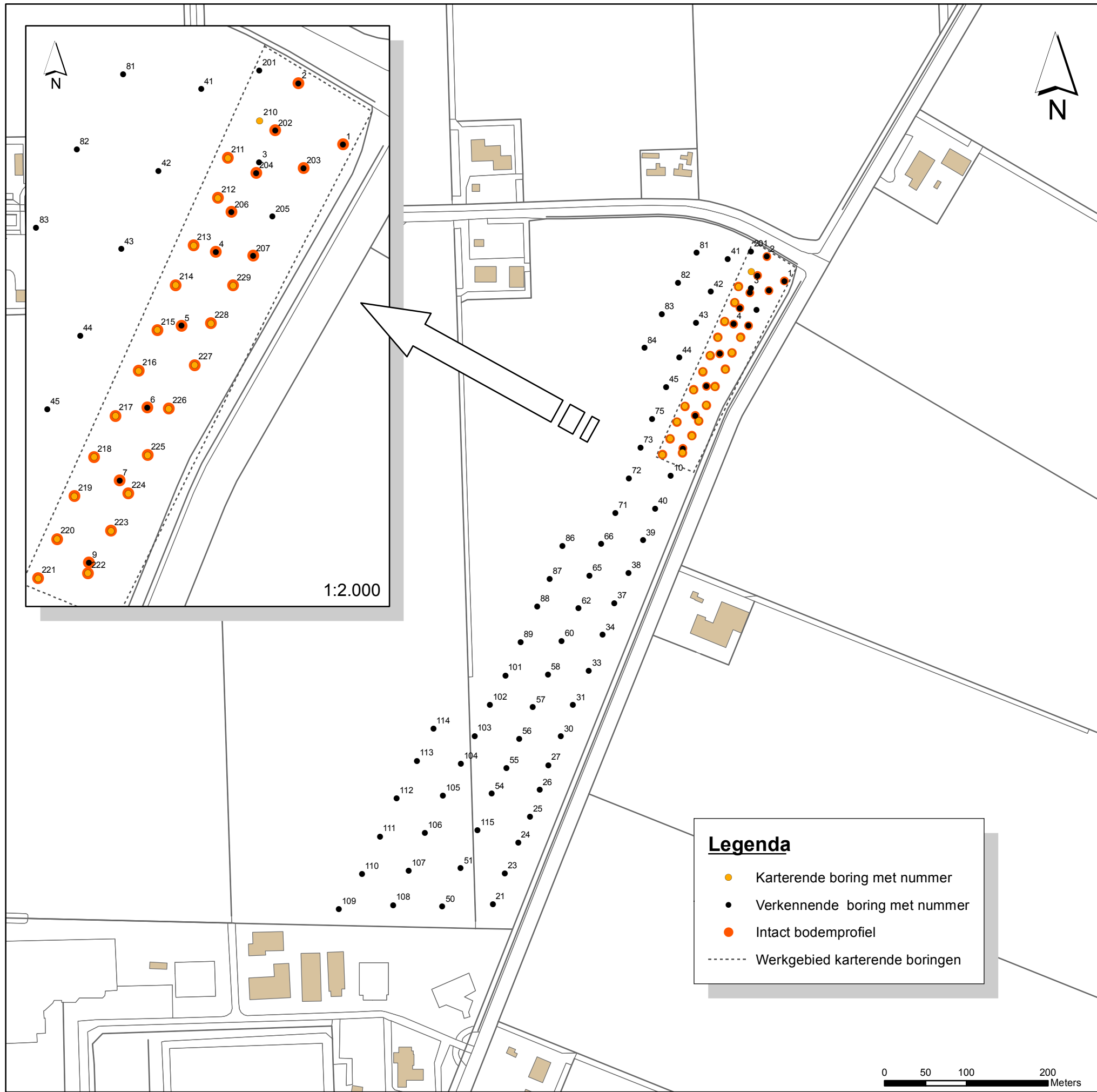
waarnemingen

- scheepswrak - van archeologische waarde
 - met aanlegvergunning categorie 1
- scheepswrak - nog te waarderen
 - met aanlegvergunning categorie 1
- scheepswrak - niet behoudenswaardig
 - geen voorschrift aanlegvergunning
- overige waarnemingen

- Aandachtsgebied (omgevingsplan Flevoland, 2006)
- Uitwerkingsgebied (omgevingsplan Flevoland, 2006)
- Archeologisch onderzoek
- Gemeentegrens
- Water

BIJLAGE 5

Boorpuntenkaart



Regionale ligging
Schaal: 1: 40.000

**ARCADIS**
Infrastructuur, milieu, gebouwen
Imagine the result

Opdrachtgever : **Gemeente Noordoostpolder**

Project : **Inventariserend Veldonderzoek Archeologie bedrijventerrein De Munt/Tuinvallei te Emmeloord**

Onderwerp : **Verkennende en kartierende boringen**

Ontwerpfase : **Definitief**

Getekend : E. Aldershof	Goedgekeurd : I. Benjamins
Datum : 09 / 06 / 2011	Datum : 09 / 06 / 2011
Tekening : 01	Projectleider : E. Brouwer
Schaal : 1 : 2.000 / 5.000	Vestiging : Assen
Bladformaat : A3	ArcGIS project: : boorgrid.mxd
Projectnummer : B01033.171319	Layoutnaam : A3
	Versie : 0.1

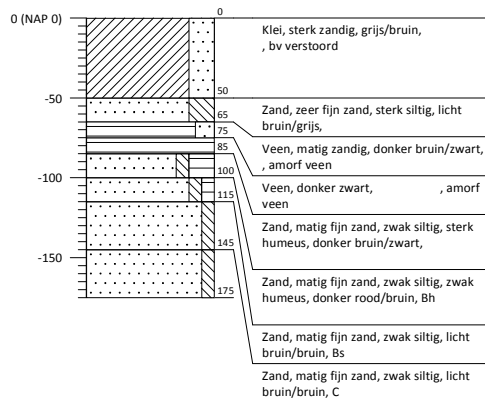
BIJLAGE 6 Boorstaten

BP de Munt

Boorstaten

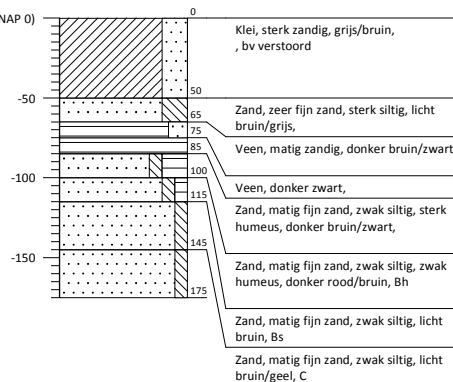
Boring: 1 (182024,526445)

Opnamedatum: 14-12-2010



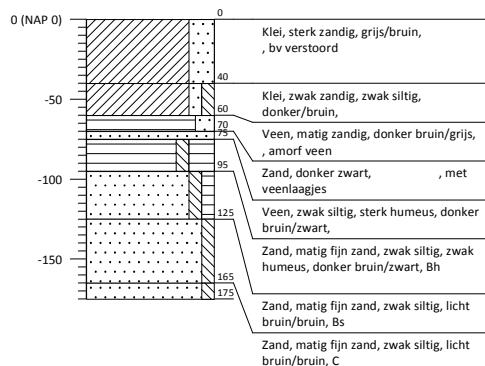
Boring: 2 (182080,526472)

