

RAAP-NOTITIE 1445



Plangebied Kievitsheuvel te Ochten

Gemeente Neder-Betuwe

**Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en
inventariserend veldonderzoek (verkenning)**

Colofon

Opdrachtgever: Delgromij B.V.

Titel: Plangebied Kievitsheuvel te Ochten, gemeente Neder-Betuwe; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkenning)

Status: eindversie

Datum: januari 2006

Auteurs: *drs. N.M.J.E. Boemaars & drs. E.I. Schuurman*

Projectcode: NEKI

Bestandsnaam: N01445-NEKI.qxd

Projectleider: drs. E.I. Schuurman

Projectmedewerker: drs. N.M.J.E. Boemaars

ARCHIS-vondstmeldingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-waarnemingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer/CIS-code: 14833

Autorisatie: drs. E. Heunks

ISSN: 0925-6369

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

telefoon: 020-463 4848

Zeeburgerdijk 54

telefax: 020-463 4949

1094 AE Amsterdam

E-mail: raap@raap.nl

Postbus 1347

1000 BH Amsterdam

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2006

RAAP Archeologisch adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

In opdracht van Delgromij B.V. heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in december 2005 een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkenning) uitgevoerd in verband met de geplande grondwerkzaamheden ten behoeve van kleiwinning in het plangebied Kievitsheuvel te Ochten in de gemeente Neder-Betuwe. Doel van het onderzoek was het gedetailleerd in kaart brengen van de geologische situatie in het plangebied, het bepalen van een gespecificeerde archeologische verwachting, alsmede het opsporen van eventuele archeologische resten en, indien mogelijk, een eerste indruk geven van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging ervan.

De in het veld vastgestelde paleo-geografische opbouw komt redelijk overeen met de bevindingen van het bureauonderzoek. Verspreid over het plangebied komen oever- op komafzettingen voor. In het gehele plangebied, uitgezonderd het meest oostelijke deel, is in het pakket komklei een zandiger laag aangetroffen bestaand uit zandige klei, plaatselijk met zandlagen. De dikte hiervan varieert van 10 tot 150 cm. Vermoedelijk maakt dit pakket deel uit van een crevasse met bijbehorende oeverzones, die is ontstaan vanuit de (noordelijker gelegen) Westerveldse stroomgordel. Een andere mogelijkheid is dat het hier gaat om een dun pakket oeverafzettingen dat is afgezet door dezelfde (Westerveldse) stroomgordel.

Op basis van de geologische gegevens die naar voren zijn gekomen tijdens het verkennend booronderzoek, kan worden gesteld dat voor het gehele plangebied een lage tot middelmatige archeologische verwachting geldt. Het verkennend booronderzoek heeft geen archeologische resten opgeleverd die kunnen wijzen op de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen in het plangebied.

Op grond hiervan kan worden gesteld dat in het plangebied naar alle waarschijnlijkheid geen archeologische vindplaatsen voorkomen. Naar verwachting zal er als gevolg van de geplande werkzaamheden dan ook geen verstoring van archeologische waarden optreden. Derhalve worden geen aanbevelingen voor vervolgonderzoek gedaan. De geplande ingrepen kunnen, voorzover het archeologische waarden betreft, zonder beperkingen worden uitgevoerd. Wel maken wij u erop attent dat bij iedere gravende activiteit het aantreffen van (niet voorspelbare) toevalsvondsten niet kan worden uitgesloten. Indien hiervan sprake mocht zijn, dient de overheid (Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek) hiervan op de hoogte te worden gesteld in het kader van de meldingsplicht (Monumentenwet 1988, artikel 47).

1 Inleiding

1.1 Kader en doelstelling

In opdracht van Delgromij B.V. heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in december 2005 een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkenning) uitgevoerd in verband met de geplande grondwerkzaamheden ten behoeve van kleiwinning in het plangebied Kievitsheuvel te Ochten in de gemeente Neder-Betuwe. Het inventariserend veldonderzoek diende te worden uitgevoerd omdat realisatie van de plannen zou kunnen leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische resten. Doel van het onderzoek was het gedetailleerd in kaart brengen van de geologische situatie in het plangebied, het bepalen van een gespecificeerde archeologische verwachting, alsmede het opsporen van eventuele archeologische resten en, indien mogelijk, een eerste indruk geven van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging ervan.

