

Plangebied Noordijkerveld te Neede



Inventariserend archeologisch veldonderzoek
Karterende fase

Drs. M.J. van Putten

Maart 2006
BAAC - rapport 06.062



Bouwhistorie
Archeologie
Architectuurhistorie
Cultuurhistorie

BAAC bv

Plangebied Noordijkerveld te Neede

Inventariserend archeologisch veldonderzoek
Karterende fase

Drs. M.J. van Putten

Maart 2006
BAAC - rapport 06.062



Bouwhistorie
Archeologie
Architectuurhistorie
Cultuurhistorie

BAAC bv

Colofon

ISBN: 90-5985-482-9

Auteur: drs. M.J. van Putten

Redactie: dr. ir. L.A. Tebbens
drs. J.S. Krist

Autorisatie: drs. J.S. Krist

Veldwerk: drs. M.J. van Putten

Cartografie: J. Heersink

Reproductie: ing. R.E. Koster

Copyright: Dienst Landelijk Gebied Oost/ BAAC bv, Deventer

gecontroleerd	dr. ir. L.A. Tebbens		
geautoriseerd (senior archeoloog)	drs. J.S. Krist		

Niets uit deze uitgave mag worden veeelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van DLG Oost en/of BAAC bv te Deventer.

BAAC bv

Onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie

Graaf van Solmsweg 103
5222 BS 's-Hertogenbosch
Tel.: (073) 61 36 219
Fax: (073) 61 49 877
E-mail: denbosch@baac.nl

Postbus 2015
7420 AA Deventer
Tel.: (0570) 67 00 55
Fax: (0570) 618 430
E-mail: deventer@baac.nl

Administratieve gegevens

Onderzoekgegevens:

Datum	: maart 2006
Uitvoerder	: Onderzoeks- en adviesbureau BAAC bv
BAAC-rapport	: 06.062
Beheer documentatie	: BAAC bv te Deventer
Opdrachtgever	: Dienst Landelijk Gebied Oost
Contactpersoon	: dhr. M.G.W. Wenker
Plan van Aanpak	: L.A. Tebbens, BAAC bv, februari 2006
Bevoegd gezag	: Gemeente Berkelland, adviseur provincie Gelderland
Meldingsnummer (Archis)	: 16184
Onderzoeksnummer (Archis)	: 13570

Locatiegegevens:

Gemeente	: Berkelland
Plaats	: Neede
Provincie	: Gelderland
Toponiem	: Noordijkerveld
Kaartblad	: 34 B
Oppervlakte	: circa 2,2 ha
Kadastrale gegevens	: sectie A 4302 A 4720 A 4953 A 4954
RD-coördinaten	: noord: 235.400; 464.686 oost : 235.529; 464.500 zuid : 235.370; 464.393

Inhoudsopgave

Administratieve gegevens	2
Inhoudsopgave	3
1 Inleiding	4
1.1 Onderzoekskader	4
1.2 Ligging van het gebied	5
2 Werkwijze	6
2.1 Bureauonderzoek	6
2.2 Inventariserend veldonderzoek	6
3 Resultaten bureauonderzoek	8
3.1 Geologie en geomorfologie	8
3.2 Bodem	10
3.3 Bebouwing	10
3.4 Bekende archeologische waarden	11
3.5 Archeologische verwachting	12
4 Resultaten veldonderzoek	13
4.1 Inleiding	13
4.2 Veldwaarnemingen	13
4.3 Booronderzoek	13
4.4 Archeologische indicatoren	15
4.5 Archeologische interpretatie	15
5 Conclusies en aanbevelingen	16
5.1 Beantwoording onderzoeksvragen	16
5.2 Aanbevelingen	17
6 Literatuur en kaarten	18

Bijlagen

Bijlage 1: Overzicht van geologische en archeologische tijdvakken

Bijlage 2: Boorpuntenkaart

Bijlage 3: Boorstaten

Bijlage 4: Begrippenlijst

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van Dienst Landelijk Gebied Oost te Arnhem heeft het onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuurhistorie en Cultuurhistorie (BAAC bv) een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd door middel van het plaatsen van grondboringen (karterende fase) op delen van de percelen A 4302, 4720, 4953 en 4954 in de gemeente Berkelland. Het betreft percelen in het buitengebied tussen de plaatsen Diepenheim en Neede.

Aanleiding voor dit onderzoek is de geplande natuurontwikkeling ter plaatse van het onderzoeksgebied. De bovengrond zal worden verschaald. Hiervoor zal de bovenste 50 centimeter van de bodem worden verwijderd. Tevens zullen twee poelen worden aangelegd tot een diepte van maximaal 2 meter. Als gevolg van de geplande bouwactiviteiten en de daarmee gepaard gaande bodemingrepen bestaat er een gerede kans dat archeologische waarden verstoord of vernietigd zullen worden.

Het doel van dit inventariserend veldonderzoek is het toetsen van de archeologische verwachting door een inventarisatie te maken van eventueel aanwezige resten en/of vindplaatsen in het plangebied.

Om de doelstellingen zoals deze zijn opgesteld in het Plan van Aanpak (Tebbens 2006) te realiseren dient op de volgende onderzoeksvragen een antwoord te worden gegeven:

- Zijn er archeologische waarden aanwezig?
- Wat is de diepteligging van de archeologische resten?
- Wat is de exacte aard, omvang en datering van eventuele vindplaatsen?
- Hoe is de bodemopbouw van het gebied en is deze nog intact?
- In hoeverre worden eventuele archeologische vindplaatsen bedreigd door de voorgenomen bodemingrepen?

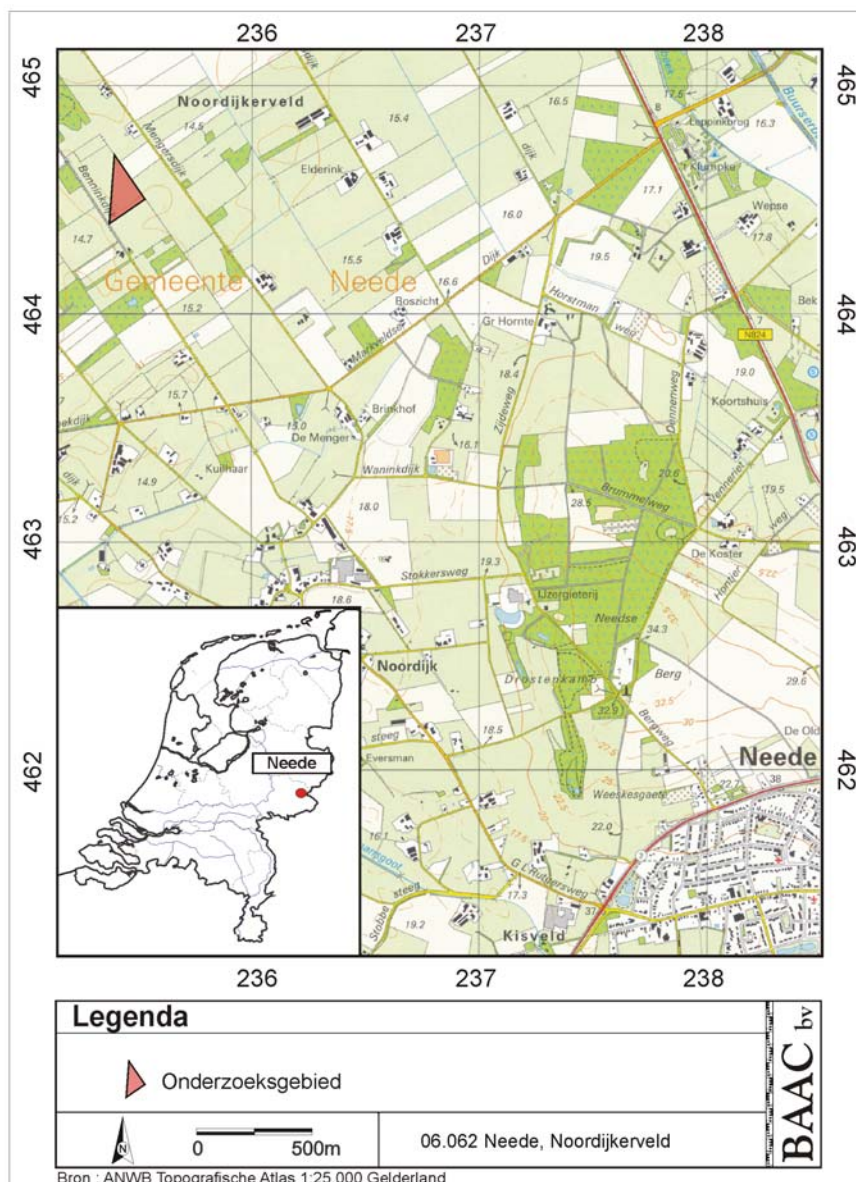
Het onderzoek is gesplitst in twee delen: een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek. Het doel van het bureauonderzoek is om met behulp van bestaande bronnen een archeologisch verwachtingsmodel voor het onderzoeksgebied op te stellen. Bij het inventariserend veldonderzoek is dit model in het veld getoetst en zonodig bijgesteld. In dit rapport zijn de resultaten van het onderzoek beschreven. Op basis van deze resultaten worden aanbevelingen gedaan over de eventueel noodzakelijke bescherming van het gebied of mogelijk vervolgonderzoek.

Het veldwerk voor dit onderzoek heeft plaatsgevonden op 28 februari 2006. Het onderzoek is uitgevoerd conform het handboek Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 2.2 (CvAK 2005).

1.2 Ligging van het gebied

Het te onderzoeken terrein is gelegen in het buitengebied op circa 4 kilometer ten noordwesten van Neede, gemeente Berkelland, provincie Gelderland. Het terrein is geheel in gebruik als weide en grenst in het westen aan de Benninkdijk.