Opnamedatum: 14-12-2010



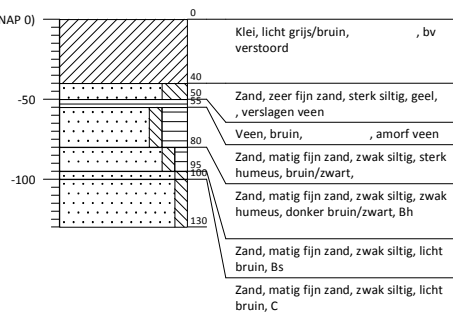
Boring: 3 (182061,526433)

Opnamedatum: 14-12-2010



Boring: 4 (182039,526389)

Opnamedatum: 14-12-2010

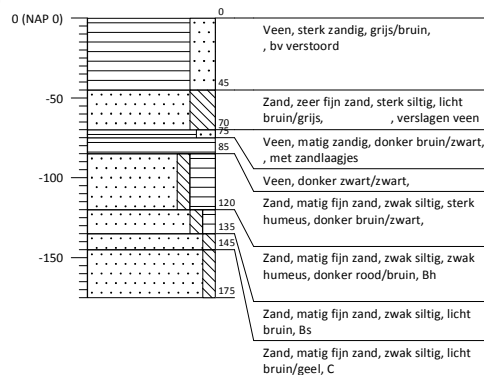


BP de Munt

Boorstaten

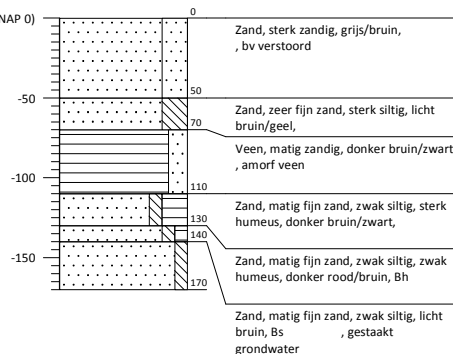
Boring: 5 (182019,526343)

Opnamedatum: 14-12-2010



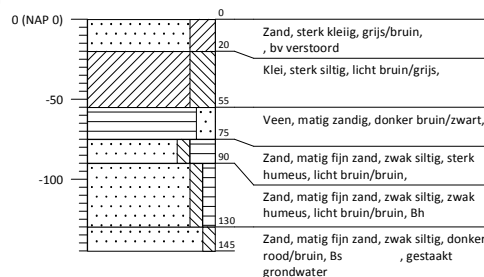
Boring: 6 (181964,526324)

Opnamedatum: 14-12-2010



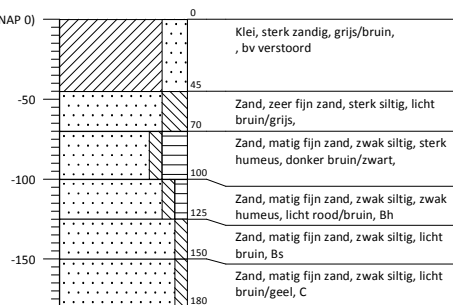
Boring: 7 (181983,526280)

Opnamedatum: 14-12-2010



Boring: 9 (181966,526231)

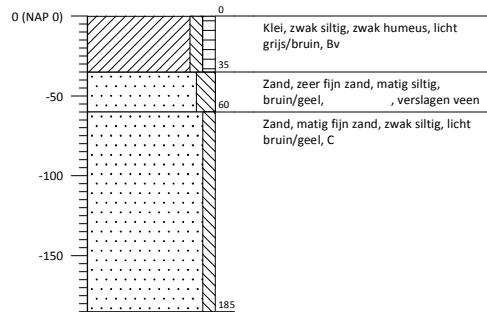
Opnamedatum: 14-12-2010



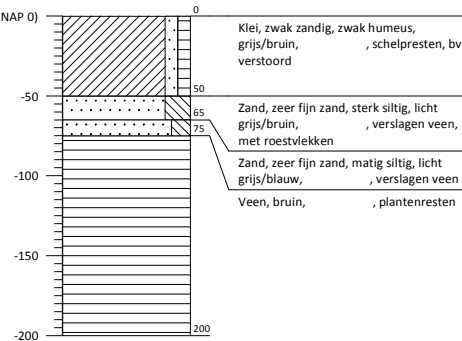
BP de Munt

Boorstaten

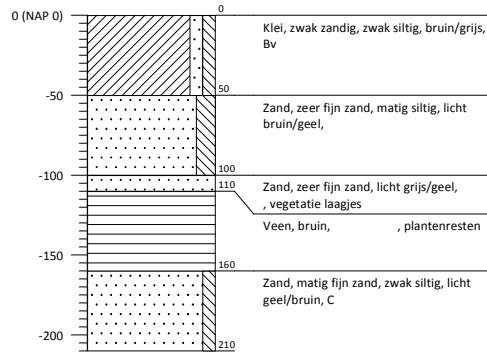
Boring: 10 (181947,526182)
Opnamedatum: 2-2-2004



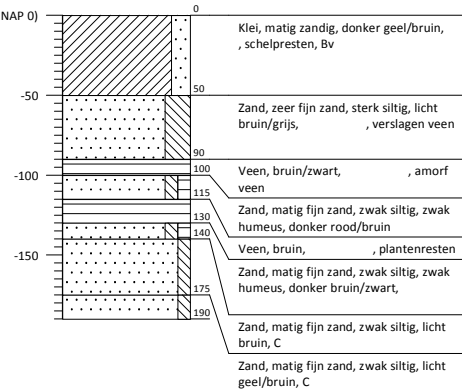
Boring: 21 (181743,525677)
Opnamedatum: 14-12-2010



Boring: 23 (181766,525712)
Opnamedatum: 1-2-2004



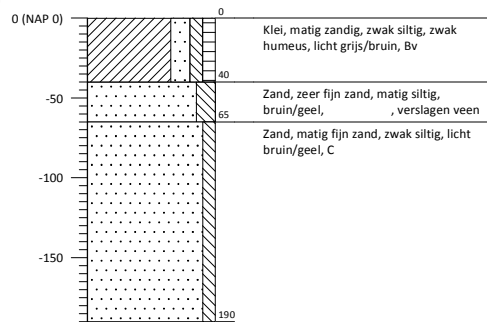
Boring: 24 (181785,525746)
Opnamedatum: 14-12-2010



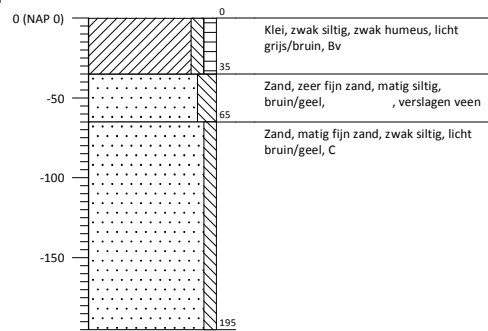
BP de Munt

Boorstaten

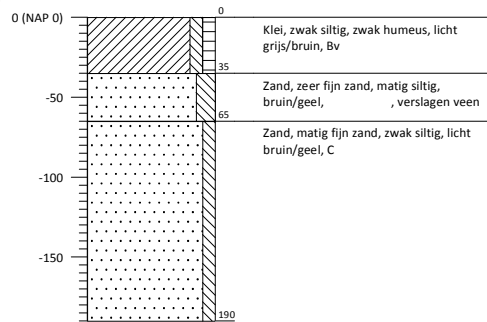
Boring: 25 (181799,525773)
Opnamedatum: 2-2-2004



