

Barneveldsestraat 39
te Renswoude
rapport 2827

Barneveldsestraat 39 te Renswoude

Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend en deels karterend booronderzoek

N. de Jonge
J. Holl



Colofon

ADC Rapport 2827

Barneveldsestraat 39 te Renswoude

Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

Auteurs: N. de Jonge en J. Holl

In opdracht van: Kennis Centrum Landelijk Gebied

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 8 augustus 2011

Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

ADC ArcheoProjecten aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.



Autorisatie:

A.G. de Boer

ISBN 978-94-6064-818-2

ADC ArcheoProjecten

Tel 033-299 81 81

Postbus 1513

3800 BM Amersfoort

Fax 033-299 81 80

Email info@archeologie.nl

Inhoudsopgave

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied	4
Samenvatting	5
1 Inleiding	7
1.1 Algemeen	7
1.2 Doelstelling en vraagstelling	7
2 Methodiek bureauonderzoek	7
3 Resultaten bureauonderzoek	8
3.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik	8
3.2 Beschrijving huidig gebruik	8
3.3 Beschrijving van de historische situatie, mogelijke verstoringen en ondergrondse bouwhistorische waarden	9
3.4 Beschrijving van bekende archeologische en aardwetenschappelijke waarden	10
3.5 Gespecificeerde verwachting (LS05)	12
4 Methodiek Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	12
4.1 Kader	12
4.2 Methode	12
5 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	13
5.1 Lithologische beschrijving	13
5.2 Interpretatie	13
6 Conclusies	15
7 Aanbeveling	15
Literatuur	16
Geraadpleegde websites	16
Lijst van afbeeldingen en tabellen	16
 Bijlage 1 Boorgegevens	
Bijlage 2 Boorkolommen	

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied

Provincie:	Utrecht
Gemeente:	Renswoude
Plaats:	Renswoude
Toponiem:	Barneveldsestraat 39
Kadastrale gegevens:	Renswoude, sectie C, nr. 2975 (deels)
Kaartblad:	32 Oost
Oppervlakte plangebied	1,8 ha
Coördinaten:	165.550-455.760 / 165.640-455.730 / 165.580-455.550 / 165.500-455.580
Bevoegde overheid:	Gemeente Renswoude
Deskundige namens de bevoegde overheid:	Dhr. P.C. de Boer (Milieudienst Zuidoost-Utrecht)
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):	47593
ADC-projectcode:	4130666
Periode van uitvoering:	Juli 2011
Beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort
Beheer en plaats digitale documentatie (e-depot):	http://persistent-identifier.nl/?identifier=urn:nbn:nl:ui:13-o39-35t



Samenvatting

In opdracht van Kennis Centrum Landelijk Gebied heeft ADC ArcheoProjecten een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Barneveldsestraat 39 in Renswoude. In het plangebied zal het bestaande agrarische bedrijf worden gesloopt en zullen drie nieuwe woningen worden gebouwd. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een projectprocedure ten behoeve van een wijziging in het bestemmingsplan en was noodzakelijk om te bepalen of bij de voorgenomen activiteiten de kans bestaat dat archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

Op basis van het bureauonderzoek werden op of in de top van het dekzand archeologische resten van jagers-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum, Mesolithicum en Neolithicum verwacht.

Teneinde deze verwachting te toetsen werd in het plangebied een verkennend en deels karterend booronderzoek uitgevoerd.

Hierbij is in één boring een (deels) intacte bodem aangetroffen met een zogeheten ABC-profiel. Rondom deze boring zijn vervolgens twee karterende boringen gezet en is het potentiële vondstniveau gezeefd. Hierbij zijn puinresten, een stukje baksteen en een fragment van een pijpensteel aangetroffen. Deze vondsten uit de moderne tijd en de 19^e eeuw zijn geïnterpreteerd als toevalsvondsten en vormen geen aanwijzing voor archeologische resten in de bodem. In het grootste deel van het plangebied is een bodem met een AC-profiel aangetroffen. Hoewel hier nog diepere grondsporen in de ondergrond aanwezig kunnen zijn is de verwachting hiervoor laag, omdat in de omgeving van het plangebied geen vondsten bekend zijn.

ADC ArcheoProjecten adviseert daarom het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is echter niet volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij het bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 53 van de Monumentenwet.



Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

Periode	Tijd in jaren	
Nieuwe tijd	1500 - heden	
Middeleeuwen:	450 – 1500 na Chr.	
Late Middeleeuwen		1050 - 1500 na Chr.
Vroege Middeleeuwen		450 - 1050 na Chr.
Romeinse tijd:	12 voor Chr. – 450 na Chr.	
Laat-Romeinse tijd		270 - 450 na Chr.
Midden-Romeinse tijd		70 - 270 na Chr.
Vroeg-Romeinse tijd		12 voor Chr. - 70 na Chr.
IJzertijd:	800 – 12 voor Chr.	
Late IJzertijd		250 - 12 voor Chr.
Midden-IJzertijd		500 - 250 voor Chr.
Vroege IJzertijd		800 - 500 voor Chr.
Bronstijd:	2000 - 800 voor Chr.	
Late Bronstijd		1100 - 800 voor Chr.
Midden-Bronstijd		1800 - 1100 voor Chr.
Vroege Bronstijd		2000 - 1800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd):	5300 – 2000 voor Chr.	
Laat-Neolithicum		2850 - 2000 voor Chr.
Midden-Neolithicum		4200 - 2850 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum		5300 - 4200 voor Chr.
Mesolithicum (Midden-Steentijd):	8800 – 4900 voor Chr.	
Laat-Mesolithicum		6450 - 4900 voor Chr.
Midden-Mesolithicum		7100 - 6450 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum		8800 - 7100 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):	tot 8800 voor Chr.	
Laat-Paleolithicum		35.000 - 8800 voor Chr.
Midden-Paleolithicum		300.000 – 35.000 voor Chr.
Vroeg-Paleolithicum		tot 300.000 voor Chr.

Bron: Archeologisch Basis Register 1992



1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van Kennis Centrum Landelijk Gebied heeft ADC ArcheoProjecten een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Barneveldsestraat 39 in Renswoude. In het plangebied zal het bestaande agrarische bedrijf worden gesloopt en zullen drie nieuwe woningen worden gebouwd. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een projectprocedure ten behoeve van een wijziging in het bestemmingsplan en was noodzakelijk om te bepalen of bij de voorgenomen activiteiten de kans bestaat dat archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

1.2 Doelstelling en vraagstelling

Het doel van bureauonderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en/of verwachte archeologische waarden, binnen een omschreven gebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde, archeologische verwachting. Het doel van het inventariserende veldonderzoek is het aanvullen en toetsen van de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting. Het inventariserend veldonderzoek vond plaats door middel van een verkennend booronderzoek.

Ten behoeve van het inventariserend veldonderzoek is een plan van aanpak (PvA) opgesteld conform KNA (Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie) specificatie VS01.¹

Hierin zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Is er in het plangebied een intact potentieel vondst- en/of sporenniveau aanwezig en zo ja, komt dit overeen met het op basis van het bureauonderzoek verwachte niveau?
- Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?

Indien er archeologische waarden aanwezig zijn:

- In welke mate worden deze waarden verstoord door realisatie van de geplande bodemingreep?
- Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?

Indien de archeologische waarden niet kunnen worden behouden:

- Welke vorm van nader onderzoek is nodig om de aanwezigheid van archeologische waarden en hun omvang, ligging, aard en datering voldoende te kunnen bepalen om te komen tot een selectiebesluit?

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 18 juli 2011 en het booronderzoek op 20 juli 2011. Meegewerkt hebben: N. de Jonge (fysisch geograaf), I.S.J. Beckers (archeoloog), J. Holl (prospector) en A. de Boer (senior prospector).

2 Methodiek bureauonderzoek

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2 Landbodems, protocol 4002 Bureauonderzoek.

Het bureauonderzoek bestaat uit de volgende elf processtappen:

1. Afbakenen plan- en onderzoeksgebied en vaststellen consequenties van mogelijk toekomstig gebruik;
2. Aanmelden onderzoek bij Archis;
3. Vermelden (en toepassen) overheidsbeleid;
4. Beschrijven huidig gebruik;
5. Beschrijven historische situatie en mogelijke verstoringen;

¹ Het PvA is opgesteld door N. de Jonge op 18-7-2011 en geaccordeerd door R.M. van der Zee, senior prospector.



6. Beschrijven mogelijke aanwezigheid bouwhistorische waarden in de ondergrond;
7. Beschrijven bekende archeologische en aardwetenschappelijke waarden;
8. Opstellen gespecificeerde verwachting;
9. Opstellen standaardrapport bureauonderzoek;
10. Afmelden onderzoek bij Archis: overdracht onderzoeksgegevens;
11. Aanleveren digitale gegevens bij e-Depot.