Het gebied dat voor de natuurontwikkelingsplannen in aanmerking komt heeft een oppervlakte van circa 5,9 hectare. Gezien de archeologische verwachting van het gebied (zie paragraaf 3.5) dient slechts een deel van het gebied worden onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Het totale oppervlak van het onderzoeksterrein betreft circa 2,2 hectare. In onderstaande figuur 1.1 is de ligging van het onderzoeksgebied op de topografische ondergrond weergegeven.



Figuur 1.1 Ligging van het onderzoeksterrein op de topografische ondergrond.

2 Werkwijze

2.1 Bureauonderzoek

Tijdens het bureauonderzoek is met behulp van bestaande bronnen een specifiek archeologisch verwachtingsmodel voor het onderzoeksgebied opgesteld. Hierbij zijn onder andere de bodemkaart, de geomorfologische kaart en de geologische overzichtskaart geraadpleegd. Tevens zijn tijdens het bureauonderzoek de bekende archeologische waarden in of rond het onderzoeksgebied geïnventariseerd. Bij de inventarisatie van de archeologische waarden is gebruik gemaakt van gegevens uit het Centraal Archeologisch Archief (CAA) en het Centraal Monumenten Archief (CMA) van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Hierbij is het Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS-II) gebruikt. Ook is de Cultuurhistorische Waardenkaart van de Provincie Gelderland (2006) geraadpleegd. Daarnaast is zowel de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) van de ROB geraadpleegd, alsmede de Historische Atlas Gelderland (Robas 1989) en de eerste kadastrale kaart uit 1828 (De Woonomgeving 2006). Tenslotte is relevante achtergrondliteratuur bestudeerd met betrekking tot de geologie, geomorfologie, bodemopbouw en de geschiedenis van het gebied.

2.2 Inventariserend veldonderzoek

Bij het inventariserend veldonderzoek (karterende fase) is het opgestelde verwachtingsmodel getoetst. Hierbij is gebruik gemaakt van een boorkartering, omdat oudere laagpakketten niet meer aan het oppervlak liggen, waardoor archeologische indicatoren aan het oog onttrokken kunnen zijn. Archeologische indicatoren kunnen aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid, ter plaatse of in de nabijheid, van een archeologische vindplaats. Deze indicatoren kunnen bestaan uit bijvoorbeeld aardewerk, fosfaatvlekken, verbrande huttenleem, vuursteen, metaal, houtskool en al dan niet verbrand bot. Ook geeft het booronderzoek informatie over de intactheid van de bodem en daarmee informatie over de gaafheid van een eventuele archeologische vindplaats.

Gezien de aanwezige begroeiing op het terrein (grasland/braakliggend) is een oppervlaktekartering niet mogelijk gebleken. Wel zijn de op het terrein aanwezige molshopen en slootkanten onderzocht .

Bij het plaatsen van de boringen is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 15 centimeter, waarbij de bodemkundige (De Bakker en Schelling 1989) en lithologische (NEN 5104) gesteldheid van de grond is beschreven. De grondmonsters zijn gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 4 millimeter en onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De boringen zijn uitgevoerd tot ten minste 25 centimeter in het onverstoord moedermateriaal. Ter plaatse van de geplande poel zijn enkele boringen doorgezet tot een diepte van 2 meter beneden maaiveld.

Er is gewerkt volgens een boorraster van 40 x 50 meter. Dit betekent dat de boorraaien 40 meter uit elkaar liggen en dat de boringen binnen de raaien gezet zijn op een onderlinge afstand van 50 meter. De boorpunten binnen een raai verspringen 25 meter ten opzichte van de naastgelegen raai, zodat binnen het gehanteerde systeem

de spreiding van de boringen optimaal is. Met deze methode worden per hectare 6 boringen geplaatst. In het onderzoeksgebied (circa 2,2 ha) zijn in totaal 13 boringen geplaatst. Bij het plaatsen van de boringen is rekening gehouden met opvallende zaken, zoals reliëfverschillen in het terrein, die informatie kunnen geven over de landschappelijke opbouw van het gebied.

De locaties (x, y) van de boringen zijn ingemeten met behulp van een meetlint. De hoogteligging van het maaiveld ten opzichte van NAP ter plekke van de boringen is bepaald met behulp van een databestand welke door de opdrachtgever is verstrekt. Het betreft een AHN-bestand (Actueel Hoogtebestand Nederland) met een grid van 5 meter bij 5 meter (© Rijkswaterstaat Adviesdienst Geo-informatie & ICT).

3 Resultaten bureauonderzoek

3.1 Geologie en geomorfologie

Het onderzoeksgebied is gelegen in het oostelijke dekzandgebied van Gelderland (Berendsen 2000). Het onderzoeksgebied ligt ten westen van het bekken van Münster (Berendsen 2000) en maakt deel uit van een dalingsbekken (het Noordzee-bekken). Als gevolg hiervan duiken oudere gesteenten tot grote diepte weg, in tegenstelling tot het bekken van Münster waar mesozoïsche gesteenten (kalksteen) op geringe diepte voorkomen.

In het Midden Pleistoceen (780.000 – 130.000 jaar geleden) zijn door een oude tak van de Rijn grindhoudende grove rivierzanden afgezet. Deze afzettingen, behorende tot de *Formatie van Urk*, liggen in de omgeving van het onderzoeksgebied echter op circa 20 meter diepte (NITG 2000).

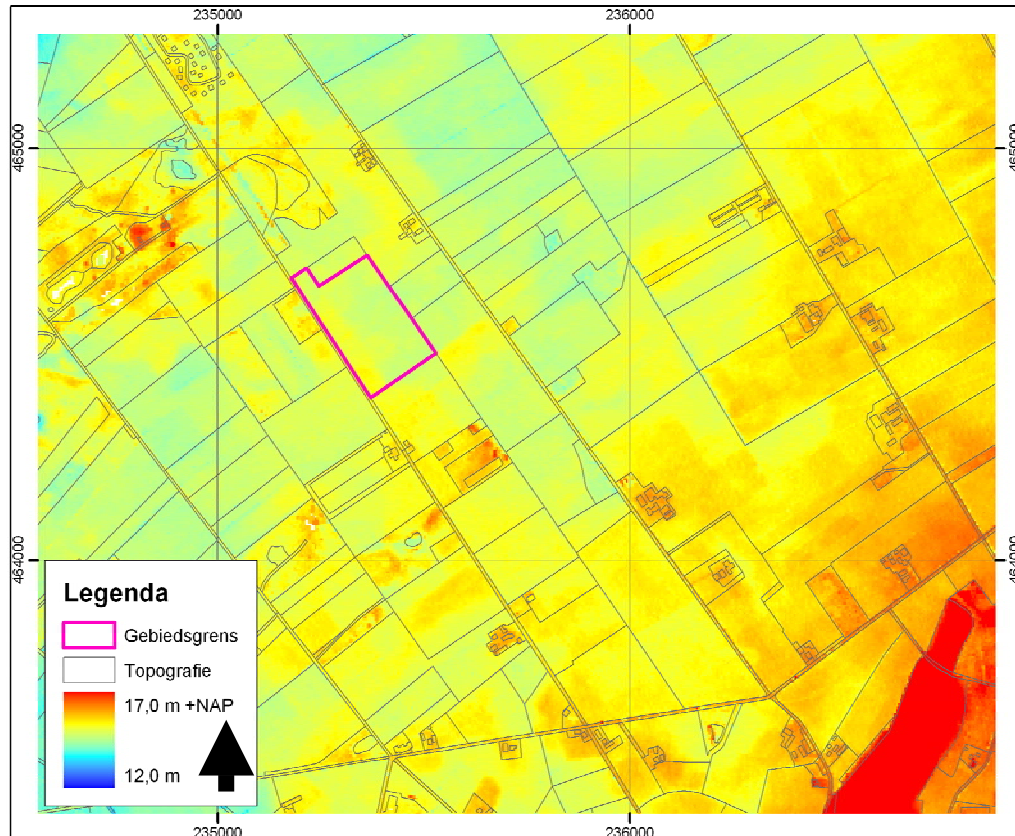
Het gebied is in de voorlaatste ijstijd (Saalien, 370.000 – 130.000 jaar geleden) met ijs bedekt geweest, hetgeen grote invloed had op de ontwikkeling van het landschap door het ontstaan van stuwwallen. Het reliëf in dit deel van de Achterhoek en Twente wordt voornamelijk bepaald door het voorkomen van deze stuwwallen (Stiboka 1979). Zo bevindt het onderzoeksgebied zich tussen de stuwwallen “de Lochemse Berg” en de “Needse Berg”. Op circa 2,5 kilometer ten westen van het onderzoeksgebied bevindt zich een uitloper van de stuwwal van Markelo. Onder het ijs is bovendien grondmorene in de vorm van keileem afgezet (*Drenthe Formatie*). In de omgeving van het onderzoeksgebied kan het keileem binnen 4 meter beneden maaiveld worden aangetroffen (NITG 2000).

Ook tijdens de laatste ijstijd (Weichselien, 115.000 - 10.000 jaar geleden) is het klimaat van invloed geweest op het huidige landschap. In het Vroeg-Weichselien werden door een tak van de Rijn rivierzanden afgezet (*Formatie van Kreftenheye*). De afzettingen van deze formatie zijn echter niet in de ondergrond van het onderzoeksgebied aanwezig. De stuwwal bij Lochem fungeerde als een natuurlijke barrière waardoor de invloed van de Rijn niet tot in het onderzoeksgebied en omgeving reikte.