1.2 Plangebied

Het plangebied (circa 10 ha) ligt circa 1,5 km ten zuidoosten van de dorpskern van Kesteren en circa 1,8 km ten noordoosten van de dorpskern van Ochten, in de gemeente Neder-Betuwe. Het plangebied ligt ingeklemd tussen de snelweg A15 (in het zuiden) en de Betuwelijn (tussen NS-kilometrerings 70,6 en 71,6 in het noorden; figuur 1). Het gebied staat afgebeeld op kaartblad 39G van de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000); de centrumcoördinaat is 169.000/437.000. Ten tijde van het onderzoek was het plangebied braakliggend en begroeid met gras.

1.3 Onderzoeksoepzet en richtlijnen

Het onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en een veldonderzoek. Het veldonderzoek is beperkt gebleven tot een verkennend booronderzoek.

Het bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkenning) is uitgevoerd volgens de hiervoor geldende normen en richtlijnen die zijn vastgelegd in het Handboek ROB-specificaties (Brinkkemper e.a., 1998).

RAAP Archeologisch Adviesbureau en de door RAAP toegepaste procedures zijn goedgekeurd door het College voor de Archeologische Kwaliteit (CvAK), de instelling die het beheer heeft over de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) en die valt onder de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; <http://www.sikb.nl>).

Zie tabel 1 voor de dateringen van de in deze notitie genoemde archeologische perioden.

Enkele vaktermen worden achter in deze notitie beschreven (zie verklarende woordenlijst).

2 Bureauonderzoek

2.1 Methoden

Voorafgaand aan het veldonderzoek is een bureauonderzoek uitgevoerd om na te gaan of er reeds archeologische vondsten uit het plangebied geregistreerd staan en om ten behoeve van het veldwerk de landschappelijke (geologische en bodemkundige) kenmerken alsmede de gespecificeerde archeologische verwachting te bepalen. In het kader van het bureauonderzoek zijn verschillende bronnen geraadpleegd (zie literatuurlijst).

Om inzicht te krijgen in het voorkomen van archeologische vindplaatsen in of nabij het plangebied is het ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS) van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB) te Amersfoort geraadpleegd.

2.2 Resultaten

Geologie en geomorfologie

Het plangebied ligt in een zone met komafzettingen die zijn afgedekt door oeverafzettingen (o.a. RGD, 1982). De oeverafzettingen maken hoogstwaarschijnlijk deel uit van de Herveldse stroomgordel die zich circa 1000 m ten noorden van het plangebied in de ondergrond bevindt en waarvan de beginfasedatering op basis van ¹⁴C-dateringen is gesteld op circa 3560 voor Chr. (Midden Neolithicum; Berendsen & Stouthamer, 2001). De Herveldse stroomgordel is actief gebleven tot circa 270 voor Chr. (Late IJzertijd).

Mogelijk bevinden zich in het plangebied op enige diepte beneden het maaiveld, in de komafzettingen, tevens oeverafzettingen van de veel oudere Westerveldse stroomgordel, die zich circa 650 m ten noorden van het plangebied in de ondergrond bevindt. De beginfase van deze stroomgordel is op basis van ¹⁴C-dateringen en archeologische vondsten gedateerd op circa 2490 voor Chr. (Laat Neolithicum). De stroomgordel is actief gebleven tot circa 1525 voor Chr. (Midden Bronstijd). De diepere ondergrond van het plangebied wordt gekenmerkt door de fluviatiele, grofzandige, laat-pleistocene afzettingen van de Formatie van Kreftenheye. De top van deze afzettingen bevindt zich op gemiddeld 3,0 tot 4,0 m -Mv (Berendsen e.a., 2001).