De processtappen 1 tot en met 7 leveren gegevens op basis waarvan processtap 8, de gespecificeerde verwachting wordt opgesteld. De gespecificeerde verwachting kan worden beschouwd als een belangrijke conclusie van het bureauonderzoek, omdat hierin wordt aangegeven of, en zo ja, welke archeologische waarden worden verwacht, indien relevant weergegeven op een kaart.

De resultaten van processtappen 1 tot en met 8 worden behandeld in de paragrafen 3.1 tot en met 3.5. Processtap 9 resulteert in het voorliggende rapport. De processtappen 10 en 11 hebben betrekking op het voor derden openbaar maken van de resultaten van het bureauonderzoek bij onder meer Archis en het e-Depot.

3 Resultaten bureauonderzoek

3.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik

Het plangebied ligt aan de Barneveldsestraat 39 te Renswoude en heeft een oppervlakte van ca. 1,8 ha. De exacte locatie is weergegeven in afbeeldingen 1 en 2.

Van het plangebied zelf zijn onvoldoende archeologische en aardkundige gegevens beschikbaar om een uitspraak te kunnen doen over de archeologische verwachting. Daarom zijn tevens gegevens betrokken uit de directe omgeving, waarmee het onderzoeksgebied kan worden gedefinieerd als het gebied binnen een straal van circa 1500 m rondom het plangebied.

In het plangebied is de sloop van het huidige agrarische bedrijf gepland waarbij het woonhuis zal blijven bestaan. Het agrarische bedrijf bestaat uit negen afzonderlijke gebouwen. Deze bestaan uit twee kippenstallen, drie vleesvarkensstallen, een kraamstal, een ligboxenstal en een werktuigenloods. Het totale bouwoppervlak van de negen gebouwen is 3605 m².² De ligboxenstal is onderkelderd t.b.v. mestopslag tot 1,5 m –mv. De varkensstallen en de kraamstal zijn gedeeltelijk onderkelderd tot 1 m –mv.³ Rondom de bebouwing is erfverharding aangebracht bestaande uit betonklinkers op een zandbed van 50 cm. Achter de meest noordelijke stal liggen drie betonplaten op een zandbed van 30 cm. In totaal zal 3050 m² erfverharding worden verwijderd.

Na de sloop zullen drie nieuwbouwwoningen worden gebouwd. Op dit moment is nog geen nauwkeurige omschrijving van de voorgenomen ontwikkeling voorhanden. De woningen zullen in ieder geval binnen het huidige bouwblok worden gerealiseerd.

In het plangebied is een verkennend milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd. Op het moment van rapporteren beschikken wij echter niet over de rapportage.

De consequentie van de voorgenomen ingreep is dat eventuele waardevolle archeologische resten in de ondergrond mogelijk worden aangetast.

3.2 Beschrijving huidig gebruik

Het plangebied is momenteel in gebruik als agrarisch bedrijf met stallen en erfverharding. In het zuidoosten van het plangebied staat een woonhuis en de strook ten noorden hiervan is in gebruik als bouwland.

² Damen 2011.

³ Schriftelijke mededeling van dhr. J. Wolleswinkel, verkregen via dhr. M. van Hoogevest op 18-7-2011.



Voor uitvoering van het veldwerk is een KLIC-melding gedaan.⁴ Hieruit bleek dat evenwijdig aan de Barneveldsestraat een aantal kabels en leidingen liggen. In het plangebied zelf lopen alleen een aantal huisaansluitingen.

3.3 Beschrijving van de historische situatie, mogelijke verstoringen en ondergrondse bouwhistorische waarden

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	Historische situatie
Kadastrale minuut uit 1811-1832 ⁵	plangebied in gebruik als heide (sectie C, nr. 266)
Topografische kaart uit 1839-1859 ⁶	plangebied in gebruik als heide
Bonnekaart uit 1872, 1897, 1911, 1930 ⁷ (afb. 3)	plangebied op kaart van 1872 in gebruik als heide, eind 19 ^e eeuw (kaart 1897) begint de ontginning ten westen van het plangebied, de huidige Barneveldsestraat vertoont ten zuiden van het plangebied een knik in de weg
Topografische kaart uit 1953, 1962, 1973, 1985, 1995 ⁸	op de kaart van 1953 onbebouwd, op de kaart van 1962 verschijnt de eerste bebouwing en op de kaart van 1985 is de huidige bebouwing gerealiseerd
KennisInfrastructuur CultuurHistorie (KICH) ⁹	geen
Cultuurhistorische waardenkaart provincie Utrecht ¹⁰	de Barneveldsestraat dateert uit de periode 1000-1600; ontginning in kampverkeveling.

Van de plaatsnaam Renswoude wordt voor het eerst melding gemaakt in ca. 1346 als *Rynswoude*, in 1381-1383 als *Rijnsoude*, in 1435 als *Reenswoude* en in 1555 als *Renswoude*. De plaatsnaam betekent letterlijk woud 'bos' bij / behorend tot Rhenen. Het gebied behoorde tot in de Middeleeuwen tot de meentgronden van Rhenen.¹¹ Het gebied ontwikkelde zich tot een eigen rechtsgebied nadat de stad Rhenen het in 1346 aan bisschop Jan van Arkel had verkocht.¹²

De hogere dekzandruggen rondom de beken werden vanaf de 11^e eeuw systematisch in cultuur genomen. Het plangebied bevindt zich op de overgang van een dergelijke dekzandrug naar de dekzandvlakte. Ca. 400 m naar het oosten ligt de Nederwoudse Beek. Er ontstond een patroon van verspreid liggende boerderijen met omringend bouwland, de zogenaamde kampen. De oudste kampen werden vaak direct langs de beken aangelegd. Op de ruggen tussen de beekdalen werden, evenwijdig aan de beken, de eerste wegen aangelegd. Een voorbeeld hiervan is de Barneveldsestraat.¹³

Op de kaarten uit de 19^e eeuw is te zien dat het gebied ten oosten van de Barneveldsestraat ontgonnen was (afb. 3). Het plangebied zelf was tot het eind van de 19^e eeuw onontgonnen en in gebruik als heide. Pas in het begin van de 20^e eeuw was het gehele plangebied ontgonnen. De contouren van de eerste ontginning in het westelijk deel van het plangebied zijn nog steeds in het landschap zichtbaar.

De huidige bebouwing is gebouwd tussen 1957 en 1984. De kippenstallen zijn gebouwd eind jaren '50, de vleesvarkensstallen in de jaren '70, de ligboxenstal in 1975 en de kraamstal in 1984.¹⁴ Binnen het plangebied zijn geen bouwhistorische waarden aanwezig.

⁴ KLIC-melding 11G217665.

⁵ Kadaster 1811-1832.

⁶ Wolters-Noordhoff Atlasproducties 1990.

⁷ Bureau Militaire verkenningen 1872, 1897, 1911, 1930.

⁸ Topografische Dienst Nederland 1953, 1962, 1973, 1985, 1995.

⁹ <http://www.kich.nl>

¹⁰ Blijdenstijn 2005.

¹¹ Meentgronden zijn gronden die door gemeenschappelijke eigenaren in gebruik waren.

¹² Van Berkel & Samplonius 2007.

¹³ Blijdenstijn 2005.

¹⁴ Schriftelijke mededeling van dhr. J. Wolleswinkel, verkregen via dhr. M. van Hoogevest op 18-7-2011.



3.4 Beschrijving van bekende archeologische en aardwetenschappelijke waarden

De volgende aardwetenschappelijke informatie is bekend van het plangebied:

Bron	Informatie
Geologische overzichtskaart ¹⁵ (1:600.000)	Formatie van Boxtel met een dek van het Laagpakket van Wierden; fluvioperiglaciale afzettingen (leem en zand) met een zanddek (Bx6)
Geomorfologie ¹⁶	plangebied ligt op de zuidelijke punt van een noord-zuid georiënteerde dekzandrug (3K14)
Bodemkunde ¹⁷	veldpodzolgronden betsaande uit leemarm en zwak lemig fijn zand(Hn21-V/VI)
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) ¹⁸ (afb. 4)	ca. 7,8 tot 8,1 m +NAP
Morfogenetische kaart gemeente Renswoude ¹⁹ (afb. 5)	plangebied ligt grotendeels op een hoge dekzandrug of -kop (EHhk), noordelijk deel van het plangebied ligt op uitlopers van dekzandruggen en –welingen (EHul)

Nederland heeft tijdens het Kwartair tot nu toe meerdere ijstijden gekend. Tijdens de laatste fase van de voorlaatste ijstijd, het Saalien (370.000-130.000 jaar geleden), bereikte het Scandinavisch landijs zijn maximale uitbreiding in Midden-Nederland. Hierbij werden door opstuwing van de ondergrond de grote stuwwallen van de Utrechtse Heuvelrug, Veluwe, Nijmegen en het Montferland gevormd.²⁰ De stuwwallen zijn ontstaan door stuwing van de ondergrond door het aanwezige landijs. Onder het ijs ontstonden aan de zuidelijke rand van de maximale ijsuitbreiding door diepte-erosie de glaciële bekkens. Het plangebied ligt in een glaciaal bekken genaamd de Gelderse Vallei.