Gedurende de latere perioden van de laatste ijstijd was het klimaat droger dan in voorgaande perioden. Deze droogte in combinatie met een schaars begroeid landschap zorgde ervoor dat de wind vrij spel had, waardoor er op grote schaal dekzand kon worden afgezet. Het dekzandreliëf bestaat voor het grootste gedeelte uit dekzandruggen en dekzandwelingen. De ruggen zijn vaak duidelijk te zien en kunnen meer dan 1,5 meter boven hun omgeving uitsteken. De dekzandwelingen zijn minder geaccidenteerd. Behalve deze reliëfrijke gebieden zijn er ook gebieden waar het dekzand in de vorm van vlakten is afgezet. In figuur 3.1 (afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland) is te zien dat het onderzoeksgebied zich op een dergelijke vlakte bevindt. Op deze figuur is de hoger gelegen stuwwal bij Neede duidelijk zichtbaar.

Het dekzand is kalkloos, fijnkorrelig (150-180 µm) en arm aan grind (Stiboka 1979). Het dekzandpakket wordt gerekend tot de *Formatie van Boxtel* (De Mulder *et al.* 2003) en heeft in de omgeving van het onderzoeksgebied een dikte van meer dan 2 meter (NITG 2000).

Het dekzand is soms in een tweetal verschillende fases onder te verdelen. Op de overgang tussen deze twee fases is op bepaalde plaatsen een dunne bodem gevormd. Deze laag staat bekend als de Laag van Usselo en vertegenwoordigt een oude begroeiingshorizont die zich ontwikkeld heeft op een voormalig landoppervlak of als een veenlaag, daterend in het Allerød-interstadiaal (Berendsen 1998).



Figuur 3.1 Hoogtekaart van het onderzoeksgebied en omgeving (afgeleid van het door de opdrachtgever verstrekte AHN-bestand). Het gehele plangebied is middels een roze kader weergegeven. Hiervan valt slechts het oostelijke deel binnen het onderzoeksgebied. Uit de kaart komt duidelijk naar voren dat het een relatief vlak gebied betreft. In het zuidoosten is de stuwwal van Neede duidelijk herkenbaar. Schaal 1:18.200.

In het Holoceen (vanaf 10.000 jaar geleden tot heden) werd gedurende een warmer en vochtiger wordend klimaat het dekzandrelief door vegetatie vastgelegd. Door de stijgende grondwaterspiegel in het laatste deel van het Atlanticum (circa 3000 jaar BP) is het gebied vanaf de IJzertijd waarschijnlijk te nat geweest voor bewoning. Ook de aanwezigheid van de ondoordringbare keileem in de (ondiepe) ondergrond en de toename van neerslaghoeveelheden waren niet bevorderlijk voor de waterhuishouding.

Volgens de geomorfologische kaart van Nederland (Stiboka/RGD 1979) ligt het onderzoeksgebied op een “vlakke van ten dele verspoelde dekzanden” (code 2M9). Het onderzoeksgebied grenst aan een dekzandwelling, al dan niet met een oud-bouwlanddek (code 3L5).

3.2 Bodem

De bodem ter plaatse van het onderzoeksgebied bestaat volgens de bodemkaart van Nederland (Stiboka 1979) uit een gooreerdgrond gevormd op lemig fijn zand (code pZn23). Het onderzoeksgebied wordt omringd door veldpodzolbodems (code Hn21).

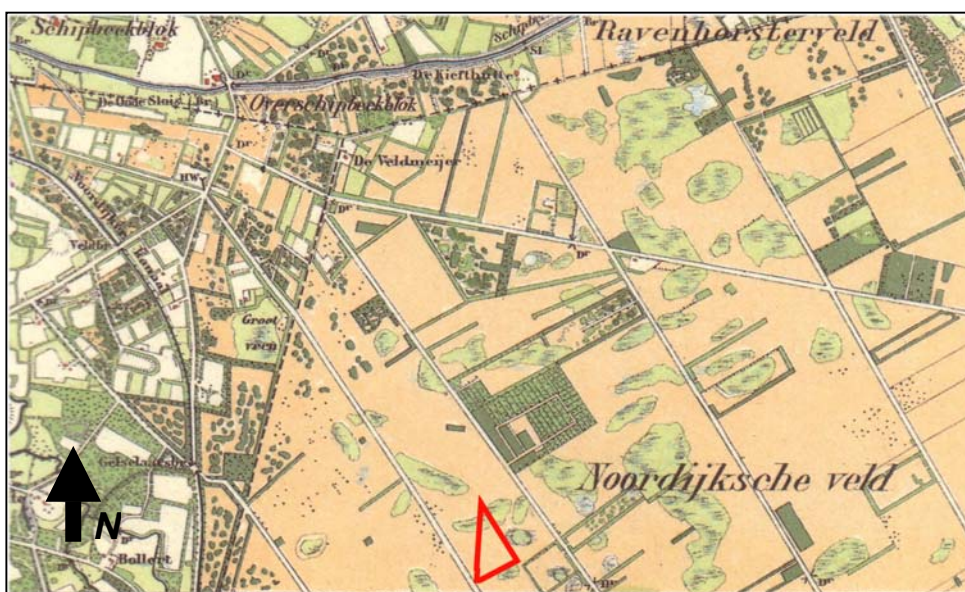
Gooreerdgronden zijn kalkloze zandgronden met een dunne tot matig dikke humushoudende bovengrond (A-horizont van 15-50 cm). Deze donker gekleurde A-horizont is gelegen op een licht gekleurde ondergrond die nog weinig door bodemvorming is veranderd (C-horizont). De gooreerdgronden liggen relatief laag en worden veel gevonden langs de bovenlopen van beekdalen in de dekzandgebieden. Roest- en reductievlekken komen niet voor in de A-horizont, of beginnen dieper dan 35 centimeter onder maaiveld en/of zijn voor meer dan 30 centimeter onderbroken. De grondwaterstand is meestal hoog, zodat onder de A-horizont de ijzerhuidjes rondom de zandkorrels ontbreken. Een karakteristiek bodemprofiel van een gooreerdgrond (pZn23) is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Schematisch bodemprofiel van een Gooreerdgrond binnen het onderzoeksgebied (naar De Bakker en Schelling 1989).

Diepte (cm)	Horizont	Lithologie	Kleur
0-25	Ap	zeer humeus, zwak lemig, matig fijn zand	zeer donker grijsbruin
25-65	Ce	zeer humusarm, leemarm, matig fijn zand	grijsbruin
65-199	Cg	uiterst humusarm, leemarm, matig fijn zand, bevat mogelijk enkele roestvlekjes	licht grijsbruin

3.3 Bebouwing

Het onderzoeksgebied ligt in een gebied dat nog niet lang als landbouwgebied in gebruik is. Op kaartmateriaal uit de periode 1773-1794 uit de Hottinger-atlas (Versfelt



Figuur 3.2 Uitsnede van de topografische kaart uit 1901 voor het onderzoeksgebied en omgeving (Robas 1989). Het onderzoeksgebied is met rood aangegeven. Schaal 1:28.500.

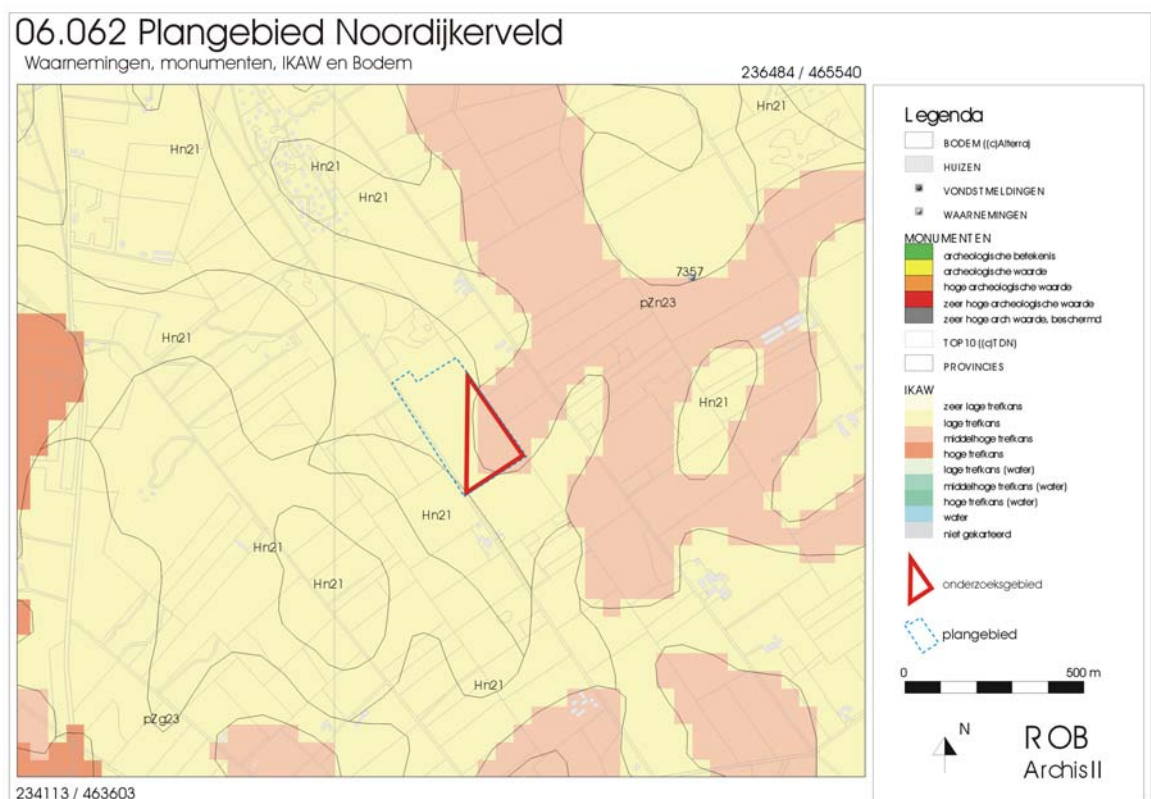
2003) blijkt dat het gebied destijds uit een uitgestrekte woeste grond bestond, waarschijnlijk heidevelden. Deze heidevelden strekten zich uit van Neede tot Diepenheim en werden 't Hunter Veld genoemd. Op de Eerste Kadastrale Kaart uit 1828 (De Woonomgeving 2006) valt af te lezen dat het gebied nog steeds niet was ontgonnen. Er was geen bebouwing aanwezig.