Op de geomorfologische kaart staat het plangebied aangegeven als een rivierkomvlakte (Stiboka/RGD, 1986: code 1M23).

Op de geologische kaart van Havinga & Op 't Hof (1983) is het plangebied weergegeven als een zone met zware klei-afzettingen. In het midden van het plangebied loopt van noord naar zuid een smalle baan die bestaat uit zandige klei op zand. Het gaat om een crevasse die vermoedelijk dateert uit de periode Laat Neolithicum tot en met Midden Bronstijd. Crevassen ontstaan wanneer een oeverwal doorbreekt en in het achterliggende laaggelegen komgebied een nieuwe smalle geul met naastgelegen oeverwallen ontstaat.

Bodems in het holocene rivierkleigebied worden doorgaans gekenmerkt door vaaggronden. De bodem in het plangebied bestaat grotendeels uit kalkloze poldervaaggronden: zavel en lichte klei met grondwatertrap V/VI (Stiboka, 1973: code Rn67C).

Historische geografie

Op de kadastrale minuut van 1824 is geen bebouwing zichtbaar in het plangebied of in de nabije omgeving daarvan (Rijksarchief Gelderland, 1824). De Grote Historische Atlas van Nederland (Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990) en de Chromotopografische Kaart (blad 509), opgenomen in de Historische Atlas van Gelderland (ROBAS Producties, 1989), geven hetzelfde beeld weer. Het gehele plangebied is de afgelopen twee eeuwen als grasland in gebruik geweest.

Archeologie

In ARCHIS staan geen archeologische vindplaatsen geregistreerd uit het plangebied. Uit de omgeving van het plangebied (straal van circa 1000 m) zijn verschillende waarnemingen bekend (ARCHIS-waarnemingsnummers 2288, 2292 en 2293). Deze liggen ten noorden en noordoosten van het plangebied in een vergelijkbare landschappelijke context (oever- op komafzettingen). Het betreft fragmenten aardewerk uit de IJzertijd/Romeinse tijd, de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd.

Het plangebied maakt deel uit van het traject van de Betuweroute. In het kader van de aanleg van de Betuweroute heeft RAAP verschillende onderzoeken uitgevoerd. Ten eerste is onderzocht welke tracévariant (naar verwachting) de minste schade zou toebrengen aan archeologische waarden in het gebied (Asmussen, 1991). Hierbij is gekeken naar waarnemingen in het gebied die al in ARCHIS geregistreerd stonden, is er een verwachtingskaart opgesteld (op grond van de gegevens uit ARCHIS en de geologische en bodemkaart) en heeft er steekproefsgewijs veldwerk (hoofdzakelijk in de gebieden met een hoge archeologische verwachting) in de vorm van oppervlaktekartering en booronderzoek plaatsgevonden. Vervolgens heeft men getracht nieuwe vindplaatsen op te sporen die in het tracé van de Betuweroute liggen (Asmussen & Exaltus, 1993). Dit is gebeurd aan de hand van oppervlaktekartering, booronderzoek en luchtfoto-analyses. Vervolgens is vastgesteld welke vindplaatsen inderdaad door de aanleg van de Betuweroute bedreigd werden (Asmussen, 1994). Deze vindplaatsen zijn door middel van een aanvullend booronderzoek gewaardeerd en er is een advies voor vervolgonderzoek opgesteld.

Aan het plangebied is tijdens de eerste fase van het onderzoek ten behoeve van de Betuweroute (deel A) een lage archeologische verwachting toegekend. Er waren/zijn geen gegevens bekend in ARCHIS van waarnemingen in het plangebied en bovendien wordt het plangebied geomorfologisch omschreven als rivierkomvlakte. In verband met deze lage verwachting heeft destijds in het plangebied geen archeologisch onderzoek plaatsgevonden in het kader van de aanleg van de Betuweroute.