In het bekken komen de zogenaamde fluvioperiglaciale afzettingen voor. Deze afzettingen zijn gevormd als gevolg van smeltwaterstromen. Deze werden veroorzaakt door het afsmelten van de ijskap. In de volgende koude periode, het Weichselien, dat duurde van ca. 120.000 tot 10.000 jaar geleden, vonden in Nederland op grote schaal zandverstuivingen plaats. De afzettingen, ook wel dekzanden genoemd, werden gevormd door de overheersende westelijke wind die vrij spel kreeg door de kale en droge omstandigheden van het klimaat. De dekzanden bestaan uit geresedimenteerd lokaal sediment en behoren tot de eolische afzettingen van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden. De dekzanden bestaan uit zeer fijne tot matig grove zanden, zijn overwegend kalkloos, en goed tot matig gesorteerd.²¹

Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied op de zuidelijke punt van een noord-zuid georiënteerde dekzandrug.²² Ook op de morfogenetische kaart van de gemeente Renswoude ligt het plangebied op een dekzandrug / -kop (afb. 5).²³ Deze kopjes en ruggen zijn gevormd in de laatste koude periode van het Weichselien, het Jonge Dryas. De ruggen kenmerken zich vaak door een paraboolachtige vorm en waren in het verleden vaak een gunstige vestigingsplaats voor bewoning. Op een kaart vervaardigd met gegevens uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is het dekzandkopje als bult in het terrein te zien (afb. 4). Het maaiveld ligt hier op ca. 7,8 tot 8,1 m boven NAP.

De bodems in het plangebied bestaan uit veldpodzolgronden.²⁴ De veldpodzolgronden zijn veelal ontstaan uit jonge ontginningen en liggen in de lage delen van het landschap of op ruggen waar tijdens de genese een hoge grondwaterstand voorkwam. In de veldpodzolgronden reikt het grondwater vaak tot in de BC-horizont en is de E-horizont (uitspoelingslaag) vaak niet of slecht

¹⁵ De Mulder, *et al.* 2003.

¹⁶ Ten Cate, *et al.* 1982.

¹⁷ Stichting voor Bodemkartering 1997.

¹⁸ <http://www.ahn.nl/viewer>

¹⁹ Boshoven, *et al.* 2010.

²⁰ Berendsen 2004.

²¹ De Mulder, *et al.* 2003.

²² Ten Cate, *et al.* 1982.

²³ Boshoven, *et al.* 2010.

²⁴ Stichting voor Bodemkartering 1997.



herkenbaar omdat het humusgehalte hoog kan zijn en daardoor de gebleekte korrels niet opvallen.²⁵

In het onderzoeksgebied zijn de volgende archeologische (indicatieve) waarden en ondergrondse bouwhistorische waarden vastgesteld:

Bron	Omschrijving
Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW)	Lage indicatieve archeologische waarde
Archeologische beleidsadvieskaart gemeente Renswoude ²⁶	grotendeels hoge verwachting voor alle perioden, noordelijk deel middelhoge verwachting voor jager verzamelaars en lage verwachting voor landbouwers en Middeleeuwen/Nieuwe tijd
Archeologische Monumenten Kaart (AMK) waarnemingen ARCHISII (Archeologisch Informatie Systeem)	AMK-terrein 12250 128129 en 128130
vondstmeldingen ARCHISII	geen
onderzoeksmeldingen ARCHISII	10047, 10048, 10053, 25915, 25917

Volgens de IKAW ligt het plangebied in een zone met een lage indicatieve verwachtingswaarde (afb. 6). Deze verwachting is gebaseerd op de aanwezigheid van veldpodzolgronden in de ondergrond. Dit betekent dat voor deze gronden de relatie tussen aantal bekende vindplaatsen en verwachte vindplaatsen laag is in vergelijking met andere bodemvormen. Op de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Renswoude heeft het plangebied grotendeels een hoge verwachting voor alle archeologische perioden, vanwege de ligging op een dekzandrug / -kop (zie afb. 5). Het noordelijk deel van het plangebied heeft een middelhoge verwachting voor jagers - verzamelaars en een lage verwachting voor landbouwers en Middeleeuwen/Nieuwe tijd.²⁷

Er is binnen het onderzoeksgebied één AMK-terrein bekend. Ca. 1000 m ten zuidoosten van het plangebied ligt een terrein van hoge archeologische waarde.²⁸ Het betreft een terrein met sporen van bewoning uit het Mesolithicum (mogelijk een mesolithisch kampement) en sporen van een akker/tuin uit de Middeleeuwen. Het terrein is gelegen op een dekzandrug aan een beek.²⁹ Hoewel het oorspronkelijke oppervlak in dit terrein door bodembewerking in de Middeleeuwen enigszins verploegd is, is het bodemprofiel toch redelijk gaaf. Op grond van het vondstmateriaal, de bodemkundige kenmerken en de landschappelijke situering wordt het gebiedsdeel in archeologisch opzicht van groot belang geacht.

Ten zuiden van het plangebied zijn meerdere onderzoeken uitgevoerd. Eén groot bureau- en booronderzoek naar enges in bodembeschermingsgebieden in de provincie Utrecht is onder meer in deelgebieden ten zuiden van het plangebied uitgevoerd.³⁰ Hierbij is op ca. 1000 m ten zuidoosten van het plangebied in een boring een afslag van vuursteen gevonden.³¹ De landschappelijke situering van deze vondst op een dekzandkopje duidt waarschijnlijk ook op een kampement uit het Mesolithicum.

Ca. 220 m ten westen van het plangebied zijn twee onderzoeksmeldingen bekend. Het betreft het bureauonderzoek voor de archeologische beleidsadvieskaarten van de gemeenten Barneveld en Scherpenzeel.³²

Ca. 350 m ten oosten van het plangebied is een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd in het plangebied "De Melm" van de Lunterse Beek. Uit het onderzoek kwam naar voren dat het beekdal plaatselijk grenst aan hoger gelegen dekzandruggen. Voor deze gebieden geldt een hogere

²⁵ De Bakker & Schelling 1989.

²⁶ Boshoven, *et al.* 2010.

²⁷ Ibid.

²⁸ ARCHIS monument 12250.

²⁹ ARCHIS waarneming 128130.

³⁰ ARCHIS onderzoeksmelding 10047, 10048, 10053.

³¹ ARCHIS waarneming 128129.

³² ARCHIS onderzoeksmelding 25915, 25917.



verwachting voor resten uit het Laat Paleolithicum tot en met het Neolithicum.³³ Hierdoor is voor deze delen in het plangebied een verkennend booronderzoek geadviseerd.

3.5 Gespecificeerde verwachting (LS05)

In het plangebied worden archeologische resten van jagers-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum, Mesolithicum en Neolithicum verwacht. Vooral dekzandkopjes en –ruggen in de buurt van beeklopen waren interessante locaties. Vanaf het Neolithicum werd landbouw uitgevoerd, waarvoor de dekzandruggen eveneens gunstige locaties waren. Vandaar dat eveneens resten verwacht worden van landbouwers uit de periode Neolithicum – Romeinse tijd. Vanaf de Bronstijd ontstonden door kappen van bos en door intensieve veeteelt uitgestrekte heidevelden.³⁴

In de Middeleeuwen bestond het landschap uit kleine cultuureilanden te midden van bos en heide. Door kappen van het bos breidde het heidegebied zich in de loop der tijd nog verder uit. Deze heidevelden werden slechts gebruikt om veen op te laten grazen en vanaf de Late Middeleeuwen voor het afsteken van heideplaggen. Het plangebied lag tot in de 20^e eeuw in een dergelijk heidegebied. De kans op archeologische resten uit de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd wordt daarom laag geacht.

Het vondstniveau wordt verwacht in de oorspronkelijk A-horizont (indien aanwezig). Archeologische sporen (uitgezonderd diepe paalsporen, waterputten etc.) worden in de top van de C-horizont verwacht. De A-horizont wordt verwacht aan het maaiveld. De verwachte archeologische resten bestaan hoofdzakelijk uit nederzettingsresten en aardewerk- of vuursteenstrooiingen. Organische resten (zoals bot, hout, leder en textiel) zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. De beperkte beschikbare gegevens laten niet toe, het complextype en de omvang van de verwachte resten nader te specificeren.

Aangezien in het plangebied veel gebouwen staan, heeft waarschijnlijk al enige bodemverstoring opgetreden. Ter hoogte van de onderkeldering van de huidige gebouwen zal de bodem verstoord zijn tot beneden de verwachte archeologische niveaus. De precieze omvang van deze verstoringen zal echter door middel van een booronderzoek nader bepaald moeten worden.

