

Hosterdstraat 4, Beuningen

rapport 3549



Hosterdstraat 4, Beuningen (gemeente Beuningen)

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

R.M. van der Zee





Colofon

ADC Rapport 3549

Hosterdstraat 4, Beuningen (gemeente Beuningen)

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

Auteur: R.M. van der Zee

In opdracht van: Familie Hendriks

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 15 juli 2015

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

Status onderzoek: definitief

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:

E. Jacobs

ISSN 1875-1067

ADC ArcheoProjecten

Postbus 1513

3800 BM Amersfoort

Tel 033-299 81 81

Fax 033-299 81 80

Email info@archeologie.nl



Inhoudsopgave

Samenvatting	4
1 Inleiding en administratieve gegevens	7
2 Bureauonderzoek	8
2.1 Doelstelling en vraagstelling	8
2.2 Methodiek	8
2.3 Resultaten	9
2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie	14
3 Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	14
3.1 Plan van Aanpak	14
3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	15
3.3 Conclusies	16
4 Aanbeveling	17
Literatuur	18
Geraadpleegde websites	18
Lijst van afbeeldingen en tabellen	18
 Bijlage 1 Boorgegevens	 27
Bijlage 2 Boorkolommen	31





Samenvatting

In opdracht van de familie Hendriks te Beuningen heeft ADC ArcheoProjecten in december 2013, januari 2014 en mei 2015 een bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de locatie Hosterdstraat 4 in Beuningen (gemeente Beuningen). Het booronderzoek is vanwege een wijziging van de voorgenomen ontwikkeling in twee fases uitgevoerd. In de eerste fase is alleen het noordelijk deel onderzocht, in de tweede fase is het centrale en zuidelijke deel onderzocht. De aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen woningbouw op de locatie.

Op basis van het bureauonderzoek is een gespecificeerde verwachting opgesteld. Op grond van de ligging op een met dijkdoorbraakafzettingen bedekte oude meandergordel van de Waal moet in het plangebied rekening worden gehouden met de mogelijke aanwezigheid van archeologische resten uit de periode vanaf de Late Middeleeuwen. Verder geldt dat het gebied in de Vroege Middeleeuwen geen deel meer uitmaakte van de actieve Waalmeander en theoretisch ook in deze periode dus door de mens in gebruik genomen zou kunnen zijn. Feit is echter dat het gebied in deze periode als gevolg van de natte omstandigheden weinig aantrekkelijk moet zijn geweest voor bewoning. De kans op de aanwezigheid van bewoningssporen uit de Vroege Middeleeuwen wordt daarom verwaarloosbaar klein geacht. Op basis van een opgraving in de nabijheid van het plangebied wordt aangenomen dat de oudste bewoning in het onderzoeksgebied niet verder teruggaat dan de 11^e-13^e eeuw. In deze periode werd ook begonnen met de aanleg van de noordelijker gelegen Bandijk.

Een eventueel aanwezig laat- of postmiddeleeuws bewoningsniveau zal zich manifesteren als een archeologische laag bestaande uit een vermenging van onder meer kleine fragmenten baksteen, aardewerk, houtskool en bot met het oorspronkelijke substraat. Eventuele resten kunnen echter geheel of gedeeltelijk zijn verspoeld als gevolg van de doorbraak van de Bandijk. Daarnaast kan verstoring zijn opgetreden door (sub)recente bodemingrepen.

Teneinde bovenstaande verwachting te toetsen en aan te vullen is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Het booronderzoek wijst uit dat de natuurlijke ondergrond van het plangebied bestaat uit grofzandige beddingafzettingen en fijnzandige en kleiige oeverafzettingen van de oude Waal, plaatselijk afgedekt door een pakket grindhoudende, grofzandige dijkdoorbraakafzettingen. Voorts is ter plaatse van de bebouwing het maaiveld verhoogd middels een grind- en puinhoudend zandpakket.

Het ontbreken van humeuze en/of ontkalkte niveaus in de oeverafzettingen vormt een indicatie dat er sprake was van min of meer continue sedimentatie. Het is daarom niet waarschijnlijk dat deze afzettingen in het verleden een ondergrond hebben gevormd voor bewoning en/of landbouw.

Het bovenste deel van de oeverafzettingen is vermoedelijk geërodeerd bij de vorming van de dijkdoorbraakafzettingen. Een eventueel oorspronkelijk aanwezig laatmiddeleeuws bewoningsniveau zal daarbij zijn vernietigd. De dijkdoorbraakafzettingen zelf zijn omgewerkt als gevolg van (sub)recente bodemingrepen. Aanwijzingen hiervoor zijn de humusaanrijking en de in het pakket aangetroffen baksteenresten.

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 de 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.