Tijdens verkennend booronderzoek in het kader van de aanleg van de Betuweroute zijn echter, in een gebied ten oosten (Dodewaard) van het huidige plangebied, in een vergelijkbare landschappelijke context, archeologische resten van prehistorische bewoning op nog niet eerder gekarteerde crevassen aangetroffen (Asmussen, 1994).

Archeologische verwachting

Volgens de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW; ROB, 2005) geldt voor het plangebied een lage kans op het aantreffen van archeologische waarden. Volgens de (meer gedetailleerde) Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Gelderland (Provincie Gelderland, 2004) geldt voor het oostelijke deel van het plangebied een lage verwachting en voor het overige (westelijke) deel een middelmatige verwachting voor het aantreffen van archeologische vindplaatsen. Op grond hiervan gold bij aanvang van het veldonderzoek voor het plangebied een lage tot middelmatige archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de Prehistorie t/m de Late Middeleeuwen. De middelmatige archeologische verwachting is gebaseerd op de mogelijke aanwezigheid van niet eerder gekarteerde crevassen in een overwegend laaggelegen gebied. Behalve met eventuele grondsporen van nederzettingsterreinen (zoals huisplattegronden en waterputten) dient rekening te worden gehouden met het voorkomen van (resten van) begravingen, akkerarealen en infrastructurele werken.

Op grond van historische kaarten is er geen aanleiding om in het plangebied uit te gaan van een specifiek hogere verwachting voor de aanwezigheid van resten van laat-middeleeuwse of jongere cultuurhistorische elementen (Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990; ROBAS Producties, 1989).

3 Veldonderzoek

3.1 Methoden

Tijdens het veldonderzoek zijn 21 boringen verricht in één zuidwest-noordoost georiënteerde raai (figuur 1). De afstand tussen de boringen bedroeg 50 m. De gehanteerde methode wordt geschikt geacht voor het opsporen van de meeste in dit gebied te verwachten nederzettingsterreinen uit de periode Bronstijd t/m Late Middeleeuwen. Deze methode is niet geschikt om verkavelingspatronen, graven en andere zeer lokale archeologische resten in kaart te brengen (Tol e.a., 2004).

Er is geboord tot maximaal 3,0 m –Mv met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een gutsboor met een diameter van 3 cm. De boringen zijn lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) beschreven en met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Het opgeboorde materiaal is in het veld gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, metaal, bot, verbrande leem en fosfaatvlekken). Er zijn geen monsters genomen.

Een oppervlaktekartering kon door de aanwezigheid van (lang) gras (ook langs de slootkanten) en de afwezigheid van molshopen niet worden uitgevoerd.

3.2 Resultaten

Geologie en bodem

In vrijwel het gehele plangebied wordt de top van het bodemprofiel gekenmerkt door een dun pakket oeverafzettingen, met een dikte variërend van 25 tot 60 cm. De oeverafzettingen bestaan uit lichtbruingrijze tot lichtgrijze, sterk siltige klei. De oeverafzettingen worden naar beneden toe zwaarder en gaan over in komklei-afzettingen bestaand uit lichtgrijze tot grijze, matig siltige klei. Vanaf circa 120 cm –Mv is het pakket klei gereduceerd en humeus. Vanaf deze diepte bevat de klei tevens plantenresten en veenlagen.

In het gehele plangebied, uitgezonderd het meest oostelijke deel, is in het pakket komklei een zandiger laag aangetroffen bestaand uit zandige klei, plaatselijk met zandlagen. De dikte van dit pakket varieert van 10 tot 150 cm (figuur 2). Het dikst en meest zandig is het pakket ter plaatse van boring 13 (150 cm). Deze ligging komt globaal overeen met de locatie waar Havinga een crevasse met omliggende oeverzones weergeeft (Havinga & Op 't Hof, 1983). Het is dan ook goed mogelijk dat het zandige pakket deel uitmaakt van deze crevasse met bijbehorende oeverzones, die is ontstaan vanuit de (noordelijker gelegen) Westerveldse stroomgordel.