4 Methodiek Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

4.1 Kader

De bij het Inventariserend Veldonderzoek toegepaste methoden zijn conform de KNA, versie 3.2 Landbodems, in het bijzonder specificatie VS03 (booronderzoek). Uitgangspunt van het inventariserend veldonderzoek is de gespecificeerde verwachting zoals die is opgesteld in het bureauonderzoek. De strategie voor het veldonderzoek is hierop gebaseerd, alsmede op het voor dit onderzoek opgestelde Plan van Aanpak. De rapportage is opgesteld conform specificatie VS05.

4.2 Methode

In het plangebied zijn grondboringen uitgevoerd met als doel het bepalen van de bodemopbouw en eventuele bodemverstoringen. Dit is de verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek.

Het verkennen van de bodemopbouw gebeurt door de bodemtextuur en, indien relevant, bodemkundige horizonten systematisch te beschrijven. Eventuele afwijkingen van de verwachte bodemopbouw zoals vastgesteld op grond van het bureauonderzoek, en andere niet-natuurlijke bodemkenmerken kunnen er aanleiding toe geven om (delen van) het plangebied als verstoord te beschouwen.

Het karteren van de vindplaatsen gebeurt door het vaststellen van de aan- of afwezigheid van archeologische indicatoren in het opgeboorde materiaal. Archeologische indicatoren zijn bijvoorbeeld fragmenten aardewerk, houtskool, verbrande klei, (on)verbrand bot en andere insluit-

³³ Hanemaaijer & van der Zee 2011.

³⁴ Boshoven, *et al.* 2010.



sels die van nature niet in de bodem voorkomen. Daarnaast kunnen bodemverkleuringen, bijvoorbeeld veroorzaakt door fosfaatverbindingen, een indicatie vormen voor bewoning in het verleden.

Er zijn negen verkennende boringen verspreid over het plangebied uitgevoerd. Deze boringen zijn gezet met een 7 cm Edelmanboor tot minimaal 25 cm in de ongestoorde ondergrond. Bij één boring met een intact bodemprofiel zijn twee extra karterende boringen uitgevoerd.³⁵ Eén boring (boring 3a) is direct naast de verkennende boring geplaatst en één 10 m noordelijker (boring 3b). Deze boringen zijn gezet met een 15 cm Edelmanboor. Hierbij zijn de basis van de humeuze ondergrond (A-horizont) en de inspoelingshorizont (B-horizont) nat gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 4 mm.

De bodemtextuur en archeologische indicatoren zijn beschreven volgens SBB 5.1 van het NITG-TNO waarin ondermeer de standaard classificatie van bodemmonsters volgens NEN5104 wordt gehanteerd.³⁶ De X- en Y-coördinaten zijn bepaald aan de hand van de lokale topografie en ingemeten met behulp van een meetlint. De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen is bepaald aan de hand van AHN-beelden.

5 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

5.1 Lithologische beschrijving

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 7. De boorgegevens worden gepresenteerd in Bijlagen 1 en 2.

In alle boringen is een pakket matig fijn zand met een zwak siltige bijmenging aangetroffen. Het zand is kalkloos en donkerbruingrijs tot lichtbruin van kleur. In alle boringen heeft de bovenste laag, 5 tot 115 cm –mv, een matig humeuze bijmenging met plaatselijk puinresten en grijze, gele, donkergrijze en donkerbruine vlekken. Binnen het pakket worden drie verschillende bodemhorizonten onderscheiden die worden besproken bij de interpretatie in § 5.2

5.2 Interpretatie

Het zand wordt geïnterpreteerd als dekzand behorende tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel. Binnen het pakket is in zeven boringen een zogeheten AC-profiel aangetroffen.

De bovenste horizont bestaat uit een donkere bruingrijze, matig humeuze bovenlaag die wordt geïnterpreteerd als A-horizont. De A-horizont is hier de laag die door processen aan het oppervlak is gevormd, waarbij een opeenhoping van gehumificeerd organisch materiaal is vermengd met de minerale fractie, voornamelijk als gevolg van het in cultuur brengen van het land. Deze laag wordt ook wel bouwvoor genoemd. De bouwvoor bevat plaatselijk veel vlekken en puinresten en is dus grotendeels omgewerkt. De grens met de onderliggende horizont, de C-horizont, is veelal scherp.

De C-horizont is weinig tot niet veranderd door bodemkundige processen. De scherpe overgang is een aanwijzing voor een deels verstoord bodemprofiel. De B-horizont is hier verdwenen en opgenomen in de omgewerkte A-horizont. Het archeologisch vondstniveau is hier dus niet meer aanwezig. Wel kunnen nog diepe archeologische sporen aanwezig zijn zoals paalsporen. De archeologische verwachting in de gebieden met een AC-profiel is daarom laag.

In boring 3 is een bodem met een zogeheten ABC-profiel aangetroffen. Op een diepte van 30 cm –mv is de top van een 10 cm dikke horizont aangetroffen met een donkerroodbruine kleur, de zogenaamde B-horizont. Dit is een laag die wordt gekenmerkt door inspoeling van in dit geval ijzer en humus. De laag is onder de A-horizont gevormd en gaat naar beneden in het profiel geleidelijk over in de C-horizont. De aanwezigheid van een B-horizont is een aanwijzing voor een (deels)

³⁵ Volgens de richtlijnen zouden 3 tot 4 boringen moeten worden gezet (20x25 m grid). Er zijn echter maar twee karterende boringen gezet omdat bleek dat de bodem naast de boring met een intact bodemprofiel de bodem verstoord bleek.

³⁶ Bosch 2005; Normalisatie-Instituut 1989.



intacte bodem. Ter hoogte van boring 3 is de verwachting op archeologische resten in de bodem dus hoog.

Daarom zijn rondom deze boring twee karterende boringen uitgevoerd (boringen 3a en 3b). Hierbij is het potentiële vondstniveau gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 4 mm. Het archeologisch vondstniveau bevindt zich bij zandgronden in de B-horizont of onderin de A-horizont. Bij de karterende boringen is dit interval als bulk monster gezeefd op het ADC in Amersfoort. In dit interval zijn in beide boringen puinresten aangetroffen en is in boring 3a een stukje baksteen en een fragment van een pijpensteel aangetroffen. De puinresten en het baksteen zijn recent. De pijpensteel komt waarschijnlijk uit de 19^e eeuw. Deze datering is gedaan op basis van de dunne holte in de steel. In de 19^e eeuw was het plangebied in gebruik als heide. Daarom is de vondst van de pijpensteel waarschijnlijk een toevalsvondst en geen aanwijzing voor archeologische resten in de bodem.



6 Conclusies

De in de Inleiding gestelde onderzoeksvragen kunnen op basis van de bereikte resultaten als volgt worden beantwoord:

Is er in het plangebied een intact potentieel vondst- en/of sporenniveau aanwezig en zo ja, komt dit overeen met het op basis van het bureauonderzoek verwachte niveau?

Ter hoogte van één boring is een (deels) intacte bodem aangetroffen met een zogeheten ABC-profiel. Hier is de kans op het aantreffen van archeologische resten hoog. Rondom deze boring zijn daarom twee karterende boringen gezet en is het potentiële vondstniveau gezeefd. Hierbij zijn puinresten, een stukje baksteen en een fragment van een pijpensteel aangetroffen. Deze vondsten uit de moderne tijd en de 19^e eeuw zijn geïnterpreteerd als toevalsvondsten en vormen geen aanwijzing voor archeologische resten in de bodem. Ook zijn in de omgeving van het plangebied geen vondsten bekend. In het grootste deel van het plangebied is een bodem met een AC-profiel aangetroffen. Hoewel hier nog diepere grondsporen in de ondergrond aanwezig kunnen zijn is de verwachting hiervoor laag.

Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig en, zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard, datering en waardestelling hiervan?

Niet van toepassing.

In welke mate worden deze waarden verstoord door realisatie van de geplande bodemingreep?

Niet van toepassing.

Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?

Niet van toepassing.

Indien de eventuele archeologische waarden niet kunnen worden behouden: Welke vorm van nader onderzoek is nodig om de aanwezigheid van archeologische waarden en hun omvang, ligging, aard en datering voldoende te kunnen bepalen om te komen tot een selectiebesluit?

Niet van toepassing.

7 Aanbeveling

ADC ArcheoProjecten adviseert om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is echter niet volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij het bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 53 van de Monumentenwet.

Wij wijzen u erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een selectiebesluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit selectiebesluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.