Bij vergelijking van de kaart uit 1901 (figuur 3.2) met de huidige situatie valt op dat het huidige wegenpatroon gelijk is aan dat van begin 20^e eeuw. Echter, ook in 1901 bestond het onderzoeksgebied nog uit heidevelden (Robas 1989), al waren kleine delen van het omliggende heideveld destijds in gebruik genomen voor bosbouw. Het onderzoeksgebied is derhalve na 1901 ontgonnen. Hierbij is de top van het bodemprofiel mogelijk (deels) verstoord geraakt bij het verwijderen van de heide. In 1901 was op het terrein geen bewoning aanwezig. Wel zijn enkele vennetjes zichtbaar, wat erop duidt dat het een nat terrein betrof.

Uit de hoogtekartaart (figuur 3.1) valt af te leiden dat er geen (recente) afgravingen op het onderzoeksterrein aanwezig zijn. Deze zijn vaak te herkennen aan rechthoekige laagten met scherpe begrenzingen en die zijn niet aanwezig.

3.4 Bekende archeologische waarden

Tijdens het bureauonderzoek zijn de archeologische vondstmeldingen van het betreffende gebied in het Centraal Archeologisch Archief (CAA) van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB) geïnventariseerd.



Figuur 3.3 Uitsnede van IKAW met AMK en ARCHIS-waarnemingen voor het onderzoeksgebied en omgeving. Het onderzoeksgebied is middels een rode lijn weergegeven. Het gehele plangebied is middels een blauwe stippellijn weergegeven.

De onderverdeling van de indicatieve waarden zoals weergegeven op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW, 2^e generatie) is in het gebied gebaseerd op de statistische relatie tussen het bodemtype en archeologische vindplaatsen. Uit de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) van de ROB (figuur 3.3) blijkt dat een deel van het plangebied in een zone ligt met een lage trefkans op archeologie. Conform de richtlijnen van de provincie Gelderland is dit deel van het plangebied buiten het onderzoeksterrein gelaten. Het overige deel van het plangebied ligt in een zone met een middelhoge trefkans op archeologische resten.

Op de Archeologische Monumentenkaart staan terreinen vermeld die door de ROB en de provincie zijn geselecteerd vanwege hun archeologische waarde. Een aantal van deze terreinen heeft eveneens de beschermde status van archeologisch monument. In de directe omgeving van het onderzoeksgebied (straal van 500 meter) bevinden zich geen archeologische monumenten.

Uit inventarisatie van de bovenstaande gegevensbestanden is gebleken dat er in het onderzoeksgebied zelf geen waarnemingen bekend zijn. Wel is op circa 700 meter ten noordoosten van het onderzoeksgebied een vuursteen bij aangetroffen daterend uit het Neolithicum (waarnemingsnr. 7357).

3.5 Archeologische verwachting

Het onderzoeksgebied bevindt zich in het oostelijke dekzandgebied op de overgang van een dekzandwelling naar een dekzandvlakte. Op enkele kilometers ten noorden, westen en zuiden bevinden zich hoger gelegen stuwwallen welke aantrekkelijke vestigingsgebieden vormden. Het onderzoeksgebied zelf ligt lager en was derhalve minder aantrekkelijk voor bewoning. Vanaf circa 3000 jaar BP (IJzertijd) was het waarschijnlijk te nat voor bewoning als gevolg van de stijgende grondwaterspiegel. Het terrein was in principe bewoonbaar vanaf het Laat-Paleolithicum. Er kunnen dus resten uit alle archeologische periodes vanaf het Laat-Paleolithicum tot in de Bronstijd worden verwacht.

Archeologische vondsten en ondiepe bewoningssporen kunnen in een gooreerdgrond (zie paragraaf 3.2) bij een intact bodemprofiel worden verwacht binnen 50 centimeter beneden maaiveld. Omdat de laaggelegen gooreerdgronden vaak in gebruik zijn als niet geploegd weiland, zullen eventuele vindplaatsen in of onder de bouwvoor veelal nog gaaf zijn. Vanwege de hoge grondwaterstand is de kans op een goede conservering van grondsporen, organische resten en botmateriaal groter dan bij de hoger gelegen en drogere bodems.

Uit oud kaartmateriaal is gebleken dat er in het gebied vanaf de tweede helft 18^e eeuw tot heden geen bebouwing heeft gestaan. Tot in de 20^e eeuw betrof het vochtige, woeste grond (heideveld met vennetjes). Het gebied is derhalve relatief recent in gebruik genomen voor landbouwdoeleinden. Mogelijk dat hierbij de top van het bodemprofiel is verstoord. Recente afgravingen zijn in het gebied niet aanwezig.

Er geldt op basis van het bureauonderzoek voor het onderzoeksgebied een middelhoge verwachting op het aantreffen van vondsten en/of bewoningssporen uit het Laat-Paleolithicum tot in de Bronstijd.

4 Resultaten veldonderzoek

4.1 Inleiding

Tijdens het veldonderzoek, uitgevoerd op 28 februari 2006, zijn in totaal 13 boringen verricht tot maximaal 1,6 meter beneden maaiveld (m-mv). Dieper boren was in verband met de hoge grondwaterstand niet mogelijk. Er is gebruik gemaakt van een edelmanboor met een diameter van 15 centimeter. De locaties van de boringen staan weergegeven op de boorpuntenkaart (bijlage 2). De maaiveldhoogte (in meter t.o.v. NAP) is per boring vermeld in de boorstaten (bijlage 3). Hieronder volgt een beschrijving van de resultaten van het booronderzoek.

4.2 Veldwaarnemingen

Het onderzoeksterrein is momenteel deels braakliggend en deels in gebruik als weide. In het zuidwesten grenst het terrein aan de Benninkdijk (onverharde weg). Voor het overige wordt het terrein omringd door landbouwgrond.

Het terrein heeft een enigszins golvend oppervlak waarbij het oostelijk lager is gelegen (14,69 m + NAP). Dit deel van het terrein is ook natter dan het overige deel. Het deel van het terrein grenzend aan de Benninkdijk ligt enigszins hoger (15,32 m + NAP).



Figuur 4.1 Overzicht van het onderzoeksterrein. De foto is in zuidoostelijke richting gefotografeerd. De inzet toont de begroeiing op het natte oostelijke deel van het terrein.

4.3 Booronderzoek

In elf van de dertien boringen zijn aanwijzingen aangetroffen die erop duiden dat de top van het bodemprofiel is verstoord. De verstoringdiepte ligt gemiddeld op 40 centimeter beneden maaiveld, op de grens van het humeuze topdek naar het onderliggende C-materiaal. De verstoring blijkt voornamelijk uit het vlekkerige karakter

van de bodem. Een voorbeeld hiervan is de aanwezigheid van een brok zand uit de C-horizont te midden van de humeuze toplaag. Ook de scherpe grens tussen de humeuze toplaag en de C-horizont ter plaatse van deze boringen duidt op verstoring. Het betreft hier een zogenaamd A/C-profiel waarbij het humeuze topdek direct op het moedermateriaal ligt (C-horizont). Deze verstoringen zijn waarschijnlijk het gevolg van het ontginnen van de voormalige heidevelden.

Over het algemeen bestaat de top van het profiel uit donkergrijs, matig siltig, zwak tot matig humeus, kalkloos, matig fijn zand (korrelgrootte 150-210 µm). Deze humeuze toplaag heeft een gemiddelde dikte van 40 centimeter. Met uitzondering van boring 1 ligt deze Ap-horizont direct op het moedermateriaal (C-horizont). Qua bodemprofiel betreft het hier een gooreerdgrond, overeenkomstig met de bodemkaart van Nederland (paragraaf 3.2).

Ter plaatse van de boringen 8 en 11 is de humeuze toplaag dikker (respectievelijk 60 en 50 centimeter). Bodemkundig gezien is hier op basis van de dikte van de humeuze toplaag geen sprake van een gooreerdgrond. Gezien de bodemopbouw ter plaatse van de overige boringen, het feit dat de top van de bodem ter plaatse van deze twee boringen verstoringverschijnselen vertoont (vlekkelig karakter) en het feit dat deze twee boringen zijn geplaatst in het lager liggende, drassige deel van het terrein, kan worden geconcludeerd dat het ook hier oorspronkelijk een gooreerdgrond betreft welke bij de ontginning van het gebied is verstoord. Mogelijk dat bij het egaliseren van het terrein wat grond is opgebracht ter plaatse van deze boringen.

Ter plaatse van boring 1 is direct onder de humeuze Ap-horizont een dunne horizont aanwezig (5 centimeter) die verschijnselen vertoont van een Bh-horizont (humus inspoelingshorizont). De laag is licht vlekkelig en dusdanig dun dat niet met zekerheid valt te concluderen of het inderdaad een Bh-horizont betreft.