Een andere mogelijkheid is dat het hier gaat om een dun pakket oeverafzettingen dat is afgezet door dezelfde (Westerveldse) stroomgordel. Naar het oosten toe wigt het pakket over een afstand van circa 350 m uit naar een laagje met een dikte van circa 10 cm (boring 6).

Archeologie

Het oostelijke deel van het plangebied bestaat uit komafzettingen. In het centrale en westelijke deel van het plangebied is in de komafzettingen een pakket crevasse- dan wel oeverafzettingen aangetroffen. Het verkennend booronderzoek heeft geen archeologische resten opgeleverd die kunnen wijzen op de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen in het plangebied.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusies

Het inventariserend archeologisch onderzoek (verkenning) in het plangebied Kievitsheuvel te Ochten was gericht op het gedetailleerd in kaart brengen van de geologische situatie in het plangebied, het bepalen van een gespecificeerde archeologische verwachting, alsmede het opsporen van eventuele archeologische resten en, indien mogelijk, het geven van een eerste indruk van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard datering, omvang en diepteligging daarvan.

De in het veld vastgestelde paleo-geografische opbouw komt redelijk overeen met de bevindingen van het bureauonderzoek. Verspreid over het plangebied komen oever- op komafzettingen voor. In het gehele plangebied, uitgezonderd het meest oostelijke deel, is in het pakket komklei een zandige laag aangetroffen bestaand uit zandige klei, plaatselijk met zandlagen. De dikte hiervan varieert van 10 tot 150 cm. Vermoedelijk maakt dit pakket deel uit van een crevasse met bijbehorende oeverzones, die is ontstaan vanuit de (noordelijker gelegen) Westerveldse stroomgordel. Een andere mogelijkheid is dat het hier gaat om een dun pakket oeverafzettingen dat is afgezet door dezelfde (Westerveldse) stroomgordel.

Op basis van de geologische gegevens die naar voren zijn gekomen tijdens het verkennend booronderzoek kan worden gesteld dat voor het gehele plangebied een lage tot middelmatige archeologische verwachting geldt. Het verkennend booronderzoek heeft geen archeologische resten opgeleverd die kunnen wijzen op de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen in het plangebied.

Op grond hiervan kan worden gesteld dat in het plangebied naar alle waarschijnlijkheid geen archeologische vindplaatsen voorkomen. Naar verwachting zal er als gevolg van de geplande werkzaamheden dan ook geen verstoring van archeologische waarden optreden.

4.2 Aanbevelingen

Op grond van het ontbreken van aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten wordt ten aanzien van het plangebied geen vervolgonderzoek aanbevolen. De geplande ingrepen kunnen, voorzover het archeologische waarden betreft, zonder beperkingen worden uitgevoerd. Wel maken wij u erop attent dat bij iedere gravende activiteit het aantreffen van (niet voorspelbare) toevalsvondsten

niet kan worden uitgesloten. Indien hiervan sprake mocht zijn, dient de overheid (ROB) hiervan op de hoogte te worden gesteld in het kader van de meldingsplicht (Monumentenwet 1988, artikel 47).

Met betrekking tot de bevindingen van onderhavig onderzoek kan contact worden opgenomen met het bevoegd gezag (gemeente Neder-Betuwe).