Literatuur

- Bakker, H. de & J. Schelling**, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*. Tweede, gewijzigde druk. Wageningen.
- Berendsen, H.J.A.**, 2004: *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Tweede herziene druk. Assen (Fysische geografie van Nederland).
- Berkel, G. van & K. Samplonius**, 2007: *Nederlandse plaatsnamen, herkomst en historie*. Utrecht.
- Blijdenstijn, R.**, 2005: *Tastbare Tijd, Cultuurhistorische Atlas van de provincie Utrecht*. eerste druk. Utrecht.
- Bosch, J.H.A.**, 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport NITG 05-043-A).
- Boshoven, E.H., G.H. de Boer & D. Bekius**, 2010: *Gemeenten Renswoude en Woudenberg; een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart*. Weesp (RAAP Rapport 2117).
- Bureau Militaire verkenningen**, 1872, 1897, 1911, 1930: *Bonnekaart, Scherpenzeel, Blad 448, schaal 1:25.000*.
- Damen, J.L.M.M.**, 2011: *Gebiedsontwikkeling fam. Wolleswinkel, Barneveldsestraat 39 te Renswoude, Ruimtelijke onderbouwing*. (Kennis Centrum Landelijk Gebied).
- Hanemaaijer, M. & R.M. van der Zee**, 2011: *De Melm en Wittenoord, herinrichting Lunterse en Nederwoudse Beek, Renswoude, gemeente Renswoude*. Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek. Amersfoort (ADC Rapport 2591).
- Kadaster**, 1811-1832: *Oorspronkelijke aanwijzende tafel der grondeigenaren en der ongebouwde en gebouwde vaste eigendommen, Renswoude, Utrecht, Sectie A, Blad 03*.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E. Westerhof & Th.E. Wong** (red.), 2003: *De ondergrond van Nederland*. Groningen/Houten (Geologie van Nederland deel 7).
- Normalisatie-Instituut, Nederlands**, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.
- Stichting voor Bodemkartering**, 1997: *Bodemkaart van Nederland, Schaal 1:50.000, Blad 32 Oost Amersfoort*.
- Ten Cate, J. A. M., G. W. de Lange & G. C. Maarleveld**, 1982: *Geomorfologische kaart van Nederland: schaal 1:50.000: Blad 32 Amersfoort*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.
- Topografische Dienst Nederland**, 1953, 1962, 1973, 1985, 1995: *Topografische Kaart van Nederland, Barneveld, kaartnummer 32G, schaal 1:50.000*.
- Wolters-Noordhoff Atlasproducties**, 1990: *Grote historische atlas van Nederland, 1:50.000, deel 1 West-Nederland 1839-1859*. Groningen.

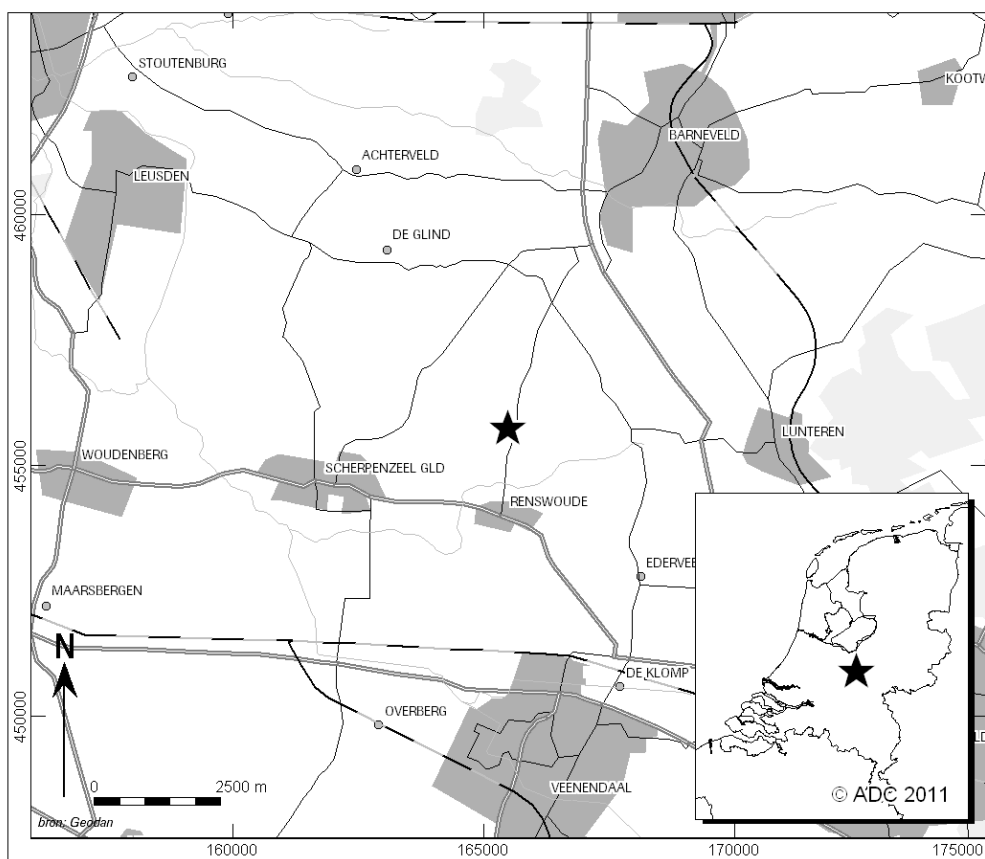
Geraadpleegde websites

<http://archis2.archis.nl>
<http://www.ahn.nl>
<http://www.kich.nl>
<http://www.watwaswaar.nl>

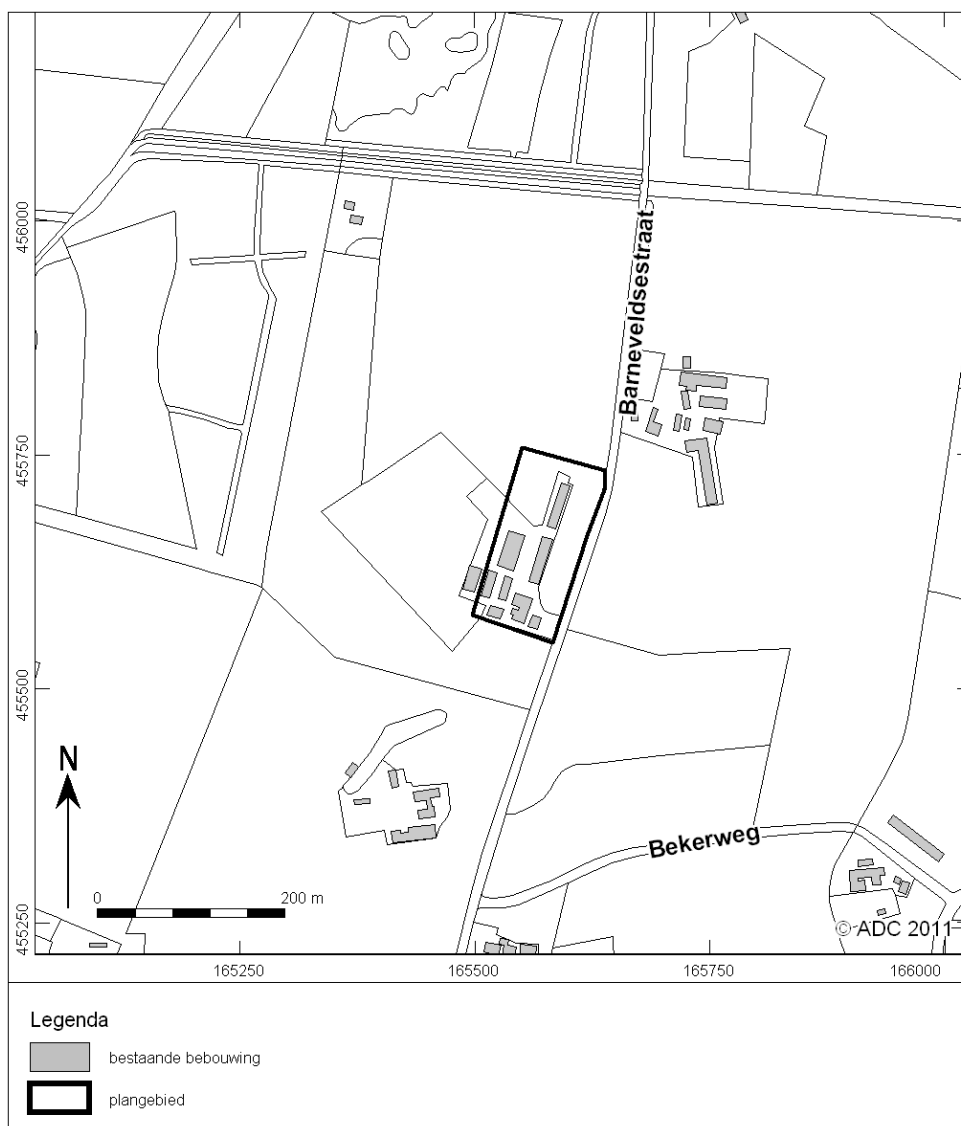
Lijst van afbeeldingen en tabellen

- Afb. 1 Locatie van het plangebied
Afb. 2 Detailkaart van het plangebied
Afb. 3 Locatie van het plangebied op de Bonnekaart uit 1872
Afb. 5 Uitsnede van de morfogenetische kaart van de gemeente Renswoude (Boshoven et al., 2010).
Afb. 6 Indicatieve Kaart Archeologische Waarden, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen
Afb. 7 Boorpuntenkaart