Boring: 26 (181811,525802)
Opnamedatum: 2-2-2004



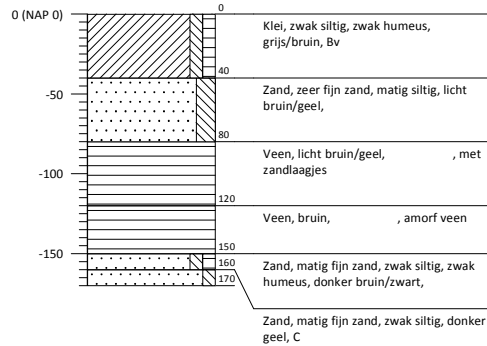
Boring: 27 (181823,525830)
Opnamedatum: 2-2-2004



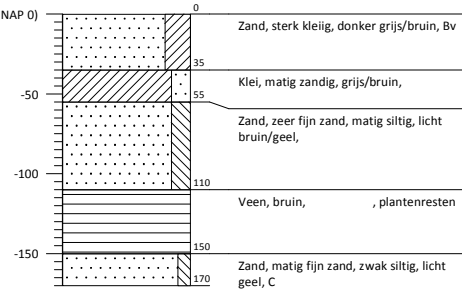
Deel 2

Boorstaten

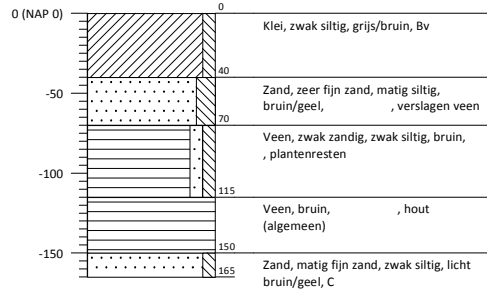
Boring: 30 (181849,525876)
Opnamedatum: 21-1-2011



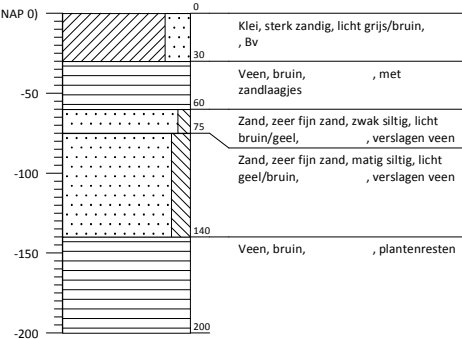
Boring: 31 (181855,525916)
Opnamedatum: 21-1-2011



Boring: 33 (181874,525952)
Opnamedatum: 21-1-2011



Boring: 34 (181885,525997)
Opnamedatum: 21-1-2011

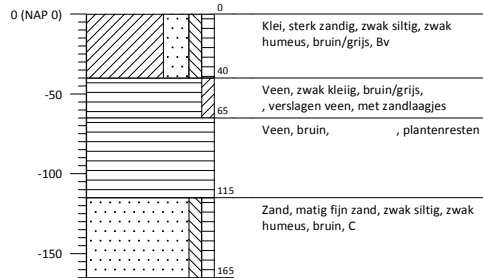


Deel 2

Boorstaten

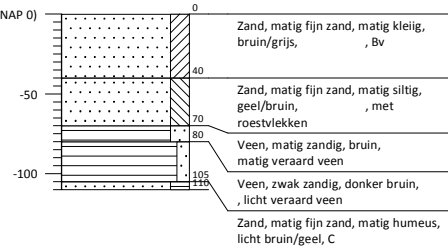
Boring: 37 (181905,526038)

Opnamedatum: 21-1-2011



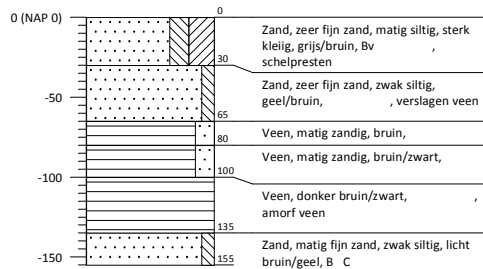
Boring: 38 (181914,526071)

Opnamedatum: 21-1-2011



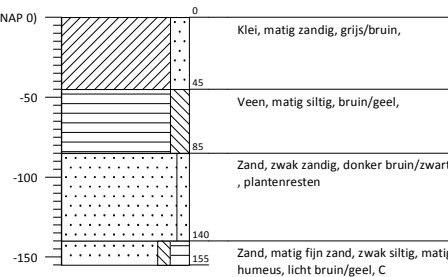
Boring: 39 (181940,526114)

Opnamedatum: 21-1-2011



Boring: 40 (181952,526159)

Opnamedatum: 21-1-2011

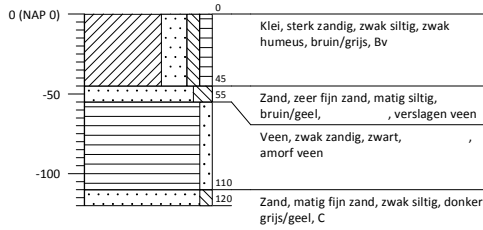


Deel 2

Boorstaten

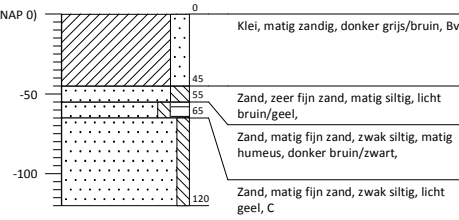
Boring: 41 (182042,526471)

Opnamedatum: 21-1-2011



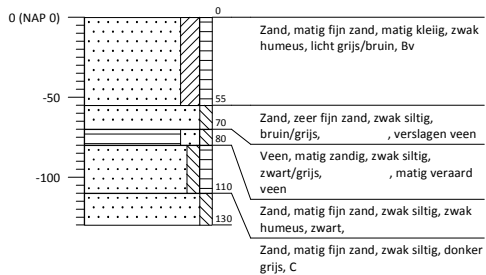
Boring: 42 (182017,526435)

Opnamedatum: 21-1-2011



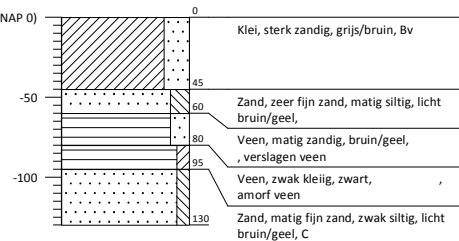
Boring: 43 (181998,526398)

Opnamedatum: 21-1-2011



Boring: 44 (181982,526357)

Opnamedatum: 21-1-2011

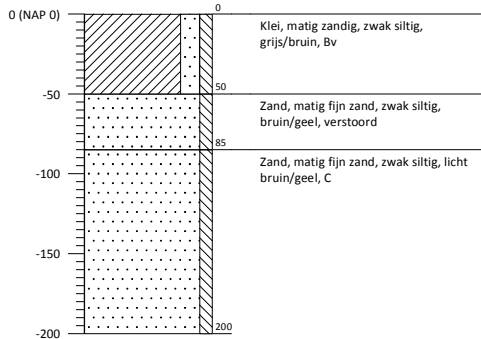


Deel 2

Boorstaten

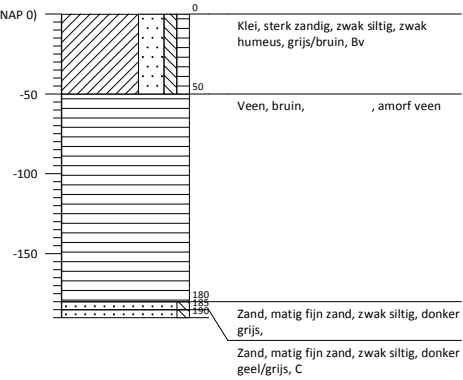
Boring: 45 (181962,526320)