De top van het moedermateriaal (C-horizont) bestaat ter plaatse van het onderzoeksgebied over het algemeen uit kalkloos, matig siltig, matig fijn zand (korrelgrootte 150-210 µm). De kleur varieert van beige/geel tot beige/grijs boven de grondwaterspiegel (gemiddeld rond de 90 centimeter beneden maaiveld) tot lichtgrijs onder de grondwaterspiegel. Het betreft door de wind afgezet dekzand (zie paragraaf 3.1). Ter plaatse van de boringen 3, 4, 5, 6, 7, 8, 11 en 12 bestaat het sediment in de diepere ondergrond (gemiddeld vanaf 1 meter beneden maaiveld) uit zwak siltig, matig grof zand (korrelgrootte 210-420 µm) met relatief veel grindjes. In dit geval is sprake van verspoeld stuwwal materiaal wat door smelwater vanaf de nabijgelegen stuwwallen is aangevoerd. Dergelijke verspoelingen kwamen gedurende het Weichselien regelmatig voor wanneer in de zomermaanden de sneeuw smolt.

Ter plaatse van de boringen 4, 5, 6, 7 en 11 is in het dekzand op een gemiddelde diepte van 60 centimeter beneden maaiveld een matig tot sterk humeuze bodemhorizont aangetroffen (Ahb-horizont). De dikte van deze horizont is circa 10 centimeter. Het sediment waarin deze humeuze horizont is aangetroffen bestaat in enkele gevallen uit sterk tot uiterst siltige klei. Dit duidt erop dat hier sprake is van een beekafzetting welke is dichtgegroeid. In alle gevallen zijn de beekafzettingen afgedekt met een (dunne) laag dekzand. Geconcludeerd kan worden dat de beek actief moet zijn geweest voor de laatste koude fase van het Weichselien (Late Dryas). Waarschijnlijk betreft het een beek uit het Bølling-Allerød interstadiaal, toen de

klimaatomstandigheden iets gunstiger waren. De aanwezigheid van een beek duidt erop dat het gebied ook destijds vochtig moet zijn geweest.

4.4 Archeologische indicatoren

In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen duiden op de aanwezigheid van een vindplaats.

4.5 Archeologische interpretatie

Het onderzoeksgebied bevindt zich in het oostelijke dekzandgebied van Gelderland. Het dekzand is gedurende het Weichselien gevormd. Gezien de ouderdom van het dekzandlandschap kunnen binnen het onderzoeksgebied bewoningssporen vanaf het Laat-Paleolithicum aanwezig zijn. Vanaf de IJzertijd was het gebied waarschijnlijk te nat voor bewoning. Gezien het feit dat in de nabije omgeving aantrekkelijkere vestigingsgebieden voorhanden waren (stuwwallen, dekzandruggen) heeft het gebied landschappelijk gezien een middelhoge archeologische verwachting op het aantreffen van archeologische waarden.

Tijdens het booronderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen duiden op de aanwezigheid van een vindplaats. Bovendien vertoont de bovengrond tekenen van verstoring tot een (gemiddelde) diepte van 40 centimeter. Deze zijn waarschijnlijk het gevolg van de 20^e eeuwse ontginning van het gebied. De verstoring beperkt zich tot de humeuze toplaag (Ap-horizont) van de gooreerdgrond. Dit is echter wel de horizont waar de archeologische vondsten en/of bewoningssporen kunnen worden verwacht. Dit houdt in dat eventueel aanwezige vindplaatsen zijn verstoord.

Tijdens het onderzoek zijn aanwijzingen aangetroffen die erop duiden dat het gebied al tijdens warmere perioden gedurende het Weichselien nat was (beekafzettingen). Dergelijke natte gebieden vormden geen aantrekkelijke vestigingsgebieden, zeker als in de nabije omgeving hoogtes aanwezig zijn waar de waterhuishouding gunstiger was (stuwwallen, dekzandruggen). Derhalve wordt aan het gehele onderzoeksgebied een **lage verwachting** toegekend op het aantreffen van een mogelijke vindplaats.

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Beantwoording onderzoeksvragen

- *Zijn er archeologische waarden aanwezig?*

Er zijn ter plaatse van het onderzoeksgebied geen archeologische indicatoren aangetroffen. Wel zijn er aanwijzingen aangetroffen die erop duiden dat het gebied al sinds warmere perioden gedurende het Weichselien nat is geweest en derhalve een minder gunstige vestigingsplek vormt. Er geldt derhalve een lage verwachting voor het aantreffen van een vindplaats ter plaatse van het onderzoeksgebied. De onderzoeksvragen met betrekking tot de diepteligging, de exacte aard, omvang en datering zijn niet relevant.
- *Hoe is de bodemopbouw van het gebied en is deze nog intact?*

De top van het profiel bestaat over het algemeen uit donkergrijs, matig siltig, zwak tot matig humeus, kalkloos, matig fijn zand (korrelgrootte 150-210 µm). De humeuze Ap-horizont heeft een gemiddelde dikte van 40 centimeter en ligt over het algemeen direct op het moedermateriaal (A/C-profiel). Qua bodemprofiel betreft het hier een gooreerdgrond. De Ap-horizont vertoont verschijnselen die duiden op verstoring. Het betreft een vlekkerig karakter en een zeer scherpe grens met de onderliggende horizont. Deze verstoring is waarschijnlijk veroorzaakt tijdens de 20^e eeuwse ontginning van het gebied. Het moedermateriaal (C-horizont) bestaat ter plaatse van het onderzoeksgebied over het algemeen uit kalkloos, matig siltig, matig fijn zand (korrelgrootte 150-210 µm). De kleur varieert van beige/geel tot beige/grijs boven de grondwaterspiegel (gemiddeld rond de 90 centimeter beneden maaiveld) tot lichtgrijs onder de grondwaterspiegel. Het betreft door de wind afgezet dekzand. In de diepere ondergrond is ter plaatse van enkele boringen zwak siltig, matig grof zand (korrelgrootte 210-420 µm) met relatief veel grindjes aangetroffen. Het zijn verspoelde stuwwal afzettingen uit de nabije omgeving. Ter plaatse van een aantal boringen is tussen het dekzand op een gemiddelde diepte van 60 centimeter beneden maaiveld een beekafzetting aangetroffen bestaande uit matig tot sterk humeuze, sterk tot uiterst siltige klei. Het feit dat deze beekafzettingen zijn afgedekt met een dekzandlaag duidt erop dat de beek actief moet zijn geweest voor de laatste koude fase van het Weichselien. Het betreft waarschijnlijk een beek uit het Bølling-Allerød interstadiaal. De aanwezigheid van een beek duidt erop dat het gebied ook destijds vochtig moet zijn geweest.
- *In hoeverre worden eventuele archeologische vindplaatsen bedreigd door de voorgenomen bodemingrepen?*

Op basis van het onderhavige onderzoek is de verwachting op het aantreffen van een archeologische vindplaats laag. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen duiden op de aanwezigheid van een vindplaats. Derhalve is deze onderzoeksvraag niet relevant.

5.2 Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek adviseert BAAC bv dat een vervolgonderzoek **niet** noodzakelijk is. Er zijn binnen het onderzoeksgebied geen indicatoren aangetroffen die kunnen duiden op de aanwezigheid van een vindplaats. Bovendien is gebleken dat de top van het bodemprofiel is verstoord, waarschijnlijk tijdens de 20^e eeuwse ontginning van het gebied. Eventueel aanwezige Steentijd vindplaatsen zullen hierbij zijn verstoord. De geplande verstoring beperkt zich eveneens tot de top van het bodemprofiel.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectie-advies. Met nadruk willen wij de opdrachtgever er op attenderen dat dit selectie-advies nog **niet** betekent dat er al bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. Het selectie-advies dient namelijk eerst beoordeeld te worden door het bevoegd gezag, waarna een selectiebesluit zal volgen.

Hoewel getracht is een zo gefundeerd mogelijk advies te geven met de beschikbare onderzoeksmethoden, is de aanwezigheid van archeologische resten of sporen nooit volledig uit te sluiten in gebieden waarvoor geen nader onderzoek wordt aanbevolen. Bij bodemverstorende activiteiten dient men alert zijn op het aantreffen van archeologische waarden. Bij het aantreffen van deze waarden dient de aannemer hiervan melding te maken conform artikel 47 van de Monumentenwet 1988.

6 Literatuur en kaarten

Literatuur

- Bakker, H. de & J. Schelling** 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland*, Staring Centrum, Wageningen.
- Berendsen, H.J.A.**, 1998. *De vorming van het land*. Van Gorcum, Assen.
- Berendsen, H.J.A.**, 2000. *Landschappelijk Nederland*. Van Gorcum, Assen, 2^e druk.
- Tebbens, L.A.**, 2006. *Onderzoeksvoorstel-Plan van Aanpak, Plangebied Noordijkerveld te Neede*. BAAC bv, Deventer.
- De Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong**, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff bv, Houten.
- Stichting voor Bodemkartering**, 1979. *Bodemkaart van Nederland 1:50 000, toelichting bij de kaartbladen 34 West Enschede en 34 Oost Enschede-35 Glanerbrug*. Stiboka, Wageningen.
- Vorbereidingscommissie Kwaliteitszorg Archeologie**, 2005. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie. Eindrapport van de Vorbereidingscommissie Kwaliteitszorg Archeologie*, Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen, Den Haag.