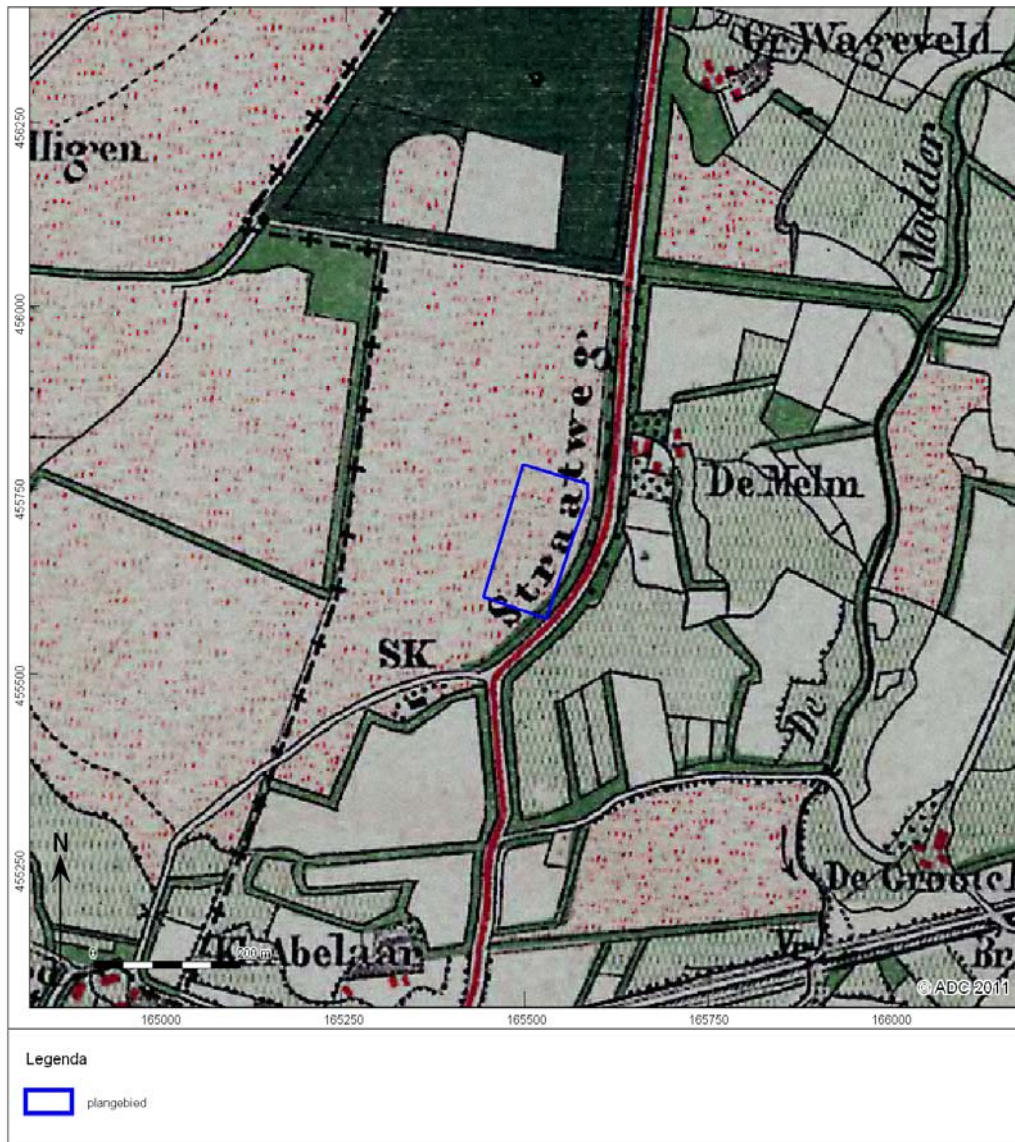
Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.