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

Periode	Afkorting	Tijd in jaren
Nieuwe tijd	NT	1500 – heden
Middeleeuwen:	XME	450 – 1500 na Chr.
Late Middeleeuwen	LME	1050 - 1500 na Chr.
Vroege Middeleeuwen	VME	450 - 1050 na Chr.
Romeinse tijd:	ROM	12 voor Chr. – 450 na Chr.
Laat-Romeinse tijd	ROML	270 - 450 na Chr.
Midden-Romeinse tijd	ROMM	70 - 270 na Chr.
Vroeg-Romeinse tijd	ROMV	12 voor Chr. - 70 na Chr.
IJzertijd:	IJZ	800 – 12 voor Chr.
Late IJzertijd	IJZL	250 - 12 voor Chr.
Midden-IJzertijd	IJZM	500 - 250 voor Chr.
Vroege IJzertijd	IJZV	800 - 500 voor Chr.
Bronstijd:	BRONS	2000 - 800 voor Chr.
Late Bronstijd	BRONSL	1100 - 800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	BRONSM	1800 - 1100 voor Chr.
Vroege Bronstijd	BRONSV	2000 - 1800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd):	NEO	5300 – 2000 voor Chr.
Laat-Neolithicum	NEOL	2850 - 2000 voor Chr.
Midden-Neolithicum	NEOM	4200 - 2850 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum	NEOV	5300 - 4200 voor Chr.
Mesolithicum (Midden-Steentijd):	MESO	8800 – 4900 voor Chr.
Laat-Mesolithicum	MESOL	6450 - 4900 voor Chr.
Midden-Mesolithicum	MESOM	7100 - 6450 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum	MESOV	8800 - 7100 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):	PALEO	tot 8800 voor Chr.
Laat-Paleolithicum	PALEOL	35.000 - 8800 voor Chr.
Midden-Paleolithicum	PALEOM	300.000 – 35.000 voor Chr.
Vroeg-Paleolithicum	PALEOV	tot 300.000 voor Chr.

Bron: Archeologisch Basis Register 1992



1 Inleiding en administratieve gegevens

In opdracht van de familie Hendriks te Beuningen heeft ADC ArcheoProjecten in december 2013, januari 2014 en mei 2015 een bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de locatie Hosterdstraat 4 in Beuningen (gemeente Beuningen). Het booronderzoek is vanwege een wijziging van de voorgenomen ontwikkeling in twee fases uitgevoerd. In de eerste fase is alleen het noordelijk deel onderzocht, in de tweede fase is het centrale en zuidelijke deel onderzocht. De aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen woningbouw op de locatie.

Het plangebied ligt in een gebied waar een gemeentelijk archeologisch beleid is vastgesteld. Op grond van dit beleid valt het plangebied in de zone met een hoge archeologische verwachting (beleidszone 3 buiten de bebouwde kom).¹ Binnen deze zone is voorafgaand aan bodemingrepen dieper dan 30 cm –mv archeologisch onderzoek verplicht, waarbij een ondergrens van 120 m² geldt. Ten behoeve van het verkrijgen van een omgevingsvergunning dient de initiatiefnemer een rapport te overleggen waarin naar oordeel van de bevoegde overheid de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld. In het kader van dit proces heeft het in dit rapport beschreven onderzoek plaatsgevonden.

In Nederland dient het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied te gebeuren op grond van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.3).² Gemeenten kunnen hierop aanvullende uitvoeringskaders vaststellen. De gemeente Beuningen heeft voor zover bekend echter geen aanvullende uitvoeringskaders vastgesteld voor het uitvoeren van archeologisch vooronderzoek, noch zijn deze voor dit project afzonderlijk opgesteld. Dit onderzoek is dus gebaseerd op de algemene criteria die in de KNA staan geformuleerd.

De volgende administratieve gegevens zijn van toepassing:

Opdrachtgever:	Familie Hendriks Hosterdstraat 4 6641 KB Beuningen
Soort onderzoek:	Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek
Aanleiding:	woningbouw
Locatie:	Hosterdstraat 4
Plaats:	Beuningen
Gemeente:	Beuningen
Provincie:	Gelderland
Kadastrale gegevens:	kadastrale gemeente Beuningen sectie F nummer 450 en 2549 (gedeelte)
Kaartblad:	40C (1:25.000)
Oppervlakte plangebied	circa 4.700 m ²
Coördinaten:	NW: 182.678 / 431.208 ZO: 182.716 / 431.161 NO: 182.718 / 431.200 ZW: 182.672 / 431.167
Bevoegde overheid met contactgegevens:	Gemeente Beuningen Postbus 14 6640 AA Beuningen Tel. 14024 E-mail: gemeente@beuningen.nl
Deskundige namens de bevoegde overheid met contactgegevens:	Mw. drs. S. van Roode (regio Nijmegen) Postbus 9105 6500 HG Nijmegen Tel. 06 – 557 324 20 E-mail: S.van.Roode@nijmegen.nl

¹ Antonise 2010.

² SIKB 2010.



ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):	59.686
ADC-projectcode:	4151046 en 4170348
Auteur:	R.M. van der Zee
Projectmedewerker(s):	n.v.t.
Autorisatie:	E. Jacobs
Periode van uitvoering:	december 2013, januari 2014, mei en juli 2015
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-e6h7-rk

2 Bureauonderzoek

2.1 Doelstelling en vraagstelling

Het bureauonderzoek vormt de eerste stap in het vaststellen van de archeologische waarde van het gebied. Het doel van bureauonderzoek is het aan de hand van schriftelijke bronnen verwerven van informatie over bekende en/of verwachte archeologische waarden in het plangebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde, archeologische verwachting.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?
- Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?

2.2 Methodiek

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;
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.



De beschrijving van de historische en aardwetenschappelijke informatie is gebaseerd op het volgende bronmateriaal:

- Kadastrale minuut uit 1820
- Grote historische atlas van Nederland, 1:50.000, deel 3 Oost-Nederland 1830-1855
- Bonnekaarten uit 1868, 1895, 1902, 1906, 1913 en 1931
- Topografische kaarten uit 1957, 1966, 1972, 1977, 1985, 1990 en 1995
- Geologische overzichtskaart van Nederland 1:600.000
- Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000
- Bodemkaart van Nederland 1:50.000
- Paleogeografische kaart van de Rijn-Maasdelta
- Zanddieptekaart
- Recente luchtfoto's (Google Earth)
- AHN-beelden
- Archeologische beleidskaart van de gemeente Beuningen
- Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW)
- Archeologische Monumentenkaart (AMK)
- Archeologisch Informatiesysteem (ARCHIS)
- Diverse literatuur

2.3 Resultaten

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

Het plangebied is gelegen in het buitengebied van Beuningen, op circa 1,2 km ten noordoosten van de dorpskern (afb. 1 en 2). Het zuidelijk deel wordt begrensd door de Hosterdstraat en het westelijk deel door een erfafscheiding. Het noordelijk en oostelijk deel is niet fysiek begrensd. De omvang van het plangebied bedraagt circa 4.700 m².