Opnamedatum: 21-1-2011



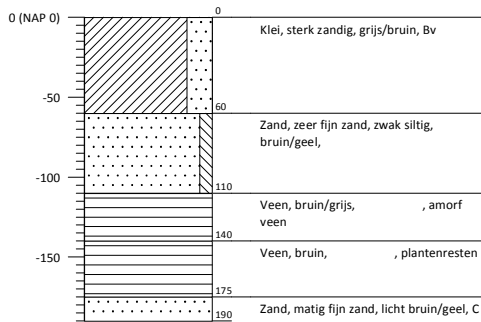
Boring: 50 (181686,525673)

Opnamedatum: 25-1-2011



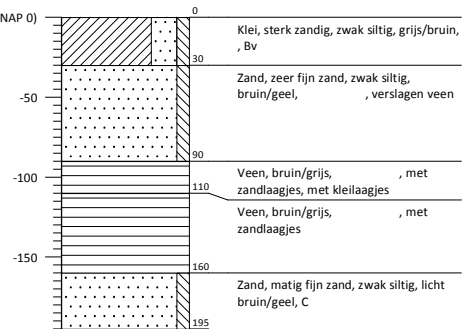
Boring: 51 (181703,525722)

Opnamedatum: 25-1-2011



Boring: 54 (181729,525809)

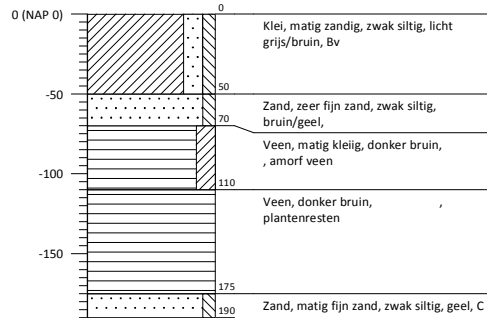
Opnamedatum: 25-1-2011



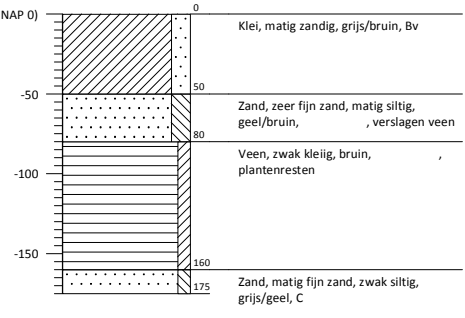
Deel 2

Boorstaten

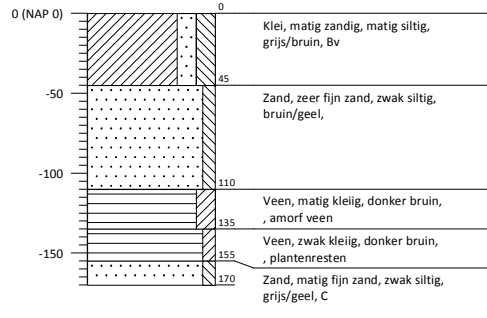
Boring: 55 (181776,525837)
Opnamedatum: 25-1-2011



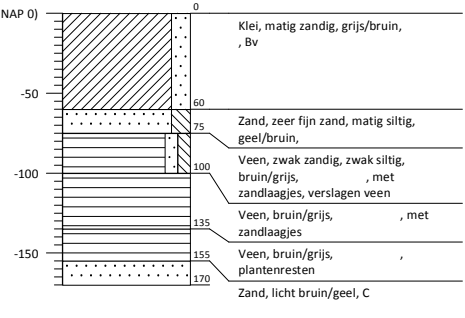
Boring: 56 (181788,525878)
Opnamedatum: 25-1-2011



Boring: 57 (181807,525917)
Opnamedatum: 25-1-2011



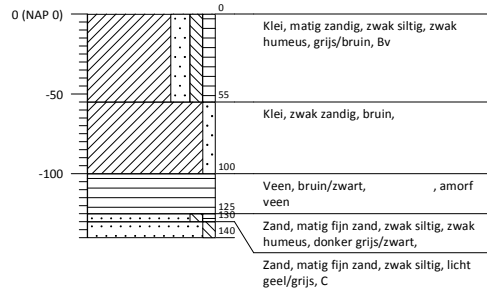
Boring: 58 (181826,525960)
Opnamedatum: 25-1-2011



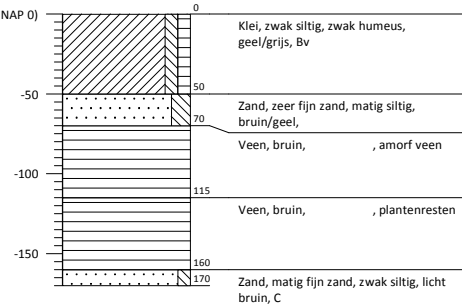
Deel 2

Boorstaten

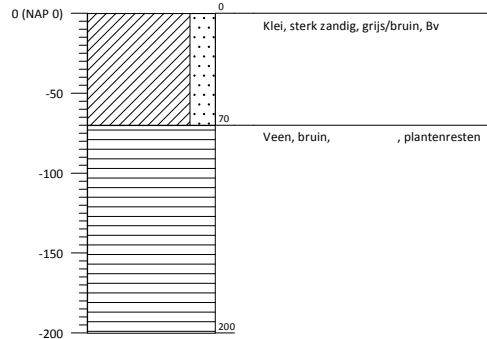
Boring: 60 (181845,525998)
Opnamedatum: 25-1-2011



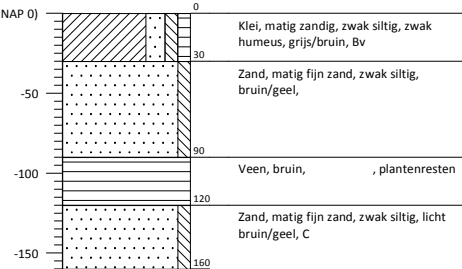
Boring: 62 (181861,526036)
Opnamedatum: 25-1-2011



Boring: 65 (181870,526070)
Opnamedatum: 25-1-2011



Boring: 66 (181890,526110)
Opnamedatum: 25-1-2011

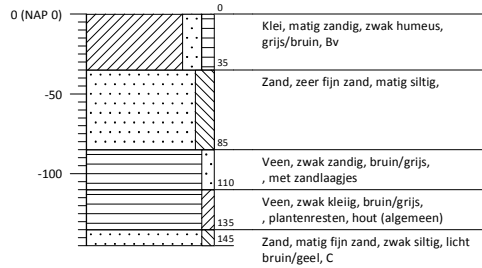


Deel 3

Boorstaten

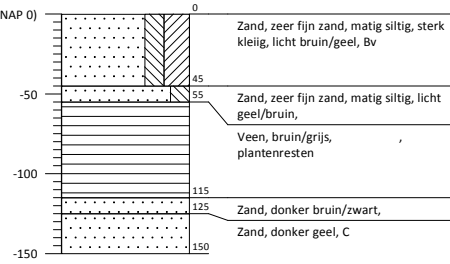
Boring: 71 (181901,526148)