Literatuur

- Asmussen, P.S.G.**, 1991. Archeologische begeleiding Betuweroute; Deel A: Vaststellen minst schadelijke tracé. *RAAP-rapport 59*. Stichting RAAP, Amsterdam.
- Asmussen, P.S.G. & R.P. Exaltus**, 1993. Archeologische begeleiding Betuweroute; Deel B: Inventarisatie en Deel C (gedeeltelijk): Waardering. *RAAP-rapport 76*. Stichting RAAP, Amsterdam.
- Asmussen, P.S.G.**, 1994. Archeologische begeleiding Betuweroute; Deel C: Waardering van vindplaatsen. *RAAP-rapport 86*. Stichting RAAP, Amsterdam.
- Berendsen, H.J.A. & E. Stouthamer**, 2001. *Paleogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*. Van Gorcum, Assen.
- Berendsen, H.J.A., E.L.J.H. Faessen & H.F.J. Kempen**, 2001. *Zand in banen. Zanddiepte-kaarten van het Gelderse rivierengebied, met inbegrip van de uiterwaarden*. Provincie Gelderland, Arnhem.
- Brinkkemper, O., e.a. (redactie)**, 1998. *Handboek ROB-specificaties*. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort.
- Havinga, A.J. & A. op 't Hof**, 1983. Physiography and formation of the holocene floodplain along the lower course of the Rhine in the Netherlands. *Mededelingen Landbouwhogeschool Wageningen 83-8*. Wageningen.
- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Provincie Gelderland**, 2004. *Cultuurhistorische Waardenkaart Gelderland (CHW-Gelderland)*. Provincie Gelderland, Arnhem (geactualiseerd digitaal bestand).
- RGD**, 1982. *Geologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000, kaartblad 39 Oost, Tiel-Oost*. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.
- Rijksarchief Gelderland**, 1824. *Kadastrale minuut 1824, gemeente Ochten, sectie A, blad 1*. Rijksarchief Gelderland, Arnhem.
- ROB**, 2005. *Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) versie 2.1*. Ontleend aan <http://www.archis.nl>.
- ROBAS Producties**, 1989. *Historische Atlas Gelderland, Chromotopografische Kaart des Rijks, schaal 1:25.000*. ROBAS Producties, Den IJp.
- Stiboka**, 1973. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000; Toelichting bij kaartblad 39 Oost Rhenen*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.
- Stiboka/RGD**, 1986. *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000; kaartblad 39 Tiel*. Stichting voor Bodemkartering/Rijks Geologische Dienst, Wageningen/Haarlem.

- Tol, A., e.a.**, 2004. Prospectief boren; een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie. *RAAP-rapport 1000*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Wolters-Noordhoff Atlasproducties**, 1990. *Grote Historische Atlas van Nederland, schaal 1:50.000; Deel 3: Oost-Nederland 1830-1855*. Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen.

Gebruikte afkortingen

ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem
CHW	Cultuurhistorische Waardenkaart
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
-Mv	beneden maaiveld
ROB	Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek

Verklarende woordenlijst

afzetting	Neerslag of bezinking van materiaal.
14C-datering	(ook wel C14-datering) bepaling van gehalte aan radioactieve koolstof (14C) van organisch materiaal (hout, houtskool, veen, schelpen e.d.) waaruit de ouderdom kan worden afgeleid.
crevasse	Doorbraakgeul door een oeverwal.
fluviaal	Door rivieren gevormd, afgezet.
grondwatertrap	Traject tussen de gemiddeld hoogste en de gemiddeld laagste grondwaterstand.
Holoceen	Jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd; circa 8800 jaar voor Chr. tot heden).
kom	Laag gebied waar na overstroming van een rivier vaak water blijft staan en klei kan bezinken.
lithologisch	Het sedimentaire gesteente (ook klei, zand, e.d.) betreffend (bijv. korrelgrootte).
oeverafzetting	Rug langs een rivier, bestaande uit overwegend kleiafzettingen.
oeverwal	Langgerekte rug langs een rivier of kreek, ontstaan doordat bij het buiten de oevers treden van de stroom het grovere materiaal het eerst bezinkt.
Pleistoceen	Geologisch tijdperk dat ca. 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatwisselingen van gematigd warm tot zeer koud (de vier bekende IJstijden). Na de laatste IJstijd begint het Holoceen (ca. 8800 voor Chr.).
Prehistorie	Dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven.
silt	Gronddeeltjes groter dan of gelijk aan 2 µm en kleiner dan 63 µm.

stroomgordel	Het geheel van rivieroeverwal-, rivierbedding- en kronkelwaardafzettingen, al dan niet met restgeul(en).
vaaggronden	Minerale gronden zonder duidelijke podzol-B-horizont, zonder briklaag en zonder minerale eerdlaag.
veen	Geheel of grotendeels uit enigszins ingekoolde, maar nauwelijks vergane plantenresten opgebouwde afzetting.