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 500 m rondom het plangebied. De begrenzing van deze zone is gebaseerd op het gegeven dat hierbinnen sprake is van voldoende informatie om een uitspraak te doen over de archeologische verwachting die representatief is voor het plangebied.

In het plangebied zijn de volgende ingrepen gepland:

Aard ingreep:	nieuwbouw vrijstaande woning en bijgebouw
Wijze fundering:	nog niet bekend
Onderkeldering:	optioneel
Diepte bodemverstoring:	nog niet bekend
Oppervlakte bodemverstoring:	nog niet bekend
Verwachte wijziging grondwaterstand:	geen
Toekomstige ligging boven- en ondergrondse infrastructuur:	nog niet bekend
Toekomstige ligging verharding:	nog niet bekend

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

2.3.2 Beschrijving huidig gebruik

Het plangebied is gedeeltelijk bebouwd (afb. 4a en 4b). De bebouwing bestaat uit een woonhuis in het zuidelijk deel van het plangebied en twee loodsen in het centrale en noordelijke deel van het plangebied. Het buitenterrein is grotendeels verhard, deels met beton, deels met klinkers. Het gedeelte rondom de woning is ingericht als tuin. Voorts is nog een smalle strook in het noordelijk en oostelijk deel in gebruik als weiland.



In het plangebied is een milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd. Hieruit kwam naar voren dat de bodemkwaliteit geen belemmering vormt voor het toekomstige grondgebruik.³

In het kader van het onderzoek zijn gegevens met betrekking tot de aanwezigheid van ondergrondse kabels en leidingen opgevraagd bij het KLIC.⁴ Uit de ontvangen gegevens blijkt dat in het plangebied afgezien van een elektriciteitskabel langs de westrand en huisaansluitingen in het zuidelijk deel verder geen ondergrondse infrastructuur aanwezig is.

2.3.3 Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden

De volgende aardwetenschappelijke informatie is bekend van het plangebied:

Bron	Informatie
Geologische kaart van Nederland 1:600.000 ⁵	Formatie van Echteld / Formatie van Nieuwkoop; rivierklei en -zand met inschakelingen van veen (kaartcode: Ec2)
Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 ⁶	doorbraakwaaier (kaartcode: 3G7)
Bodemkaart van Nederland 1:50.000 ⁷	kalkhoudende ooivaaggronden, lichte zavel, grondwatertrap VI (kaartcode: Rd10A-VI)
	kalkhoudende poldervaaggronden, lichte zavel, profielverloop V, grondwatertrap VI (kaartcode: Rn15C-VI)
Paleogeografische kaart van de Rijn-Maasdelta ⁸	meandergordel van Distelkamp-Afferden (4605-2250 B.P.)
Zanddieptekaart ⁹	beddingzand onbedijkte rivieren, top tussen 1,5-2,0 m -mv
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) ¹⁰	circa 9,6 m + NAP

Geologie/geomorfologie

Het onderzoeksgebied bevindt zich in het westelijk deel van het Rijk van Nijmegen. De (ondiepe) ondergrond in dit deel bestaat uit rivierafzettingen die in het Holocene, het huidige geologische tijdperk dat na de laatste ijstijd ca. 10.000 jaar geleden is begonnen, zijn gevormd (zie kadertekst). De rivierafzettingen uit deze periode worden tot de Formatie van Echteld gerekend.

³ mondelinge mededeling dhr. E.C. Hendriks

⁴ meldingsnummers 13G432971 en 15G179773.

⁵ TNO 2006.

⁶ Stichting voor Bodemkartering & Rijks Geologische Dienst 1985.

⁷ Stichting voor Bodemkartering 1985.

⁸ Berendsen & Stouthamer 2001.

⁹ Cohen et al. 2009.