Opnamedatum: 25-1-2011



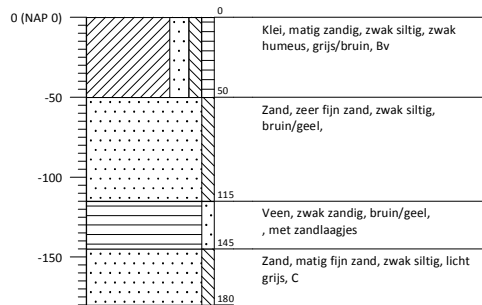
Boring: 72 (181921,526188)

Opnamedatum: 25-1-2011



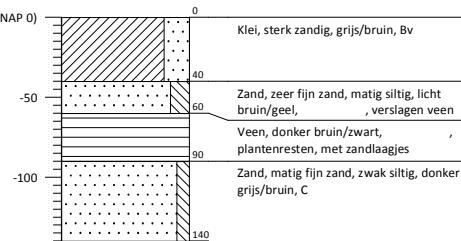
Boring: 73 (181939,526227)

Opnamedatum: 25-1-2011



Boring: 75 (181956,526269)

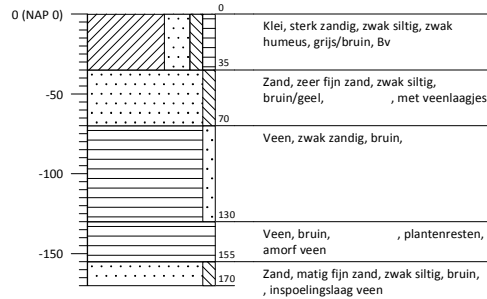
Opnamedatum: 25-1-2011



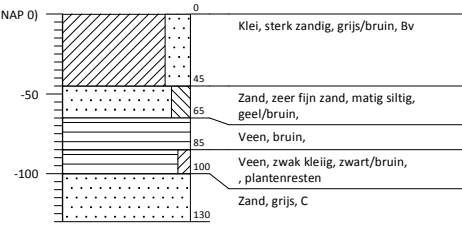
Deel 3

Boorstaten

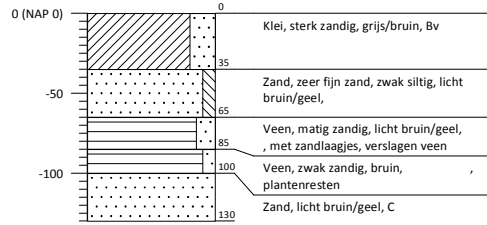
Boring: 81 (181994,526476)
Opnamedatum: 25-1-2011



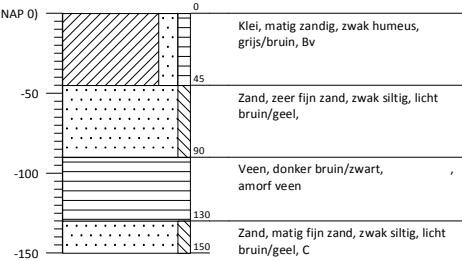
Boring: 82 (181971,526439)
Opnamedatum: 25-1-2011



Boring: 83 (181951,526401)
Opnamedatum: 25-1-2011



Boring: 84 (181930,526360)
Opnamedatum: 25-1-2011

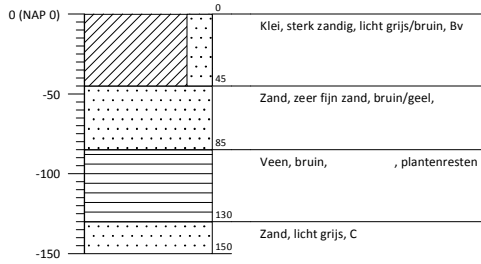


Deel 3

Boorstaten

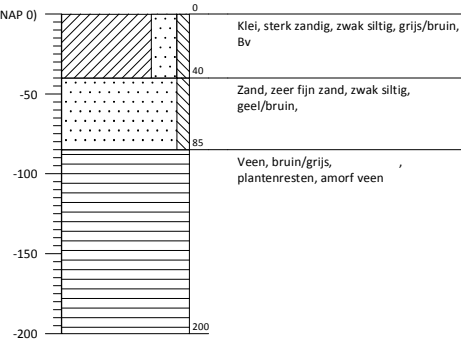
Boring: 86 (181849,526125)

Opnamedatum: 25-1-2011



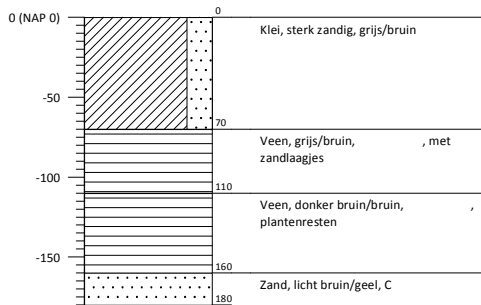
Boring: 87 (181833,526082)

Opnamedatum: 25-1-2011



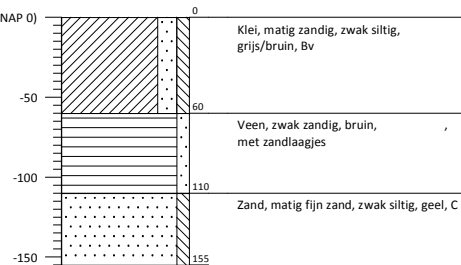
Boring: 88 (181811,526048)

Opnamedatum: 25-1-2011



Boring: 89 (181786,526020)

Opnamedatum: 25-1-2011

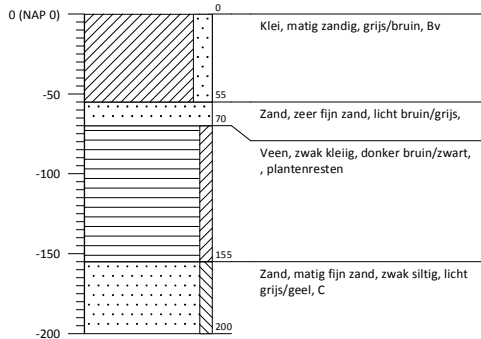


Deel 3

Boorstaten

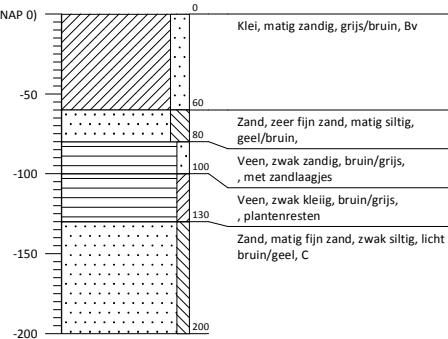
Boring: 101 (181762,525990)

Opnamedatum: 2-2-2011



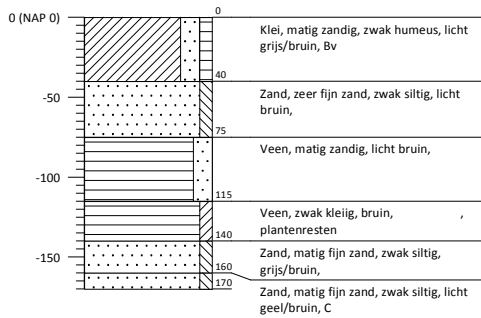
Boring: 102 (181730,525948)