Geraadpleegde kaarten

- ANWB**, 2004. *Topografische atlas Gelderland (1:25.000)*. ANWB, Den Haag.
- Archeologische Monumentenkaart**, provincie Gelderland/ Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek. Online geraadpleegd via ARCHIS II.
- Cultuurhistorische waardenkaart**, 2006. Website geraadpleegd in januari 2006 via www.geodata.pvr.gelderland.nl
- NITG**, 2000. *Geologische kaart van Nederland, Enschede West (34W)*. NITG, Utrecht.
- Robas Producties**, 1989. *Historische Atlas Gelderland (1:25.000)*. Uitgeverij Robas Productions, Den IJp.
- Stichting voor Bodemkartering, Rijks Geologische Dienst**, 1979. *Geomorfologische Kaart van Nederland Kaartblad 34 en 35: Enschede en Glanerbrug*. Stiboka, Wageningen.
- Stichting voor Bodemkartering**, 1979. *Bodemkaart van Nederland Blad 34 West Enschede (1:50.000)*. Stiboka, Wageningen.
- Versfelt, H.J.**, 2003. *De Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland 1773-1794*. Hevekes Uitgevers, Groningen.
- Woonomgeving**, 2006. Website geraadpleegd in januari 2006 via www.dewoonomgeving.nl

Bijlage 1

Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Bijlage 1: Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie				MIS	Lithostratigrafie					
11.755	Kwartair	Pleistocene	Holoceen		1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)					
12.745			Laat	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	Formatie van Kreftenheye	Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden		
13.675						Allerød (warm)					
14.025						Vroege Dryas (koud)				2	
15.700						Bølling (warm)					
29.000			Laat	Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Laat-Pleniglaciaal				3	
50.000						Midden-Pleniglaciaal					
75.000						Vroeg-Pleniglaciaal					4
115.000			Midden	Midden	Saalien (ijstijd)	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)				5a	
130.000						5b					
						5c					
						5d					
						5e					
370.000			Midden	Midden	Holsteinien (warme periode)	Eemien (warme periode)				6	Eem Formatie
410.000						Formatie van Drente					
475.000	Elsterien (ijstijd)	Formatie van Urk				Formatie van Peelo					
850.000	Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien	Cromerien (warme periode)	6	Formatie van Sterksel					
2.600.000				Formatie van Sterksel							

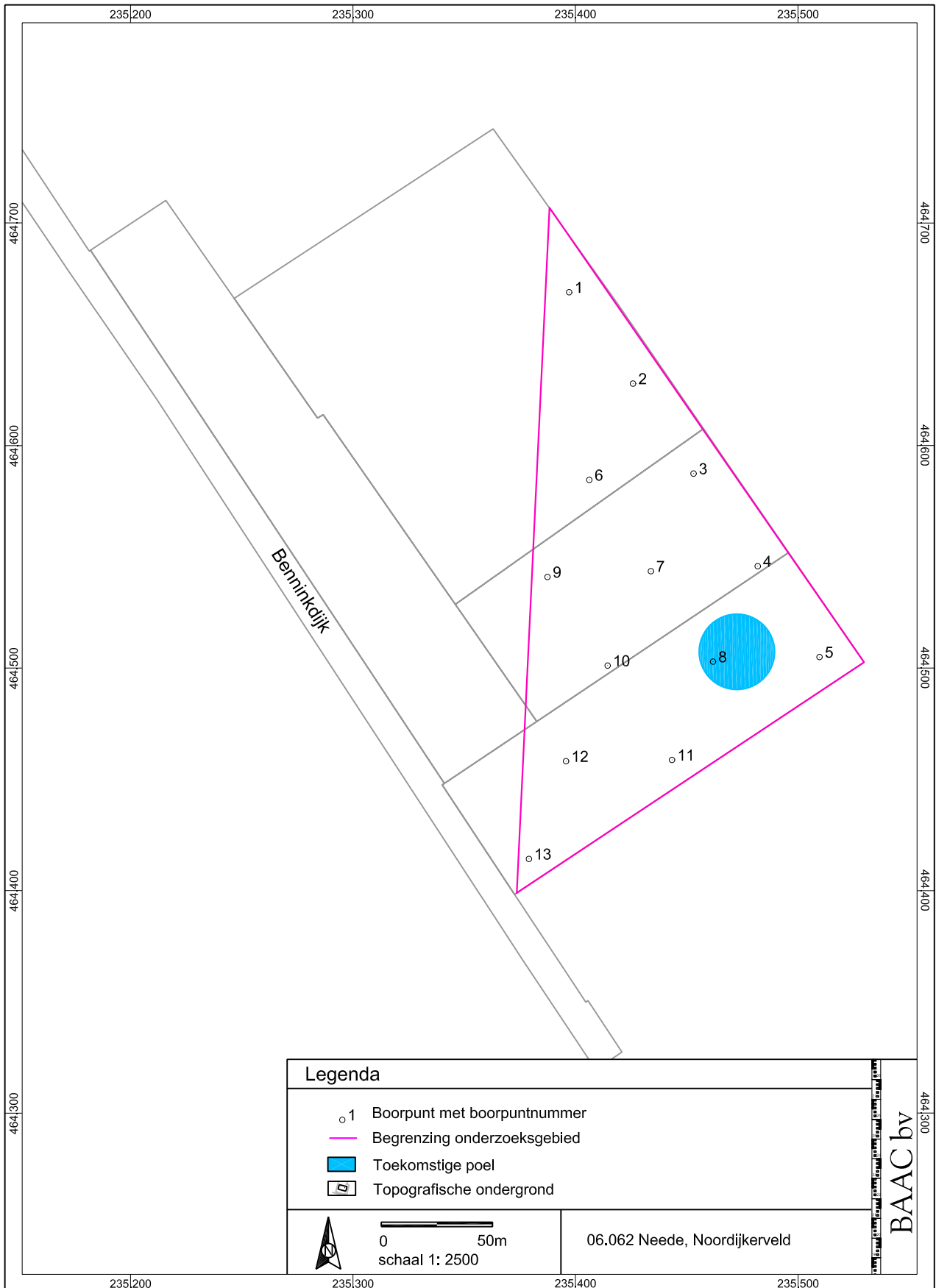
Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden	
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd	
-1500	Vb1			Middeleeuwen			
-450	Va			Romeinse tijd			
0		Holoceen	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd	
-800	IVa			Bronstijd			
815	2650		Midden	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum
-2000							
-3755	5000						
-4900		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum	
-5300	7020						
-8800	9000		Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend		
11.755	10.150	Laat-Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
12.745	10.800			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen	
13.675	11.800			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap	
14.025	12.000			Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
15.700	13.000	Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum
-35.000			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	
75.000		Eemien (warme periode)				loofbos	Midden-Paleolithicum
115.000							
130.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)				Vroeg-Paleolithicum
-300.000							

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Bijlage 2

Boorpuntenkaart

Bijlage 2: Boorpuntenkaart



Bijlage 3

Boorstaten

Bijlage: Boorstaten en overzicht gebruikte afkortingen in de boorstaten

Textuurindeling (NEN 5104)

Hoofdnaam	Toevoeging	Gradiënt toevoeging
G = grind	g = grindig	1 = zwak
Z = zand	z = zandig	2 = matig
L = leem	s = siltig	3 = sterk
K = klei	k = kleiig	4 = uiterst
V = veen	h = humeus	
	m = mineraalarm	

Archeologische indicatoren: Afkortingen in de kolom 'bijzonderheden':

hk = houtskool	geroerd: verploegde of verstoorde bodem
l = leem (verbrand)	veraard: geoxideerd humeus materiaal
b = bot	z: zand(ig)
aw = aardewerk	sg: slecht gesorteerd materiaal
vs = vuursteen	mg: matig gesorteerd materiaal
bk = baksteen/puin	gg: goed gesorteerd materiaal
fos = fosfaat	ST: steentje(s), kiezel
x = indicator aanwezig	fe c: ijzerconcreties
Gradiënt	v(ondst)x: een als vondst meegenomen
1 = weinig	ger: "geroerd"
2 = matig	sch: schelpen
3 = veel	bijm: bijmenging
	org resten: organische resten
	Mn: Mangaan(-concreties)
	bk: baksteen
	spi: spikkel
	zfz: opvallend fijn zand
	H2S: sulfaat aanwezig
	vl: vlekken

Overige afkortingen:

plr = plantenresten (r = riet, h = hout)
o/r = oxidatie/reductie
Ca = calcium (kalkgehalte: 1 = afwezig, 2 = hoorbaar, 3 = hoorbaar/zichtbaar bruisen)
Fe = ijzer (1 = afwezig, 2 = ijzerhoudend, 3 = sterk ijzerhoudend)
Gw = grondwater (GLG/ GHG = gemiddeld laagste/gemiddeld hoogste grondwaterstand)
Horz. = bodemhorizont (volgens De Bakker en Schelling, 1989)

Code	06.062	Gemeente	Berkelland	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Noordijkerveld			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer		1		datum		28-feb-06		rapporteur		M.J. van Putten							
x-coördinaat		235397		hoogte maaiveld		14,78		boorsysteem		edelman (15 cm)							
y-coördinaat		464669		(m t.o.v. NAP)				bodembegebruik		weide/braak							
diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	Zs2h2	2	brzw		150-210	1	1		Ap								
20	Zs2h2	2	brzw		150-210	1	1										
30	Zs2h2	2	brzw		150-210	1	1										
40	Zs2h2		brzw		150-210	1	1										
50	Zs2h1		brbe		150-210	1	1		Bh?								licht vlekkerig
60	Zs2		bege		150-210	1	1		C								
70	Zs2		bege		150-210	1	1										grindje
80	Zs2		bege		150-210	1	1										
90	Zs2		bege		150-210	1	1										
100	Zs2		begr		150-210	1	1	x									
110	Zs2		lgr	r	150-210	1	1										
120	Zs2		lgr		150-210	1	1										
130	Zs2		lgr		150-210	1	1										
140	Zs2		lgr		150-210	1	1										
150	Zs2		lgr		150-210	1	1										
160	Zs2		lgr		150-210	1	1										
170	gestaakt ivm grondwater																
180																	
190																	
200																	

Opmerking; op een diepte van 50 cm is een dunne horizont aanwezig (circa 5 cm) welke kenmerken vertoont van een Bh-horizont. Echter, vanwege het vlekkerige karakter en de geringe dikte is dit niet met zekerheid te zeggen

boorpuntnummer		2		datum		28-feb-06		rapporteur		M.J. van Putten							
x-coördinaat		235426		hoogte maaiveld		14,67		boorsysteem		edelman (15 cm)							
y-coördinaat		464628		(m t.o.v. NAP)				bodembegebruik		weide/braak							
diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	Zs2h1		dgr		150-210	1	1		Ap								
20	Zs2h1		dgr		150-210	1	1										vlekkerig, verstoord
30	Zs2h1		dgr		150-210	1	1										" "
40	Zs2g1		brbe		150-210	1	1		A/C								conc. grindjes
50	Zs2		bege		150-210	1	1		C								
60	Zs2		bege		150-210	1	1										
70	Zs2		begr		150-210	1	1										
80	Zs2		begr		150-210	1	1										
90	Zs2		begr		150-210	1	1	x									
100	Zs2		begr		150-210	1	1										
110																	
120																	
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	

Opmerking; gehele humeuze top top heeft een vlekkerig karakter, verstoord door ontginningswerkzaamheden in verleden.