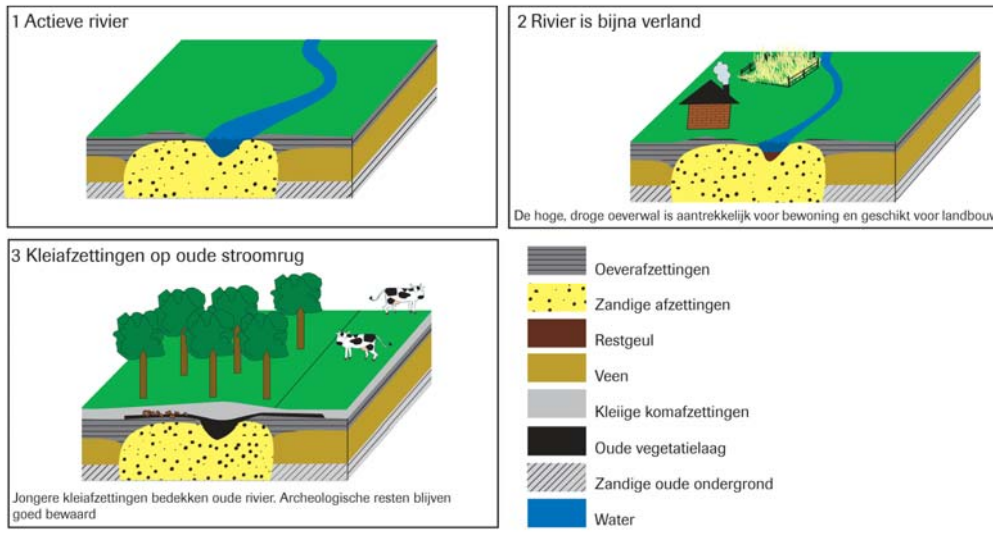
¹⁰ <http://www.ahn.nl/viewer>

Ontwikkeling van het Nederlandse rivierengebied

De ondergrond in het centrale deel van het Nederlandse rivierengebied bestaat uit afzettingen van de Rijn en Maas. Het rivierenlandschap zoals wij dat kennen ziet er heel anders uit dan het landschap vóór de bedijking, toen de rivieren zelf hun weg door het landschap zochten. In dit gebied hadden de rivieren een meanderend patroon. Dit betekent dat de rivier één rivierbedding heeft, die meer of minder kronkelt. De rivierbochten verschoven in de loop van de tijd langzaam naar buiten en stroomafwaarts. Hierdoor ontstond een brede strook waarin de rivier ooit stroomde: de meandergordel. In een meandergordel bevindt zich altijd op enige diepte zand in de ondergrond, het zand dat door de rivier werd getransporteerd.

Daarnaast overstromden de rivieren regelmatig, waarbij veel sediment werd afgezet in een strook direct langs de rivier. Hier vormden zich oeverwallen, die samen met de meandergordel 'stroomgordel' wordt genoemd. Het achterliggende laaggelegen gebied, de kommen, kwamen bij overstromingen ook blank te staan. Hier werd fijner sediment, zware klei, afgezet.

Verder vormde de rivier soms plotseling een nieuwe loop. De afgesloten of verlaten rivierarm werd opgevuld. Als gevolg van deze zogenaamde stroomgordelverleggingen zijn in de loop van het Holoceen (ca. 10.000 jaar geleden tot heden) verschillende nieuwe rivierarmen in het rivierengebied gevormd en weer afgesloten. De buiten gebruik geraakte stroomgordels vormden zandige stroomruggen in het landschap, die aantrekkelijk waren voor bewoning en landbouw. Ze lagen relatief hoog en dus droog, waren vruchtbaar en goed te bewerken. De relatief laaggelegen komgebieden waren vooral geschikt als wei- en hooiland.



Uit de paleogeografische kaart van de Rijn-Maasdelta blijkt dat het onderzoeksgebied is gelegen op de meandergordel van Distelkamp-Afferden.¹¹ De actieve fase is gedateerd op 4605-2250 BP. Op basis van een cultuurhistorische analyse lijkt de eerder gestelde begin- en eindfasedatering voor de desbetreffende meandergordel aan de vroege kant.¹² Op basis van de huidige inzichten gaat het hier waarschijnlijk om een vroege fase van de Waalmeander die in de Romeinse tijd tot ontwikkeling kwam. Deze fase is gedateerd op (2160-1450 BP, circa 210 voor Chr. - 500 na Chr.). De top van het zandlichaam bevindt zich op 7,4 tot 6,4 m + NAP.¹³

Vanaf de Vroege Middeleeuwen maakte het gebied geen deel meer hebben uit van de actieve Waalmeander.¹⁴ Wel werd het gebied via hoogwatergeulen en kwel beïnvloed door de Waal. Pas met de aanleg van de noordelijker gelegen Bandijk in de 13^e eeuw werd het gebied geschikt voor permanente bewoning.

Als gevolg van de zandige, erosiegevoelige ondergrond waren de dijken kwetsbaar en braken ze regelmatig door. Hierbij ontstonden diepe kolken (wielen). Een voorbeeld hiervan is de Moespotse Waai, die zich ten noorden van het plangebied bevindt. Tijdens een doorbraak werd het grofzandige en grindrijke materiaal als een waaier over het achterliggende gebied afgezet.

¹¹ Berendsen & Stouthamer 2001.

¹² Heunks & Van Hemmen 2007.

¹³ Berendsen & Stouthamer 2001.

¹⁴ Heunks & Van Hemmen 2007.



Bodem

Op de Bodemkaart van Nederland 1:50.000 ligt het plangebied deels in een zone met kalkloze ooivaaggronden en deels in een zone met kalkhoudende poldervaaggronden.¹⁵ Zowel ooivaaggronden als poldervaaggronden zijn kleigronden en komen wijdverbreid voor in het rivierengebied.¹⁶ Ooivaaggronden zijn kenmerkend voor de hogere delen van het rivierengebied. Ze hebben een weinig donkere (vage), humushoudende bovengrond en een tot tenminste 50 cm diepte doorgaande, homogene, min of meer bruine horizont zonder roest of grijze vlekken. Poldervaaggronden zijn daarentegen kenmerkend voor de lagere delen van het rivierengebied. Ze hebben eveneens een weinig donkere (vage), humushoudende bovengrond, echter roest en grijze vlekken beginnen ondieper dan 50 cm.

2.3.4 Beschrijving van bekende archeologische waarden

Op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) ligt het plangebied in een zone met een middelhoge archeologische verwachting (afb. 5). Op de paleogeografische kaart met archeologische kenmerken van de gemeente Beuningen (afb. 3) is het plangebied gelegen op de meandergordel van de Waal (oude fase; 210 voor Chr. – 500 na Chr.).¹⁷ Aan deze kaartenheid is een hoge archeologische verwachting voor de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd toegekend. Verder ligt het plangebied in een zone met dijkdoorbraakafzettingen. Aan deze kaartenheid is geen verwachting toegekend.

Op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) maakt het plangebied geen deel uit van een AMK-terrein. Ook in het onderzoeksgebied zijn geen AMK-terreinen aanwezig. Wel zijn in Archis2 enkele waarnemingen en onderzoeksmeldingen geregistreerd.