Overzicht van figuren en tabellen

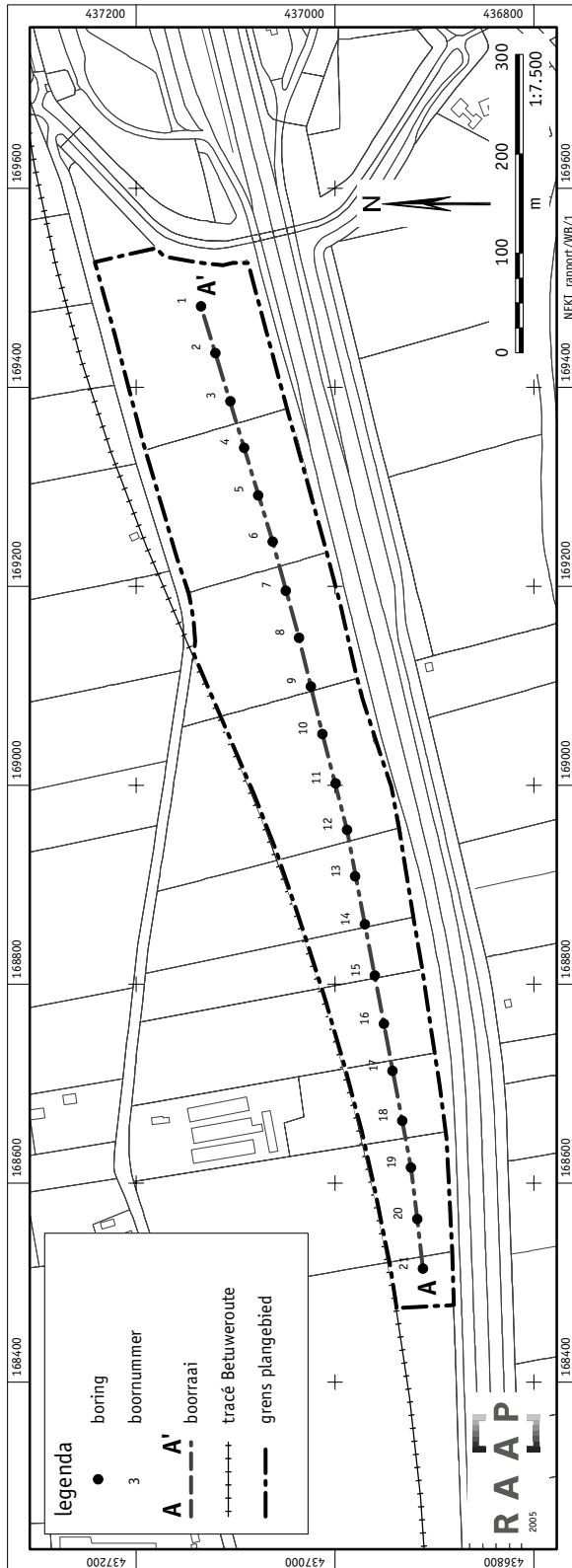
Figuur 1. Boorpuntenkaart.

Figuur 2. Profiel boorraai A-A'.