Opnamedatum: 2-2-2011



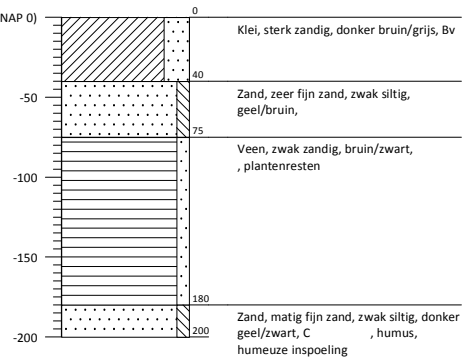
Boring: 103 (181706,525904)

Opnamedatum: 2-2-2011



Boring: 104 (181681,525862)

Opnamedatum: 2-2-2011

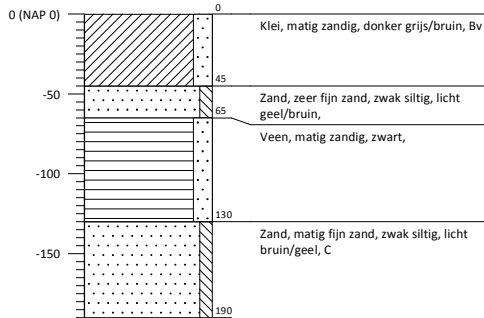


Deel 3

Boorstaten

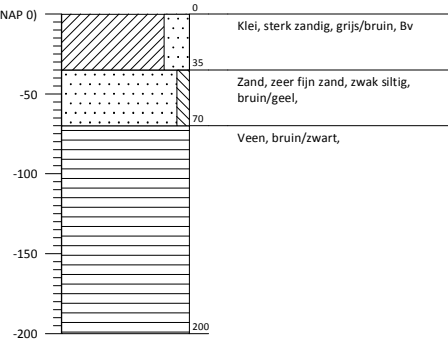
Boring: 105 (181655,525823)

Opnamedatum: 2-2-2011



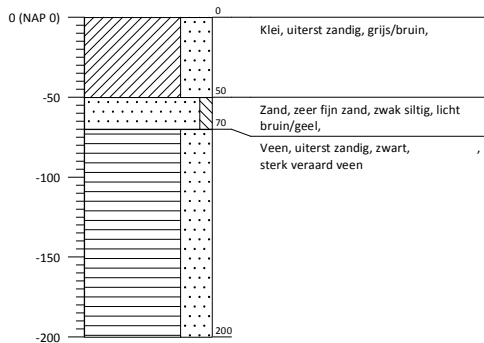
Boring: 106 (181633,525779)

Opnamedatum: 2-2-2011



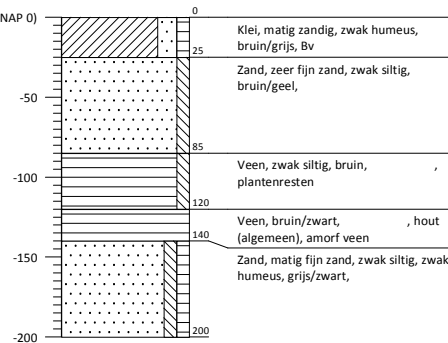
Boring: 107 (181613,525743)

Opnamedatum: 2-2-2011



Boring: 108 (181591,525699)

Opnamedatum: 2-2-2011

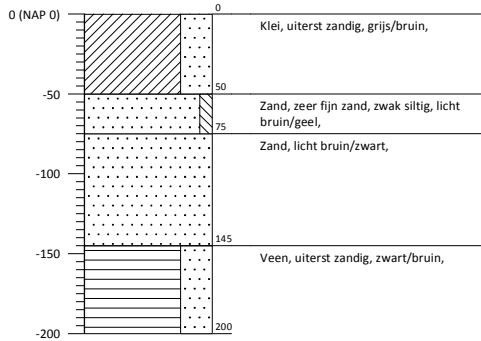


Deel 3

Boorstaten

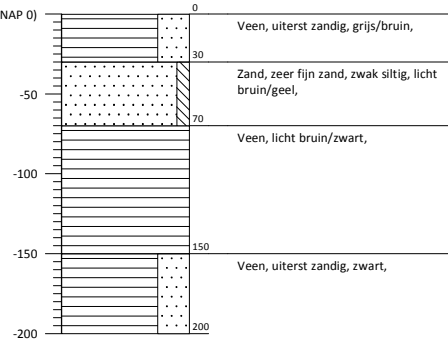
Boring: 109 (181551,525665)

Opnamedatum: 2-2-2011



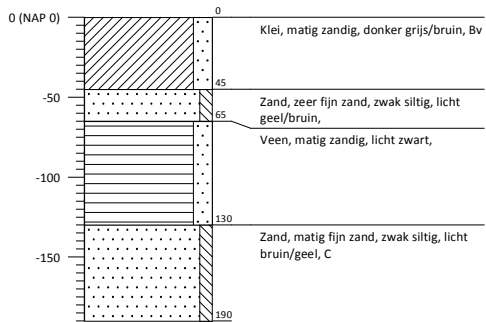
Boring: 110 (181573,525722)

Opnamedatum: 2-2-2011



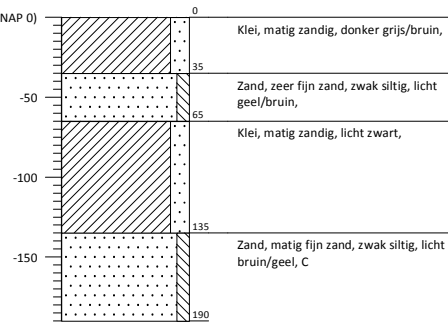
Boring: 111 (181601,525767)

Opnamedatum: 2-2-2011



Boring: 112 (181620,525806)

Opnamedatum: 2-2-2011

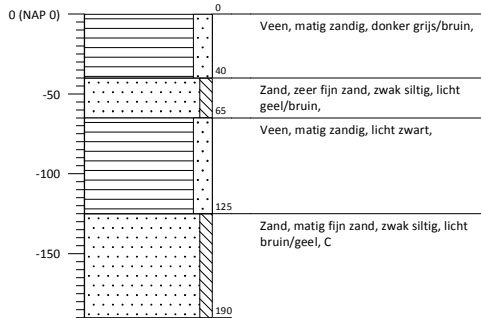


Deel 3

Boorstaten

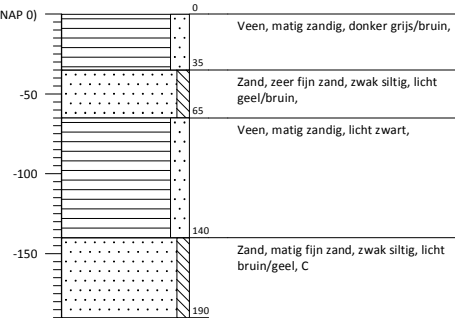
Boring: 113 (181640,525851)

Opnamedatum: 2-2-2011



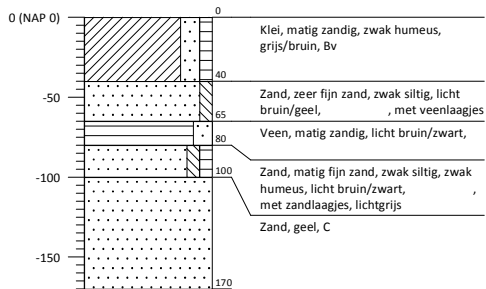
Boring: 114 (181667,525896)

Opnamedatum: 2-2-2011



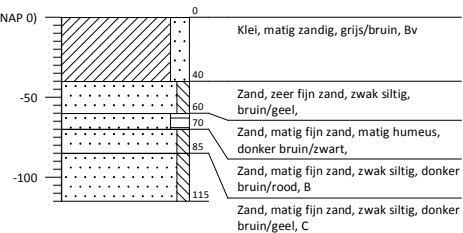
Boring: 201 (182061,526478)