Ten oosten van het plangebied zijn voor de aanleg van de aardgastransportleiding van Angerlo naar Hernen verschillende onderzoeken uitgevoerd. Het eerste onderzoek betrof een bureauonderzoek naar de archeologische waarde van het tracé.¹⁸ Vervolgens is een booronderzoek en een oppervlaktekartering uitgevoerd.¹⁹

Op basis van vondsten is een aantal nieuwe vindplaatsen vastgesteld, onder meer op circa 500 m ten zuidoosten van het plangebied (vindplaats 13 Distelakkerstraat).²⁰ Hier werden in zestien boringen één of meer archeologische indicatoren aangetroffen, waaronder verbrande leem, houtskool, aardewerk en daklei. Deze vondsten bevonden zich in een (donker)bruingrijze laag direct onder de bouwvoor (dikte circa 30 cm), die reikt tot 60-100 cm –mv. Het aardewerk bestond voornamelijk uit fragmenten aardewerk uit de Volle en Late Middeleeuwen (Pafraath en grijsbakkend aardewerk).

Omdat de vindplaats niet behouden kon blijven, is een opgraving van beperkte omvang uitgevoerd.²¹ Hierbij is de periferie van een 11^e-13^e eeuwse nederzetting blootgelegd.²² Grondsporen wezen op de nabijheid van een erf dat in ieder geval uit een boerderij en een waterput heeft bestaan.

Bij graafwerkzaamheden van sloten op circa 200 m ten zuiden van het plangebied zijn fragmenten aardewerk uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd tevoorschijn gekomen.²³

¹⁵ Stichting voor Bodemkartering 1985.

¹⁶ Stichting voor Bodemkartering 1975.

¹⁷ Goossens 2010.

¹⁸ onderzoeksmelding 25.980 en onderzoeksnummer 19.496.

¹⁹ onderzoeksmelding 22.876 en onderzoeksnummer 19.497.

²⁰ waarneming 427.678 en vondstmelding 405.166; Goossens & Heunks 2007.

²¹ onderzoeksmelding 36.146 en onderzoeksnummer 30.780.

²² waarneming 437.71 en vondstmelding 416.839.

²³ waarneming 25.888.



2.3.5 Beschrijving van de historische situatie, mogelijke verstoringen en bouwhistorische waarden

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	Jaartal	Historische situatie
Kadastrale minuut (afb. 6) ²⁴	1820	perceel 65 (gedeeltelijk): wilgenbos, eigendom van Hendrik Krijnen, arbeider uit Beuningen perceel 67 (gedeeltelijk): weiland, idem
Topografische kaart ²⁵	1843/1844	onbebouwd, boomgaard
Bonnekaart ²⁶	1868	idem
Bonnekaart ²⁷	1895	idem
Bonnekaart (afb. 7) ²⁸	1902	idem
Bonnekaart ²⁹	1906	idem
Bonnekaart ³⁰	1913	idem
Bonnekaart ³¹	1931	idem, weg langs het plangebied naar steenfabriek in uiterwaarden, zuidelijk deel Moespotse Waai gedempt
Topografische kaart ³²	1957	onbebouwd, boomgaard, pad langs het plangebied
Topografische kaart ³³	1966	onbebouwd, weiland/grasland, twee gebouwen in centrale en zuidelijk deel van het plangebied
Topografische kaart ³⁴	1972	idem
Topografische kaart ³⁵	1977	onbebouwd, weiland/grasland, erf, drie gebouwen in centrale en zuidelijk deel van het plangebied
Topografische kaart ³⁶	1985	idem
Topografische kaart ³⁷	1990	idem
Topografische kaart ³⁸	1995	idem

De beschikbare 17^e en 18^e eeuwse kaarten van het gebied zijn te weinig gedetailleerd om uitspraken te doen over de situatie in het plangebied. Recentere kaarten, zoals de kadastrale minuut van 1820, geven wel een goed beeld (afb. 6). Op de genoemde kaart is het plangebied onbebouwd.³⁹ Uit de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafel (OAT) blijkt dat dit deel in gebruik was als weiland en wilgenbos. De topografische kaart van 1843/1844 laat echter een ander landgebruik zien.⁴⁰ Op die kaart is het plangebied in gebruik als boomgaard.

Tot in de jaren '60 van de vorige eeuw blijft de situatie ongewijzigd (afb. 7). Op de topografische kaart van 1966 verschijnt in het zuidelijk deel van het plangebied bebouwing.⁴¹ Het betreft vermoedelijk een woning en een schuur of loods. De boomgaard is dan verdwenen en heeft plaatsgemaakt voor weiland/grasland.

²⁴ Kadaster 1820.

²⁵ Wolters-Noordhoff Atlasproducties 1990.

²⁶ Bureau Militaire Verkenningen 1868.

²⁷ Bureau Militaire Verkenningen 1895.

²⁸ Bureau Militaire Verkenningen 1902.

²⁹ Bureau Militaire Verkenningen 1906.

³⁰ Bureau Militaire Verkenningen 1913.

³¹ Bureau Militaire Verkenningen 1931.

³² Kadaster 1957.

³³ Kadaster 1966.

³⁴ Kadaster 1972.

³⁵ Kadaster 1977.

³⁶ Kadaster 1985.

³⁷ Kadaster 1990.

³⁸ Kadaster 1995.

³⁹ Kadaster 1820.

⁴⁰ Wolters-Noordhoff Atlasproducties 1990.

⁴¹ Kadaster 1966.



Op de topografische kaart van 1977 is de bebouwing uitgebreid.⁴² Achter de bestaande bebouwing is een schuur of loods bijgebouwd.