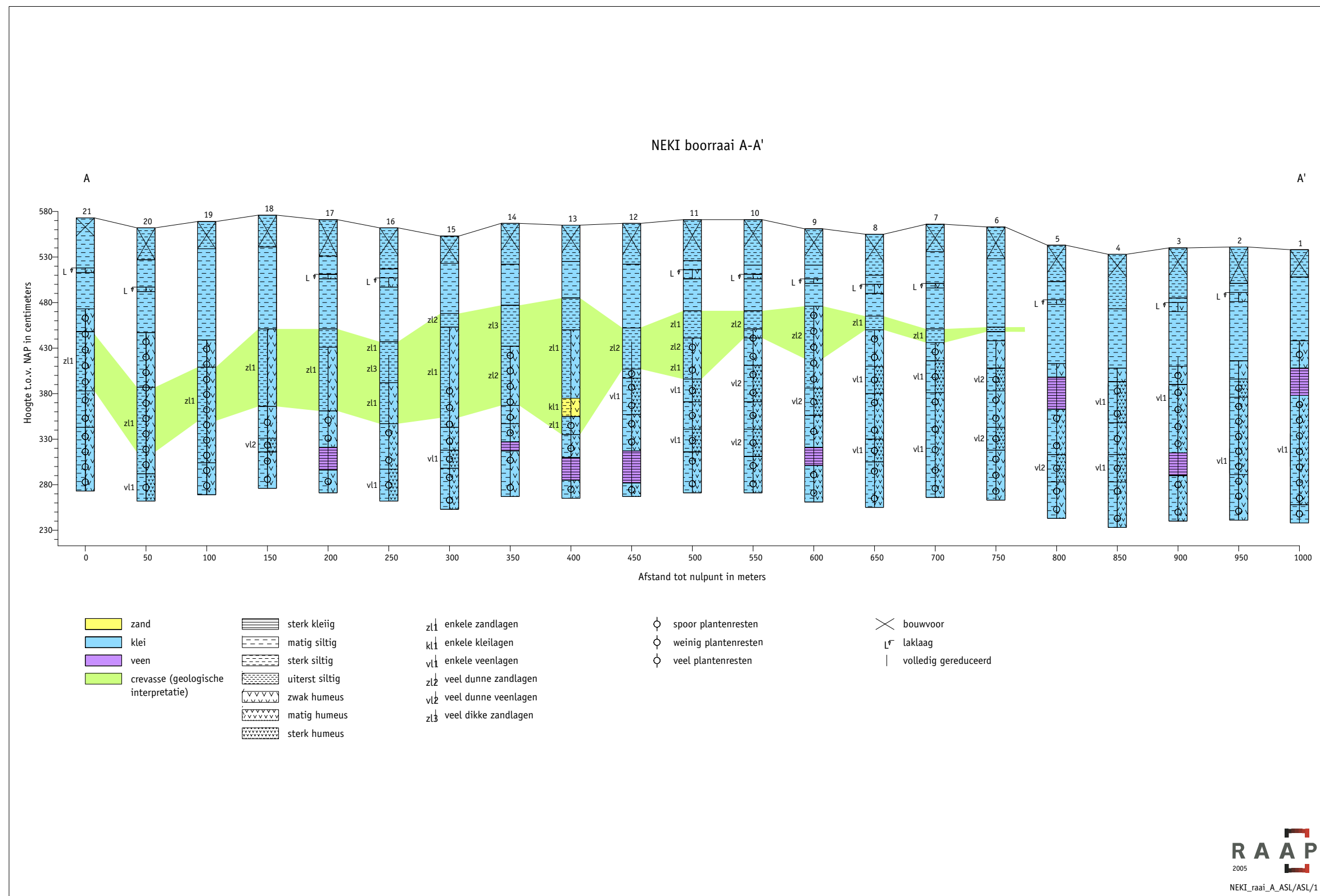
Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

Periode	Datering			
Nieuwe tijd	1500	-	heden	
Late Middeleeuwen	1050	-	1500	na Chr.
Vroege Middeleeuwen	450	-	1050	na Chr.
Romeinse tijd	12 voor	-	450	na Chr.
IJzertijd	800	-	12	voor Chr.
Bronstijd	2000	-	800	voor Chr.
Neolithicum (nieuwe steentijd)	5300	-	2000	voor Chr.
Mesolithicum (midden steentijd)	8800	-	4900	voor Chr.
Paleolithicum (oude steentijd)	300.000	-	8800	voor Chr.

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.



Figuur 1.
Boorpuntenkaart.



Figuur 2. Profiel boorraai A-A'.