Code	06.062	Gemeente	Berkelland	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Noordijkerveld			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer		3		datum		28-feb-06		rapporteur		M.J. van Putten							
x-coördinaat		235453		hoogte maaiveld		14,76		boorsysteem		edelman (15 cm)							
y-coördinaat		464587		(m t.o.v. NAP)				bodembegebruik		weide/braak							
diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	Zs2h1	2	dgr		150-210	1	1		Ap								
20	Zs2h1	2	dgr		150-210	1	1										
30	Zs2h1		dgr		150-210	1	1										vlekkerig, verstoord
40	Zs2h1		dgr		150-210	1	1										" "
50	Zs2		begr		150-210	1	1		C								
60	Zs2		begr		150-210	1	1										
70	Zs2		begr		150-210	1	2		Cg								Fe-vlekken, grindje
80	Zs1		begr		210-300	1	2										" "
90	Zs1		begr		300-420	1	2	x									" "
100	Zs2		lgr	r	150-210	1	2										" "
110																	
120																	
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	

Opmerking; op een diepte van 80 en 90 cm is het sediment beduidend grover. Betreft verspoeld materiaal (fluvioglaciaal).
Grens tussen Ap en C is scherp.

boorpuntnummer		4		datum		28-feb-06		rapporteur		M.J. van Putten							
x-coördinaat		235482		hoogte maaiveld		14,72		boorsysteem		edelman (15 cm)							
y-coördinaat		464546		(m t.o.v. NAP)				bodembegebruik		weide/braak							
diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	Zs2h1	2	dgr		150-210	1	1		Ap								
20	Zs2h1	2	dgr		150-210	1	1										
30	Zs2h1		dgr		150-210	1	1										
40	Zs2		grwi		150-210	1	1		1C								
50	Zs2h2	1	grzw		150-210	1	1		Ahb								
60	Zs2		brbe		150-210	1	1		2C								
70	Zs2		brbe		150-210	1	1										grindje
80	Zs2		begr		150-210	1	1										
90	Zs2		begr		150-210	1	1										
100	Zs1		begr		210-300	1	1	x									
110	Zs1		lgr	r	210-300	1	1										
120	Zs1		lgr		210-300	1	2										
130	Zs1		lgr		210-300	1	1										
140	Zs1		lgr		210-300	1	1										
150	gestaakt ivm grondwater																
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	

Opmerking; op een diepte van 50 cm is een zeer humeuze horizont van circa 5 cm dik aangetroffen in het dekzand.
Betreft een dichtgroeid smeltwaterbeekje.

Code	06.062	Gemeente	Berkelland	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Noordijkerveld			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer		5		datum		28-feb-06		rapporteur		M.J. van Putten							
x-coördinaat		235510		hoogte maaiveld		14,62		boorsysteem		edelman (15 cm)							
y-coördinaat		464505		(m t.o.v. NAP)				bodemgebruik		jong bos/drassig							
diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	Zs2h1	2	dgr		150-210	1	1		Ap								
20	Zs2h1	2	dgr		150-210	1	1										vlekkerig, verstoord
30	Zs2h1		dgr		150-210	1	1										" "
40	Zs2		gewi		150-210	1	2		1C								grindje
50	Zs2		gewi		150-210	1	2	x									
60	Ks3h2	1	dgrzw			1	1		Ahb								grindje
70	Zs1		brbe		150-210	1	1		2C								
80	Zs1		brbe		150-210	1	1										
90	Zs1		begr		150-210	1	1										grindje
100	Zs1		begr		150-210	1	1										
110	Zs1		begr		210-300	1	1										
120																	
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	

Opmerking: op 60 cm diepte is een humeuze, zeer siltige kleilaag aangetroffen in het dekzand. Betreft een opgevulde smeltwaterbeek.

boorpuntnummer		6		datum		28-feb-06		rapporteur		M.J. van Putten							
x-coördinaat		235406		hoogte maaiveld		14,72		boorsysteem		edelman (15 cm)							
y-coördinaat		464585		(m t.o.v. NAP)				bodemgebruik		weide/braak							
diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	Zs2h1	2	dgr		150-210	1	1		Ap								
20	Zs2h1	2	dgr		150-210	1	1										
30	Zs2h1		dgr		150-210	1	1										licht vlekkerig, verstoord
40	Zs2		orge		150-210	1	2		1C								
50	Zs2		orge		150-210	1	2										
60	Ks4h2	1	dgrzw			1	1		Ahb								verspoelde pl. Resten
70	Zs2h1		br		150-210	1	1		Ahb								zeer licht humeus
80	Zs2		brbe		210-300	1	1		2C								grindje
90	Zs1		be		210-300	1	1	x									
100	Zs1		begr		210-300	1	1										
110	Zs1		lgr		210-300	1	1										grindje
120	Zs1		lgr		210-300	1	1										
130	Zs1		lgr		210-300	1	1										
140	gestaakt ivm grondwater																
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	

Opmerking: op 60 cm diepte is een humeuze, zeer siltige kleilaag aangetroffen in het dekzand. Betreft een opgevulde smeltwaterbeek.

Code	06.062	Gemeente	Berkelland	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Noordijkerveld			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer		7		datum		28-feb-06		rapporteur		M.J. van Putten							
x-coördinaat		235434		hoogte maaiveld		14,91		boorsysteem		edelman (15 cm)							
y-coördinaat		464544		(m t.o.v. NAP)				bodemgebruik		weide/braak							
diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	Zs2h1	2	drgr		150-210	1	1		Ap								
20	Zs2h1	2	drgr		150-210	1	1										
30	Zs2h1		drgr		150-210	1	1										vlekkerig, verstoord
40	Zs2h1		drgr		150-210	1	1										
50	Zs2		orbr		150-210	1	3		1Cg								Fe-concr.
60	Zs2		gewi		150-210	1	1		1C								grindje
70	Ks4h3	2	dgrzw			1	1		Ahb								grindje
80	Zs2		begr		150-210	1	1		2C								
90	Zs2		begr		210-300	1	1	x									grindje
100	Zs1		begr		300-420	1	1										
110	Zs1		begr		300-420	1	1										
120	Zs1		begr		300-420	1	1										grindjes
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	

Opmerking; op een diepte van 70 cm is zeer humeus, uiterst siltige klei aangetroffen (tegen veraard veen aan). Betreft een dichtgegroeide smeltwaterbeek.

boorpuntnummer		8		datum		28-feb-06		rapporteur		M.J. van Putten							
x-coördinaat		235462		hoogte maaiveld		14,76		boorsysteem		edelman (15 cm)							
y-coördinaat		464503		(m t.o.v. NAP)				bodemgebruik		drassig deel van het terrein							
diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	Zs2h1	2	dgr		150-210	1	1		Ap								grindjes
20	Zs2h1	2	dgr		150-210	1	1										
30	Zs2h1	2	dgr		150-210	1	1										grindje
40	Zs2h1		dgr		150-210	1	1										
50	Zs2h1		dgr		150-210	1	1										vlekkerig, verstoord
60	Zs2h1		dgr		150-210	1	1										" "
70	Zs2		brbe		150-210	1	1		C								
80	Zs2		grbe		150-210	1	1										grindje
90	Zs2		grbe		150-210	1	1										
100	Zs2		grbe		150-210	1	1	x									
110	Zs2		grbe		150-210	1	1										
120	Zs1		lgr	r	300-420	1	1										grindjes
130	Zs1		lgr		150-210	1	1										
140	Zs1		lgr		150-210	1	1										
150	Zs1		lgr		150-210	1	1										
160	gestaakt ivm grondwater																
170																	
180																	
190																	
200																	

Opmerking; verstoorde toplaag hier zeer dik.