2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie

De eerste, voor het bureauonderzoek opgestelde onderzoeksvraag *“Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?”* kan als volgt worden beantwoord:

Op grond van de ligging op een met dijkdoorbraakafzettingen bedekte oude meandergordel van de huidige Waal moet in het plangebied zeker rekening worden gehouden met de mogelijke aanwezigheid van archeologische resten uit de periode vanaf de Late Middeleeuwen. Verder geldt dat het gebied in de Vroege Middeleeuwen geen deel meer uitmaakte van de actieve Waalmeander. Theoretisch zou ook in deze periode het gebied in deze periode door de mens in gebruik genomen kunnen zijn. Feit is echter dat het gebied als gevolg van de natte omstandigheden weinig aantrekkelijk moet zijn geweest voor bewoning. De kans op de aanwezigheid van bewoningssporen uit de Vroege Middeleeuwen wordt daarom verwaarloosbaar klein geacht. Op basis van een opgraving in de nabijheid van het plangebied wordt aangenomen dat de oudste bewoning in het onderzoeksgebied niet verder teruggaat dan de 11^e-13^e eeuw. In deze periode werd ook begonnen met de aanleg van de noordelijker gelegen Bandijk.

Op basis van de bekende archeologische en historische gegevens moet binnen het plangebied rekening gehouden worden met de mogelijke aanwezigheid van bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen en/of Nieuwe tijd. Een hiermee samenhangend bewoningsniveau kan zich manifesteren als een archeologische laag bestaande uit een vermenging van onder meer kleine fragmenten baksteen, aardewerk, houtskool en bot met het oorspronkelijke substraat. Eventuele resten kunnen echter geheel of gedeeltelijk zijn verspoeld als gevolg van de doorbraak van de Bandijk. Daarnaast kan verstoring zijn opgetreden door (sub)recente bodemingrepen.

De beantwoording van de overige onderzoeksvragen is als volgt:

- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*

Op grond van de landschappelijke ligging van het plangebied en waarnemingen in de directe omgeving moet rekening worden gehouden met de mogelijke aanwezigheid van archeologische resten. Om de kans op de aanwezigheid van archeologische resten te bepalen is vooral het verwerven van inzicht in de bodemopbouw van belang. Dit vanwege het feit dat juist deze in het verleden sterk de vestigingskeuze van de mens bepaalde. Om de bodemopbouw vast te stellen alsook de intactheid ervan is een Inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd (zie hoofdstuk 3).

3 Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.1 Plan van Aanpak

3.1.1 Inleiding

Het doel van het inventariserende veldonderzoek is het aanvullen en toetsen van de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting, zoals deze is geformuleerd in par. 2.4. Op 19 december 2013 is een Plan van Aanpak opgesteld, waarin de werkwijze van het onderzoek is vastgelegd.

Op basis van de gespecificeerde verwachting (par. 2.4) is gekozen voor een verkennend booronderzoek. Met het verkennende booronderzoek zal de bodemopbouw en de mate van intactheid daarvan bepaald worden. De daarbij verkregen gegevens kunnen leiden tot beantwoording van de volgende onderzoeksvragen:

⁴² Kadaster 1977.



- Wat is de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van de ondergrond in het plangebied?
- In hoeverre is deze opbouw nog intact?
- Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied?
- Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?
- Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?
 - Zo ja:
 - Op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?
 - Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?
 - Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?
- In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?
- In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?
- Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?

3.1.2 Uitvoeringsplan veldwerkzaamheden

Voor het beantwoorden van de in par. 3.1.1 genoemde onderzoeksvragen is de volgende onderzoeksmethode het meest geschikt:

Aantal boringen:	7
Boorgrid:	geen, zo verspreid mogelijk over het plangebied
Diepte boringen:	tot tenminste 25 cm in de beddingafzettingen en maximaal 300 cm -mv
Boormethode:	Edelman met diameter 7 cm en guts met diameter 3cm (handmatig)
Bemonstering:	versnijden en/of verbrokkelen

De bodemtextuur en archeologische indicatoren worden beschreven volgens SBB 5.1 van het NITG-TNO waarin ondermeer de standaard classificatie van bodemmonsters volgens NEN5104 wordt gehanteerd.⁴³ De X- en Y-coördinaten zijn bepaald aan de hand van de lokale topografie en ingemeten met een GPS met een nauwkeurigheid van 2 m. De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen is bepaald aan de hand van AHN-beelden.

3.1.3 Monsternameplan

Hoewel een verkennend booronderzoek niet als primair doel het opsporen van archeologische vindplaatsen en indicatoren heeft, zullen eventuele relevante archeologische vondsten wel worden verzameld en indien mogelijk globaal worden gedetermineerd. Ook voor het onderzoek relevante bodemlagen zullen worden bemonsterd.

3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.2.1 Veldinspectie en uitvoering Plan van Aanpak

Het centrale en noordelijk deel van plangebied is grotendeels verhard met beton en klinkers. Ten behoeve van het booronderzoek is door de eigenaar van het terrein op een tweetal locaties de verharding verwijderd (boringen 3 en 5). Boring 7 kon vanwege een ondoordringbare laag niet tot de beoogde einddiepte doorgezet worden.

3.2.2 Lithologische beschrijving en interpretatie

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 8. De boorgegevens worden gepresenteerd in bijlage 1. De boorkolommen zijn afgebeeld in bijlage 2.

In boring 5 is op 370 cm –mv (6,00 m + NAP) gestuit op kalkrijk sterk grindig, uiterst grof zand. Deze grofklastische laag wordt geïnterpreteerd als beddingafzettingen van de Oude Waal.