Opnamedatum: 2-2-2011



Boring: 202 (182065,526449)

Opnamedatum: 2-2-2011

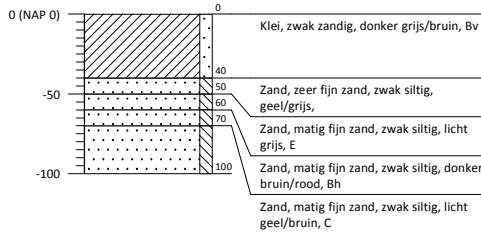


Deel 3

Boorstaten

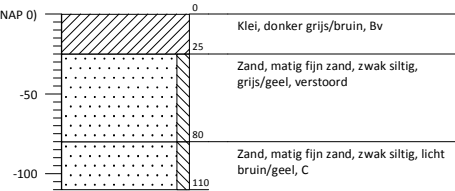
Boring: 203 (182082,526430)

Opnamedatum: 2-2-2011



Boring: 204 (182059,526428)

Opnamedatum: 2-2-2011



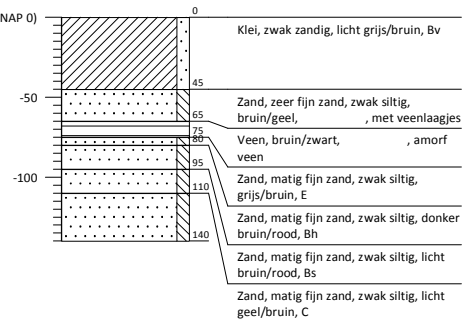
Boring: 205 (182067,526406)

Opnamedatum: 2-2-2011



Boring: 206 (182047,526409)

Opnamedatum: 2-2-2011

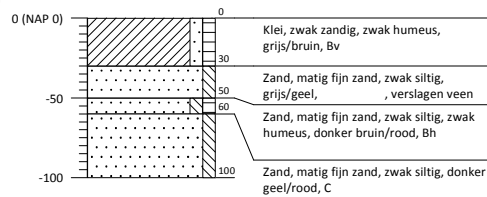


Deel 3

Boorstaten

Boring: 207 (182058,526387)