Code	06.062	Gemeente	Berkelland	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Noordijkerveld			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer		11		datum		28-feb-06		rapporteur		M.J. van Putten							
x-coördinaat		235443		hoogte maaiveld		14,68		boorsysteem		edelman (15 cm)							
y-coördinaat		464459		(m t.o.v. NAP)				bodemgebruik		laag gelegen deel v. terrein							
diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	Zs2h2				150-210	1	1		Ap								
20	Zs2h2				150-210	1	1										grindje
30	Zs2h2				150-210	1	1										
40	Zs2h2				150-210	1	1										
50	Zs2h1				150-210	1	1										vlekkerig, verstoord
60	Zs1				150-210	1	3		1Cg								
70	Zs4				150-210	1	1		1C								zeer lemig
80	Zs3h2				150-210	1	1	x	Ahb								kleibrokje, grindje
90	Zs1				150-210	1	1		2C								
100	Zs1				150-210	1	1										
110	Zs1				150-210	1	1										grindje
120	Zs1				150-210	1	1										
130	Zs1				210-300	1	1										
140	Zs1g1				300-420	1	1										grindjes
150	gestaakt ivm grondwater																
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
Opmerking; op diepte van 70-80 cm, dicht gegroeid smeltwaterbeekje in dekzand																	

boorpuntnummer		12		datum		28-feb-06		rapporteur		M.J. van Putten							
x-coördinaat		235396		hoogte maaiveld		14,93		boorsysteem		edelman (15 cm)							
y-coördinaat		464458		(m t.o.v. NAP)				bodemgebruik		weide (overgang hoog naar laag)							
diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	Zs2h2	2	dbr		150-210	1	1		Ap								
20	Zs2h2	2	dbr		150-210	1	1										grindje
30	Zs2h2		dbr		150-210	1	1										
40	Zs2h2		dbr		150-210	1	1										
50	Zs1		gewi		150-210	1	1		C								
60	Zs1		gewi		150-210	1	1										
70	Zs1		grwi		150-210	1	1										
80	Zs1		grwi		150-210	1	1										grindje
90	Zs1		grwi		150-210	1	1										
100	Zs1		grwi		150-210	1	1	x									grindjes
110	Zs1		lgr	r	150-210	1	1										
120	Zs1		lgr		150-210	1	1										
130	Zs1		lgr		210-300	1	1										
140	Zs1		lgr		210-300	1	1										
150	Zs1		lgr		150-210	1	1										
160	Zs1		lgr		150-210	1	1										
170																	
180																	
190																	
200																	
Opmerking; scherpe overgang van Ap naar C																	

Code	06.062	Gemeente	Berkelland		Postbus 2015		BAAC bv										
Locatie	Noordijkerveld				7420 AA Deventer		0570-670055										
boorpuntnummer		13		datum		28-feb-06		rapporteur		M.J. van Putten							
x-coördinaat		235379		hoogte maaiveld		15,32		boorsysteem		edelman (15 cm)							
y-coördinaat		464414		(m t.o.v. NAP)				bodembebruik		weide hoger gelegen deel van het t							
diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	Zs2h2		dbr		150-210	1	1		Ap								
20	Zs2h2		dbr		150-210	1	1										
30	Zs2h2		dbr		150-210	1	1										
40	Zs2h2		dbr		150-210	1	1										
50	Zs1		wige		150-210	1	2		Cg								
60	Zs1		wige		150-210	1	2										grindje
70	Zs1		grwi		150-210	1	1		C								
80	Zs1		grwi		150-210	1	1										
90	Zs1		grwi		150-210	1	1										grindjes
100	Zs1		grwi		150-210	1	1	x									
110																	
120																	
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
Opmerking; scherpe overgang van Ap naar C, kan duiden op verstering																	

Bijlage 4

Begrippenlijst

Begrippenlijst

Afkortingen

ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem
BAAC	Bureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie
CAA	Centraal Archeologisch Archief
CMA	Centraal Monumentenarchief
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
IVO	Inventariserend veldonderzoek
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlands Archeologie
NAP	Normaal Amsterdams Peil
NEN	Nederlandse Norm 5104: classificatie van onverharde grondmonsters
PvE	Programma van Eisen
ROB	Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek
-mv	beneden maaiveld

Verklarende woordenlijst

A-horizont	Donkergekleurde bodemhorizont waarin humus door bodemdieren, planten, schimmels en bacteriën is omgezet en gemengd met de eventuele minerale delen
A/C profiel	Bodemprofiel waarin een humusrijke A-horizont direct gelegen is op het ongeroerde moedermateriaal (C-horizont).
Afzetting	Neerslag of bezinking van materiaal.
Antropogeen	Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen gemaakt/veroorzaakt).
Archeologie	Wetenschap die zich ten doel stelt om door middel van studie van de materiële nalatenschap inzicht te verwerven in alle facetten van menselijke samenlevingen in het verleden.
Archeologisch monument	Aard, omvang en kwaliteit van deze vindplaatsen rechtvaardigen blijvend behoud uit wetenschappelijke en/of cultuurhistorische overwegingen. Al naar gelang de betekenis die aan deze aspecten wordt toegekend, verdienen deze vindplaatsen te worden geplaatst op het beschermings-programma van Rijk, provincie of gemeente. Uit dien hoofde dient daarom te worden gestreefd naar een ongestoord behoud van de daarin aanwezige archeologische sporen. Werkzaamheden gericht op het behoud zijn uiteraard toegestaan.
B-horizont	Een minerale (soms moerige) horizont in een bodem, waarin een of meer van de volgende kenmerken voorkomen: <ul style="list-style-type: none">- Inspoeling van kleimineralen, aluminium, ijzer of humus uit hoger liggende horizonten, al dan niet in combinatie- (bijna) volledige homogenisatie met bovendien zodanige veranderingen dat:<ul style="list-style-type: none">o Nieuwvorming van kleimineralen is opgetreden en/ofo Aluminium en ijzer(hydro)oxiden zijn vrijgekomen, ofo Een blokkige of prismatische structuur is ontstaan.
Booronderzoek	karteringsmethode bij veldinventarisatie, gebaseerd op het verrichten van grondboringen, waarbij vooral gelet wordt op het voorkomen van archeologische indicaties zoals aardewerkfragmenten, houtskool en fosfaatconcentraties
BP	Before Present, gebruikt voor ouderdomsbepalingen op grond van het meten van de hoeveelheid radio-actieve koolstof in organisch materiaal (de C14- of 14C-methode) worden gewoonlijk opgegeven in

C-horizont	jaren voor heden (=1950); jaarringen-onderzoek heeft vastgesteld dat deze dateringen af kunnen wijken van de werkelijke ouderdom. Weinig (C1) of niet (C2) door bodemprocessen veranderd sediment of eventueel verweerd vast gesteente volgend op vast gesteente. Om te worden geclassificeerd als C-horizont dient het om soortgelijk materiaal te gaan als hetgeen waarin de A- en B-horizonten zijn ontwikkeld.
Dekzand	Fijnzandige afzettingen die onder koude omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden uit de laatste ijstijd vormen in grote delen van Nederland een 'dek'
Eenmanses	Aanduiding voor een kleine es die slechts door één of enkele boeren wordt bewerkt; vaak ook aangeduid met de term kamp.
Enkeerdgronden	Dikke eerdgrond (= laag met donkere, min of meer rulle grond, met organische en anorganische bestanddelen) ontwikkeld op zandgrond onder invloed van de mens; worden ook wel essen genoemd.
Erosie	Verzamelnaam voor processen die het aardoppervlak aantasten en los materiaal afvoeren. Dit vindt voornamelijk plaats door wind, ijs en stromend water
Esdek	Oud verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten gevolge van bemesting. Voor de bemesting werden plaggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht. In geval van een es is de opgebrachte laag ten minste 50 cm dik. De term es is gangbaar in Noord- en Oost-Nederland. In Midden-Nederland wordt gesproken van enk of eng en in Zuid-Nederland van akker of veld.
Formatie	Een sedimentpakket dat qua herkomst en lithologische samenstelling een eenheid vormt.
Gehomogeniseerd Holoceen	Volledig opgenomen zijn in de teeltlaag of bouwvoor. jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: ca. 8800 jaar v. Chr. tot heden)
Horizont	Een qua kleur, textuur en wordingsgeschiedenis homogene bodemlaag met karakteristieke eigenschappen
Inventariserend Veldonderzoek	Het verwerven van (extra) informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied, als aanvulling op en toetsing van de archeologische verwachting, gebaseerd op het bureauonderzoek middels waarnemingen in het veld
Veldpodzol	Humuspodzolgronden met een humushoudende bovengrond dunner dan 30 cm. Dergelijke gronden worden hoofdzakelijk aangetroffen in jonge ontginningsgebieden.
Nederzetting (-sterrein)	Woonplaats; de aard en samenstelling van het in het veld aangetroffen sporen en materiaal wordt geïnterpreteerd als resten van bewoning in het verleden.
Pleistoceen	Geologisch tijdperk dat ca. 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatswisselingen van gematigd warm tot zeer koud. Na de laatste IJstijd begint het Holoceen (ca. 8800 v. Chr.)
Podzol	Bodem met een uitspoelingslaag (E-horizont) en een inspoelingslaag (B-horizont). Het gehele proces van het uitloggen van de E-horizont en de vorming van een B-horizont door inspoeling van humus en ijzer heet podzolering.
Proefsleuvenonderzoek	opgraving van beperkte omvang op één of meerdere locaties binnen een vindplaats dan wel in de vorm van één of meerdere sleuven om nadere gegevens te verzamelen over aard, omvang, diepteligging, e.d. van grondsporen waarbij de grondsporen zo veel mogelijk intact worden gelaten. Proefonderzoek kan noodzakelijk zijn in het kader van een inventariserend veldonderzoek, maar dient met name ter voorbereiding van de opgraving
Prospectie	systematische opsporing van archeologische waarden door middel van non-destructieve methoden en technieken
Sediment	Afzetting gevormd door accumulatie van losse gesteentefragmentjes (zoals zand of klei) en eventueel delen van organismen.

Stratigrafie
Veen

Opeenvolging van lagen in de ondergrond (niet alleen in de bodem)
Geheel of grotendeels uit enigszins ingekoolde, maar nauwelijks
vergane plantenresten opgebouwde afzetting.

Verwachtingskaart

Kaart waarop gebieden staan aangegeven met een zekere
archeologische verwachting; deze verwachting is gebaseerd op een
wetenschappelijk model (gebaseerd op kennis over lokatiekeuze,
fysische geografie, statistische relaties, etc.).

Vindplaats

Een ruimtelijk begrensd gebied, waarbinnen zich archeologische
informatie bevindt.