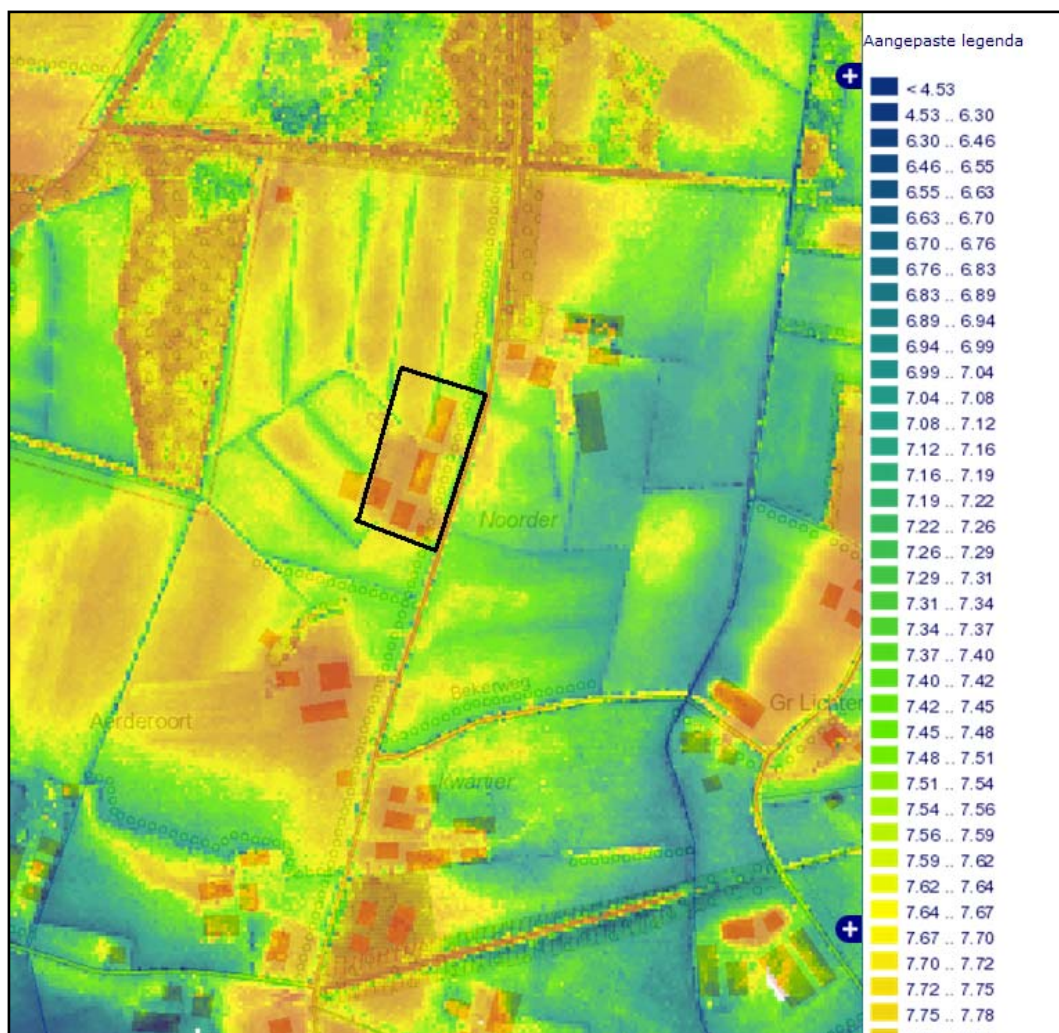
Afb. 1 Locatie van het plangebied



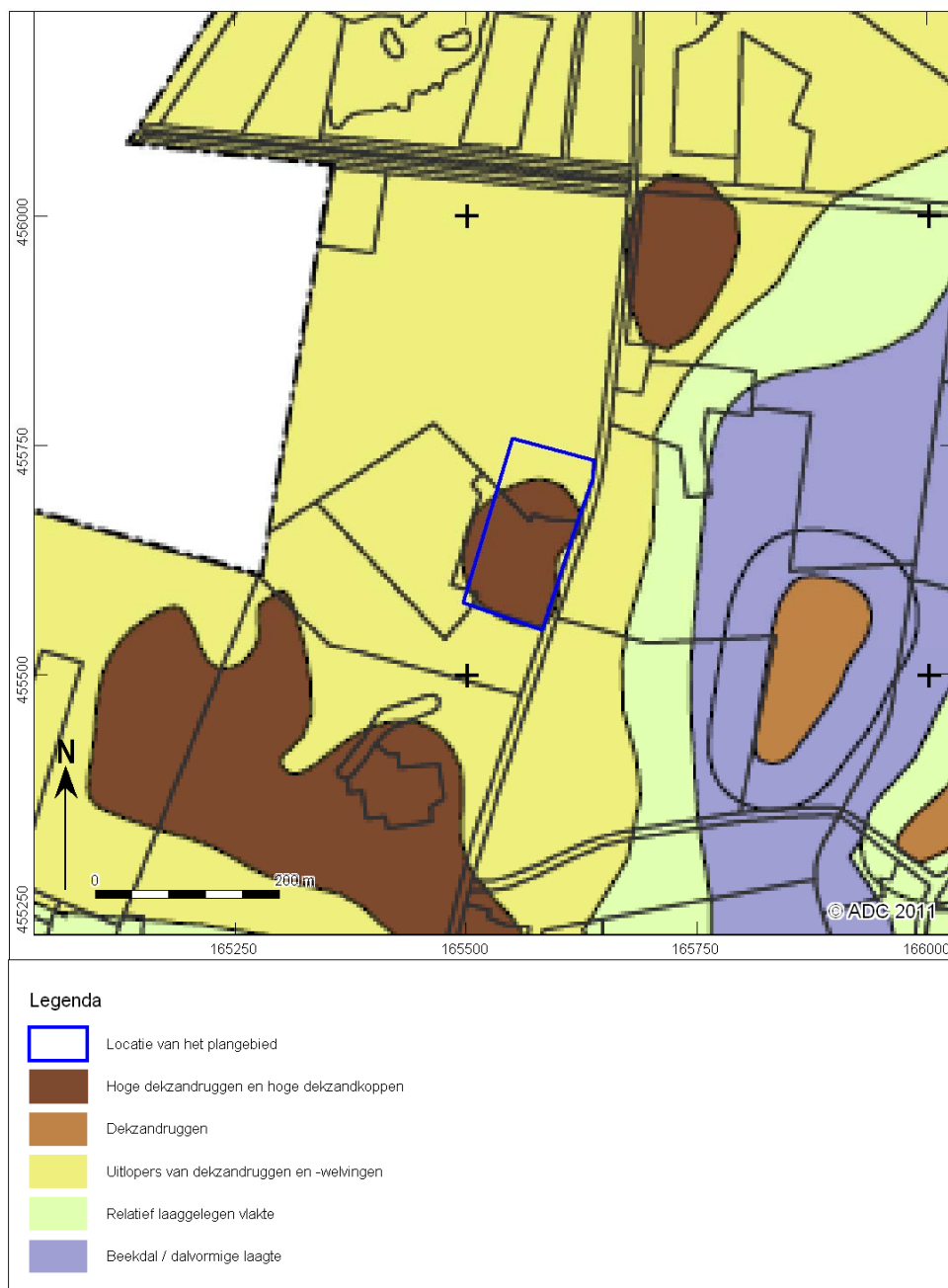
Afb. 2 Detailkaart van het plangebied



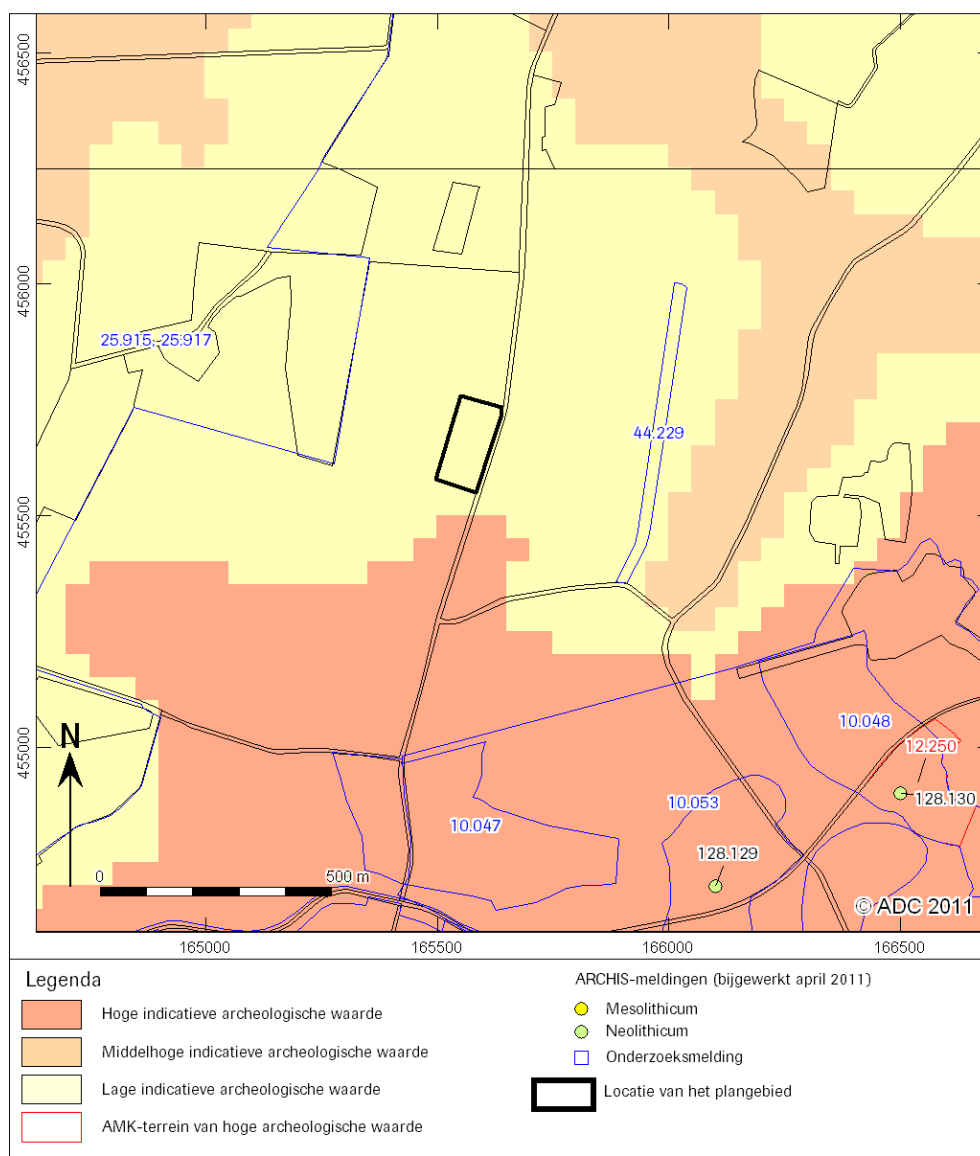
Afb. 3 Locatie van het plangebied op de Bonnekaart uit 1872



Afb. 4 Uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN), hoogte in m –mv.
(bron: www.ahn.nl/viewer)



Afb. 5 Uitsnede van de morfogenetische kaart van de gemeente Renswoude (Boshoven et al., 2010).



Afb. 6 Indicatieve Kaart Archeologische Waarden, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen



Afb. 7 Boorpuntenkaart



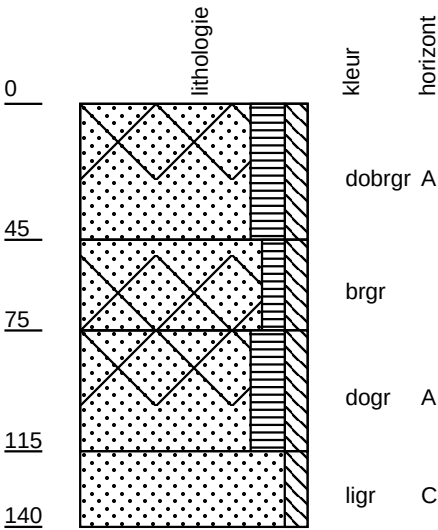
Bijlage 1

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaielhoopte (cm) NAP	bovengrens (cm)	onder mv) ondergrens (cm)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	bodemhorizonten	overig
1	165576	455563	781	0	45	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos			A-horizont	omgewerkte grond; bouwvoor
				45	75	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos			A-horizont	omgewerkte grond
				75	115	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs	kalkloos			C-horizont	omgewerkte grond
				115	140	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos				
2	165578	455607	771	0	25	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos			A-horizont	bouwvoor; weinig plantenresten
				25	35	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos			A-horizont	veel grijze vlekken; omgewerkte grond; bouwvoor
				35	70	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin	kalkloos			C-horizont	
				70	120	zand	zwak siltig; matig grindig	matig fijn	licht-bruin	kalkloos				
3	165600	455670	793	0	25	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos			A-horizont	omgewerkte grond; bouwvoor
				25	30	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	donker-bruin	kalkloos	veel roestvlekken		AB-horizont	veel grijze vlekken; omgewerkte grond
				30	40	zand	zwak siltig	matig fijn	donker-bruin	kalkloos	veel roestvlekken		B-horizont	
				40	45	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-bruin	kalkloos	weinig roestvlekken		BC-horizont	
				45	120	zand	zwak siltig;	matig fijn	licht-geel-grijs	kalkloos			C-horizont	onderin zwak grindig
4	165620	455721	761	0	5	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos				bouwvoor
				5	60	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	licht-bruin	kalkloos			C-horizont	omgewerkte grond; veel grijze vlekken; veel donkergrijze vlekken
				60	90	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin	kalkloos			C-horizont	
5	165577	455700	753	0	55	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos			A-horizont	omgewerkte grond; bouwvoor; weinig gele vlekken; scherpe ondergrens
				55	75	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos			C-horizont	
6	165557	455644	788	0	85	zand	zwak siltig; zwak humeus; zwak grindig	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos		spoor puinresten		omgewerkte grond; weinig gele vlekken; weinig bruine vlekken
				85	120	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin	kalkloos			C-horizont	overgang is scherp
7	165509	455586	798	0	30	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos			A-horizont	omgewerkte grond; bouwvoor
				30	50	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos			A-horizont	omgewerkte grond