Opnamedatum: 2-2-2011

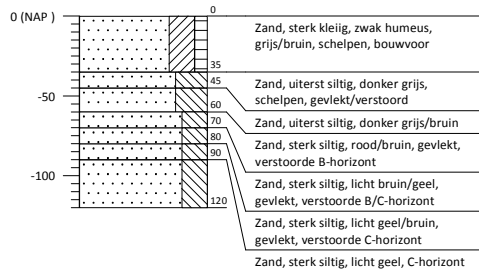


ivo karterend BP de mu

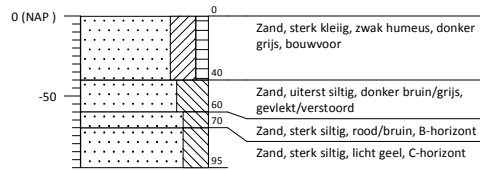
Boorstaten

Boring: 210

Opnamedatum: 17-3-2011

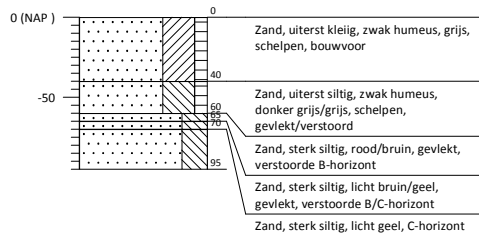


Boring: 211



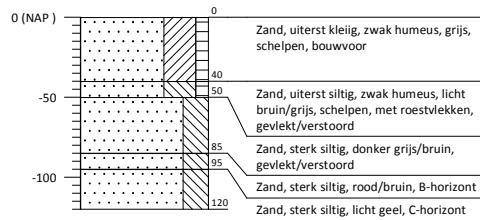
Boring: 212

Opnamedatum: 17-3-2011



Boring: 213

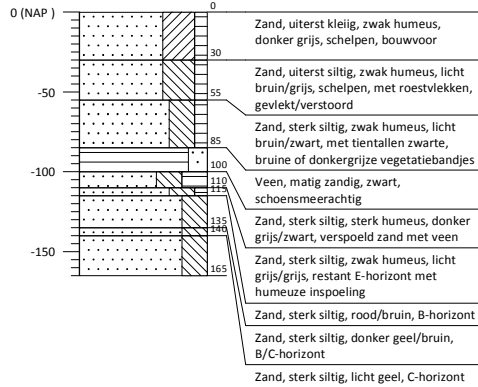
Opnamedatum: 17-3-2011



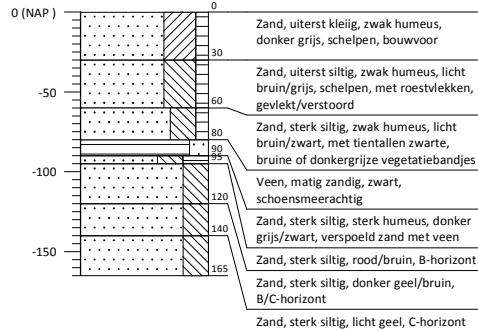
ivo karterend BP de mu

Boorstaten

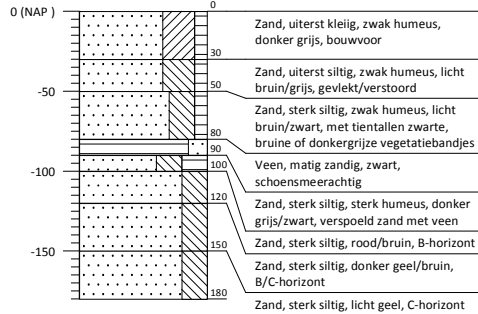
Boring: 214
Opnamedatum: 17-3-2011



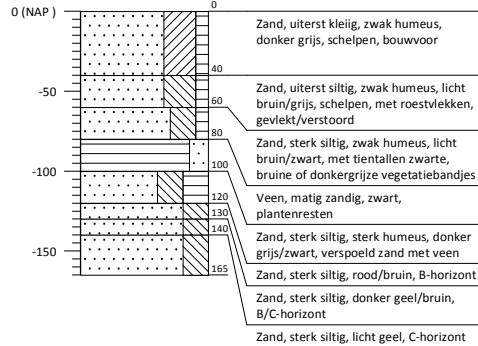
Boring: 215
Opnamedatum: 22-3-2011



Boring: 216
Opnamedatum: 22-3-2011



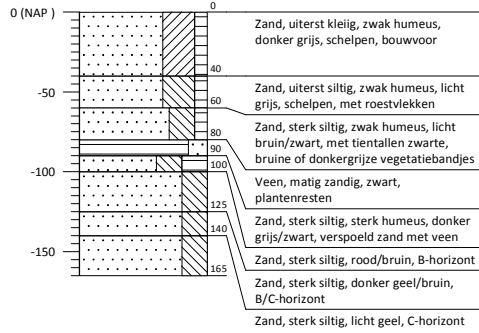
Boring: 217
Opnamedatum: 22-3-2011



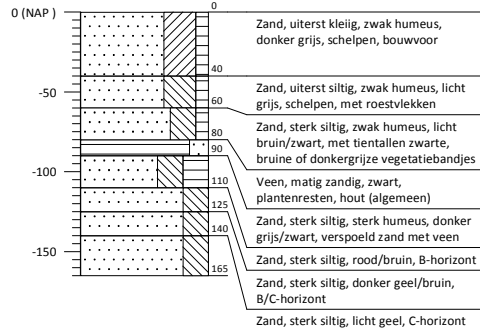
ivo karterend BP de mu

Boorstaten

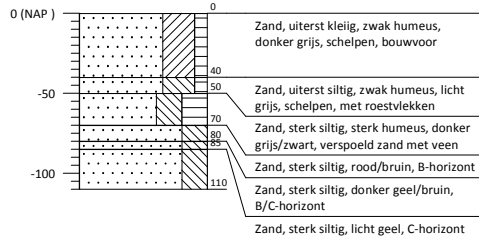
Boring: 218
Opnamedatum: 22-3-2011



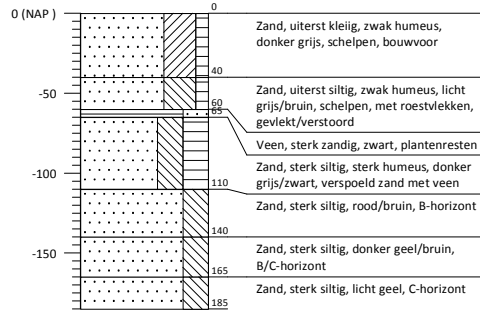
Boring: 219
Opnamedatum: 22-3-2011



Boring: 220
Opnamedatum: 22-3-2011



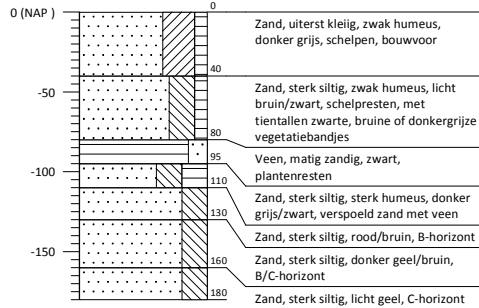
Boring: 221
Opnamedatum: 22-3-2011



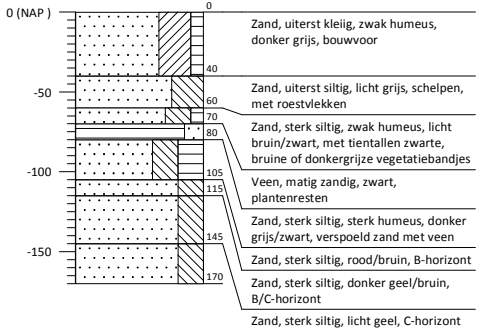
ivo karterend BP de mu

Boorstaten

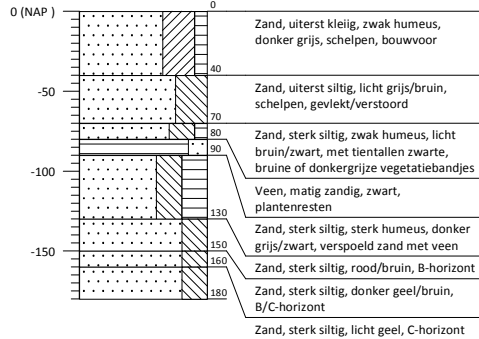
Boring: 222
Opnamedatum: 22-3-2011



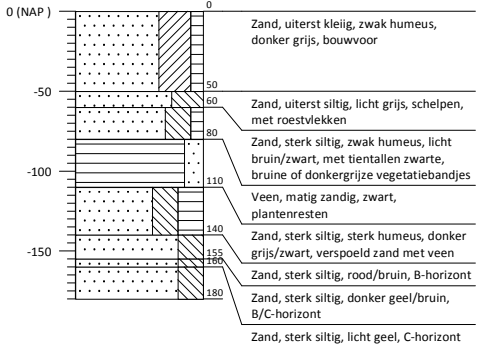
Boring: 223
Opnamedatum: 22-3-2011



Boring: 224
Opnamedatum: 23-3-2011



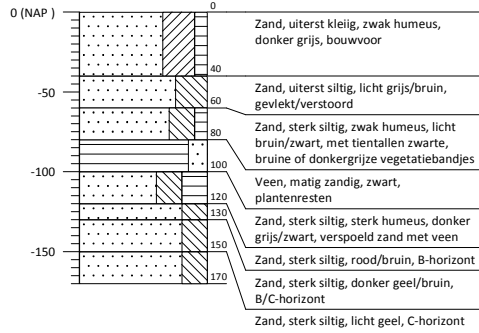
Boring: 225
Opnamedatum: 23-3-2011



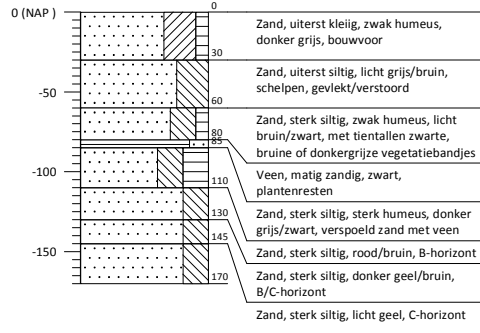
ivo karterend BP de mu

Boorstaten

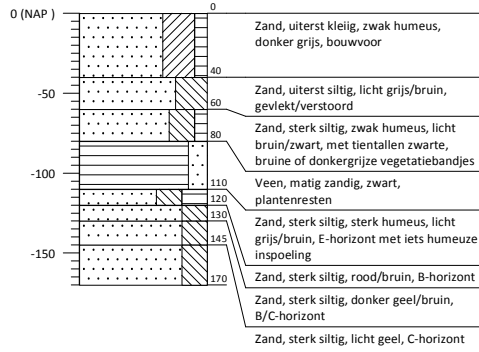
Boring: 226
Opnamedatum: 23-3-2011



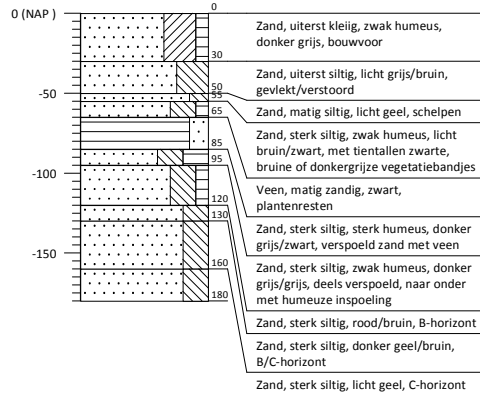
Boring: 227
Opnamedatum: 23-3-2011



Boring: 228
Opnamedatum: 23-3-2011



Boring: 229
Opnamedatum: 23-3-2011



Colofon

INVENTARISEREND VELDONDERZOEK ARCHEOLOGIE BEDRIJVENTERREIN DE MUNT B/TUINVALLEI EMMELOORD

OPDRACHTGEVER:

Witpaard

STATUS:

Vrijgegeven

AUTEUR:

drs. I.E. Benjamins

GECONTROLEERD DOOR:

E.N. Akkerman/E. Brouwer

VRIJGEGEVEN DOOR:

E.N. Akkerman

14 juni 2011

075575265.0.2

ARCADIS NEDERLAND BV

Zendmastweg 19

Postbus 63

9400 AB Assen

Tel 0592 392 111

Fax 0592 353 112

www.arcadis.nl

Handelsregister 9036504

©ARCADIS. Alle rechten voorbehouden. Behoudens uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbenden niets uit dit document worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale reproductie of anderszins.