⁴³ Bosch 2005; Nederlands Normalisatie-Instituut 1989.



De beddingsafzettingen worden in boring 5 afgedekt door een 130 cm dik pakket humusloos, zwak siltig kalkrijk zand met een lichtgrijze kleur. Het wordt doorsneden door enkele kleilagen. De korrels zijn redelijk gesorteerd. De mediaanklasse van de korrelgrootte is matig fijn (105-150 μm). In de boringen 2 t/m 4 en 6 vormt dit zand het diepst aangeboorde niveau. De bovenkant van het pakket varieert van 100 tot 380 cm –mv, circa 7,70 tot 6,00 m + NAP). Op grond van de landschappelijk ligging van het plangebied en de lithologische samenstelling wordt het pakket geïnterpreteerd als oeverafzettingen van de oude Waal.

De zandige oeverafzettingen gaan in de boringen 2 t/m 6 over in een 50 tot 170 cm dik pakket humusloze, sterk siltige tot zandige klei, eveneens met een lichtgrijze kleur. De klei is kalkrijk, gerijpt en ongelaagd. Dit pakket wordt geïnterpreteerd als het bovenste deel van de oeverafzettingen van de eerder genoemde oude Waal. Het ontbreken van humeuze en/of ontkalkte niveaus vormt een indicatie dat er sprake was van min of meer continue sedimentatie. Het is daarom niet waarschijnlijk dat deze afzettingen in het verleden een ondergrond hebben gevormd voor bewoning en/of landbouw.

De zandige oeverafzettingen in boring 2 gaan over in een 45 cm dik pakket humusloos, zwak siltig kalkloos, sterk grindig zand met een lichtbruingrijze kleur. De korrels zijn slecht gesorteerd. De mediaanklasse van de korrelgrootte is uiterst grof (420-2000 μm). Dit pakket is ontstaan als gevolg van het doorbreken van de rivierdijk. Vermoedelijk heeft de in boring 1 aangetroffen 20 cm dikke zwak grindige, sterk zandige kleilaag dezelfde genese. Het bovenste deel van de oeverafzettingen is vermoedelijk geërodeerd bij de vorming van de dijkdoorbraakafzettingen. Een eventueel oorspronkelijk aanwezig laatmiddeleeuws bewoningsniveau zal daarbij zijn vernietigd.

De bovengrond heeft een dikte van 40 tot 150 cm en bestaat uit humusloos kleilig zeer grof zand en/of zwak tot matig humeuze, matig tot sterk zandige klei. Het pakket bevat grind, baksteen en puin. Het bestaat vermoedelijk deels uit opgebrachte grond en deels uit omgewerkte dijkdoorbraakafzettingen.

In boring 3 wordt de bovengrond afgedekt door achtereenvolgens een betonvloer, ophoogzand en klinkers. In boring 5 wordt de bovengrond afgedekt door betonverharding, in boring 6 door klinkers.

In boring 7 is op 120 cm –mv gestuit op een ondoordringbare laag. De bovengrond bestaat hier uit sterk grindhoudend, uiterst grof zand met resten baksteen, puin en plastic. Dit betreft een (sub)recent ophogingspakket.

3.3 Conclusies

De in paragraaf 3.1.1 gestelde onderzoeksvragen kunnen op basis van de bereikte resultaten als volgt worden beantwoord:

- *Wat is de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van de ondergrond in het plangebied?*
De natuurlijke ondergrond van het plangebied bestaat uit bedding- en oeverafzettingen van de oude Waal (Formatie van Echteld). Deze worden plaatselijk afgedekt door een pakket dijkdoorbraakafzettingen (Formatie van Echteld). Als gevolg van groundbewerking en humusaanrijking is er een relatief dikke humushoudende bovengrond ontstaan. Voorts is ter plaatse van de bebouwing het maaiveld verhoogd middels een grind- en puinhoudend zandpakket.
- *In hoeverre is deze opbouw nog intact?*
Het ontbreken van humeuze en/of ontkalkte niveaus in de oeverafzettingen vormt een indicatie dat er sprake was van min of meer continue sedimentatie. Het is daarom niet waarschijnlijk dat deze afzettingen in het verleden een ondergrond hebben gevormd voor bewoning en/of landbouw. Het bovenste deel van de oeverafzettingen is vermoedelijk geërodeerd bij de vorming van de dijkdoorbraakafzettingen. Een eventueel oorspronkelijk aanwezig laatmiddeleeuws bewoningsniveau zal daarbij zijn vernietigd.



De dijkdoorbraakafzettingen zelf zijn omgewerkt als gevolg van (sub)recente bodemingrepen. Aanwijzingen hiervoor zijn de humusaanrijking en de in het pakket aangetroffen baksteenresten.

- *Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied?*
De top van de oeverafzettingen van de oude Waal kan in het verleden een oppervlak hebben gevormd voor bewoning in de Late Middeleeuwen. Ten tijde van de vorming van de dijkdoorbraakafzettingen zal een eventueel oorspronkelijk aanwezig oud loopoppervlak zijn geërodeerd.
- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?*
Niet van toepassing.
- *Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*
De in de dijkdoorbraakafzettingen aangetroffen baksteenresten wordt beschouwd als (sub)recent en derhalve niet geïnterpreteerd als indicatoren voor een vindplaats.

Zo ja:

- *Op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?*
Niet van toepassing.
- *Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?*
Niet van toepassing.
- *Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?*
Niet van toepassing.
- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
De archeologische verwachting kan worden bijgesteld.
- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*
Er worden geen archeologische waarden bedreigd door de toekomstige planontwikkeling.
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*
Het plangebied is voldoende onderzocht.