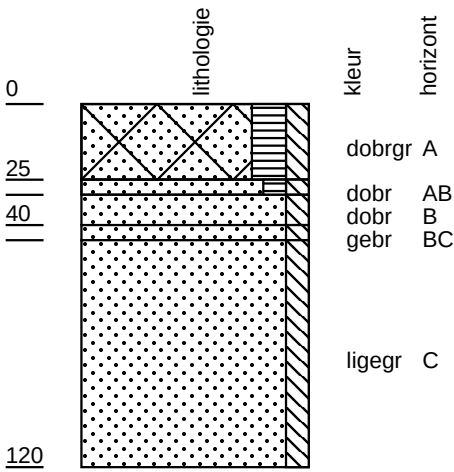


nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maatvelelhoogte (cm) NAP	bovangrens (cm) onder mv)	ondergrens (cm) onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmedaiaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	bodemhorizonten	overig
8	165529	455667	805	50	110	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-bruin- grijs	kalkloos			A-horizont	
				110	120	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos				
				0	10	zand	zwak siltig; matig grindig	matig grof	licht-bruin	kalkloos				opgebrachte grond
				10	45	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-bruin- grijs	kalkloos			A-horizont	bouwvoor
				45	55	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs- bruin	kalkloos				omgewerkte grond; weinig rode vlekken
9	165555	455729	778	55	110	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin	kalkloos			BC- horizont	
				110	135	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin	kalkloos			C-horizont	
				0	50	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-bruin- grijs	kalkloos			A-horizont	omgewerkte grond; bouwvoor; overgang is scherp
				50	80	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel-grijs	kalkloos			C-horizont	

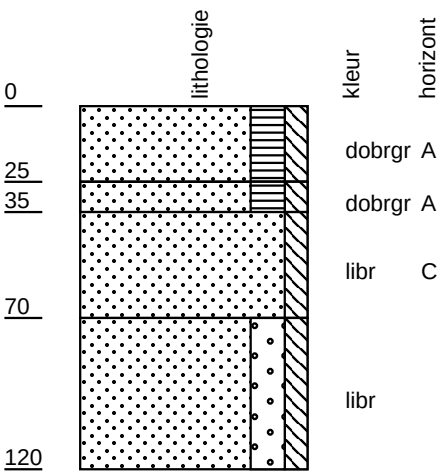
opname: 1



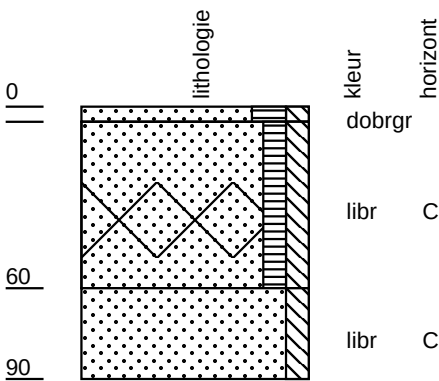
opname: 3



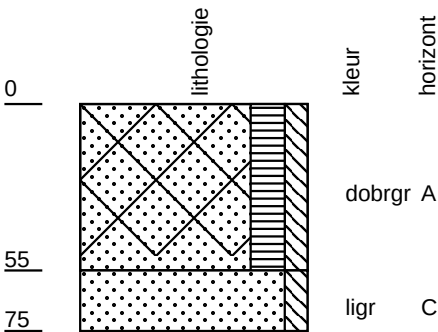
opname: 2



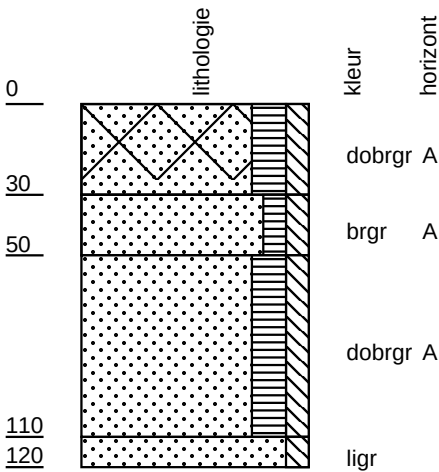
opname: 4



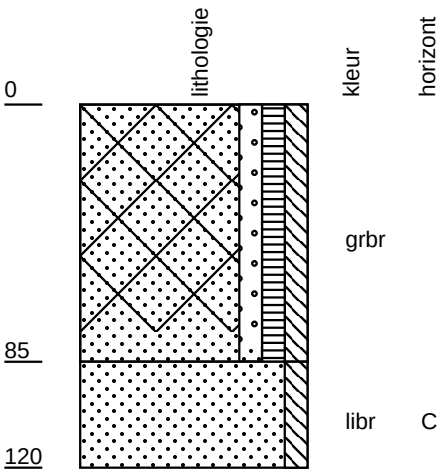
opname: 5



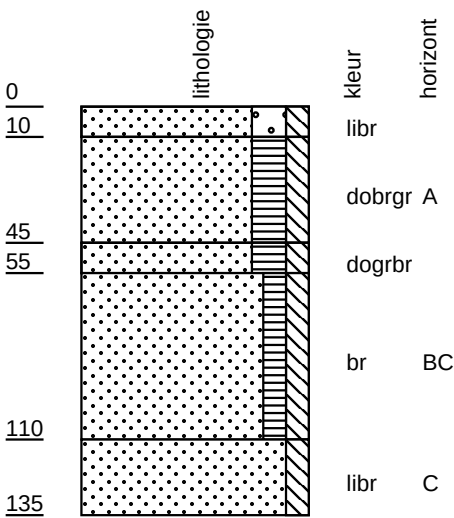
opname: 7



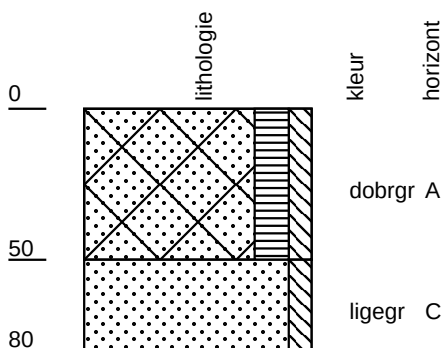
opname: 6



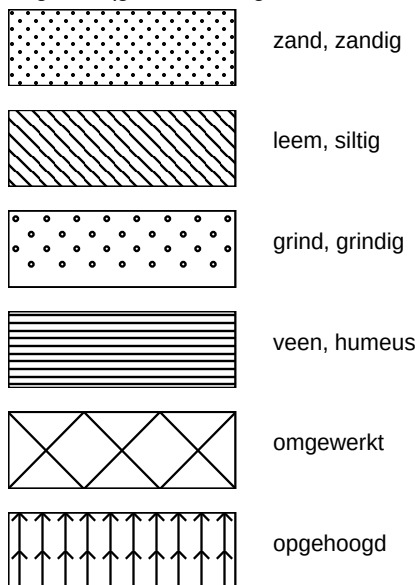
opname: 8



opname: 9



Legenda (getekend volgens NEN5104)



De kleur van het sediment staat in kleine letters rechts van de kolommen. Achtereenvolgens worden de intensiteit, de bijkleur en de hoofdkleur vermeld. Minimaal wordt de hoofdkleur vermeld. De gebruikte codes zijn:

li = licht
br = bruin
ge = geel
gr = grijs

De bodems zijn beschreven volgens de handleiding bodemgeografisch onderzoek van het DLO-Staringcentrum. Daarin worden horizonten (in hoofdletters gecodeerd) en kleine-letter toevoegingen onderscheiden. De codes staan rechts

naast de boorkolommen. De gebruikte lettercodes zijn:

A = A horizont: Bovengrond van mineraal of moerig materiaal, aan het oppervlak ontstaan, relatief donker gekleurd; de organische stof is geheel of gedeeltelijk biologisch omgezet.

B = B horizont: Een inspoelingshorizont of een volledig gehomogeniseerde horizont.

C = C horizont: Minerale of moerige horizont die weinig of niet is veranderd door bodemvorming, waarbij een O-, A-, E- of B-horizont wordt gevormd. Doorgaans zijn de bovenliggende horizonten uit soortgelijk materiaal ontstaan.

AB = AB horizont: Horizont met kenmerken van een A en een B horizont - vaak een geleidelijke overgang.

BC = BC horizont: Horizont met kenmerken van een A en een C horizont - vaak een geleidelijke overgang.