4 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 de 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

- Antonise, K.**, 2010: *Beleidsnota archeologie gemeente Beuningen*. Beuningen.
- Berendsen, H.J.A. & E. Stouthamer**, 2001: *Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta, the Netherlands*. Assen.
- Bosch, J.H.A.**, 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport NITG 05-043-A).
- Bureau Militaire Verkenningen**, 1868, 1895, 1902, 1906, 1913 en 1931: *Nijmegen, blad 533, 1:25.000*.
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, W.Z. Hoek, H.J.A. Berendsen & H.F.J. Kempen**, 2009: *Zand in Banen - Zanddiepte kaarten van het Riviereengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel*. Arnhem.
- Goossens, E. & E. Heunks**, 2007: *Aardgastransportleidingstracé Angerlo-Hernen (A-663); archeologische vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek en aanvullend bureauonderzoek*. RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. RAAP rapport 1588. Weesp.
- Goossens, E.**, 2010: *Archeologische monumentenzorg in de gemeente Beuningen : actualisatie van de archeologische waarden- en verwachtingskaart en vervaardiging van archeologische beleidsadvieskaart*. RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. RAAP rapport 2170. Weesp.
- Kadaster**, 1820: *Oorspronkelijke aanwijzende tafel der grondeigenaren en der ongebouwde en gebouwde vaste eigendommen, Beuningen, Gelderland, sectie B, Blad 01*.
- Kadaster**, 1957, 1966, 1972, 1985, 1990 en 1995: *Topografische Kaart van Nederland 1:25 000, blad 40C Beuningen / Elst (Gld) / Nijmegen / Wijchen*. Emmen.
- Normalisatie-Instituut, Nederlands**, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.
- Stichting voor Bodemkartering**, 1985: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000. Kaartblad 40 West Arnhem*. Wageningen.
- Stichting voor Bodemkartering & Rijks Geologische Dienst**, 1985: *Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 kaartblad 40 West en Oost Arnhem*. Wageningen/Haarlem.
- SIKB**, 2010: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems*. Gouda.
- TNO**, 2006: *Geologische overzichtskaart van Nederland. 1:600 000*. Utrecht.
- Wolters-Noordhoff Atlasproducties**, 1990: *Grote Historische Atlas van Nederland, deel 3 Oost-Nederland 1830-1855*. Groningen.

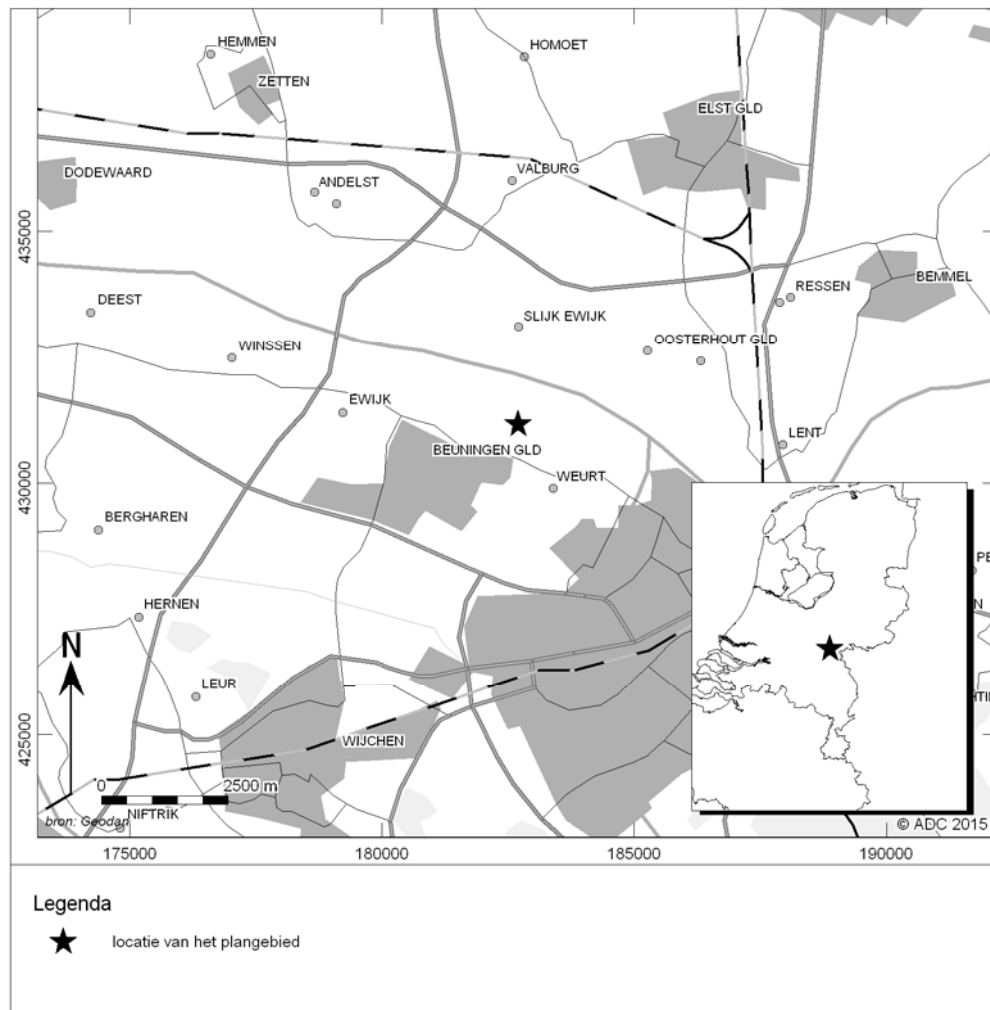
Geraadpleegde websites

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

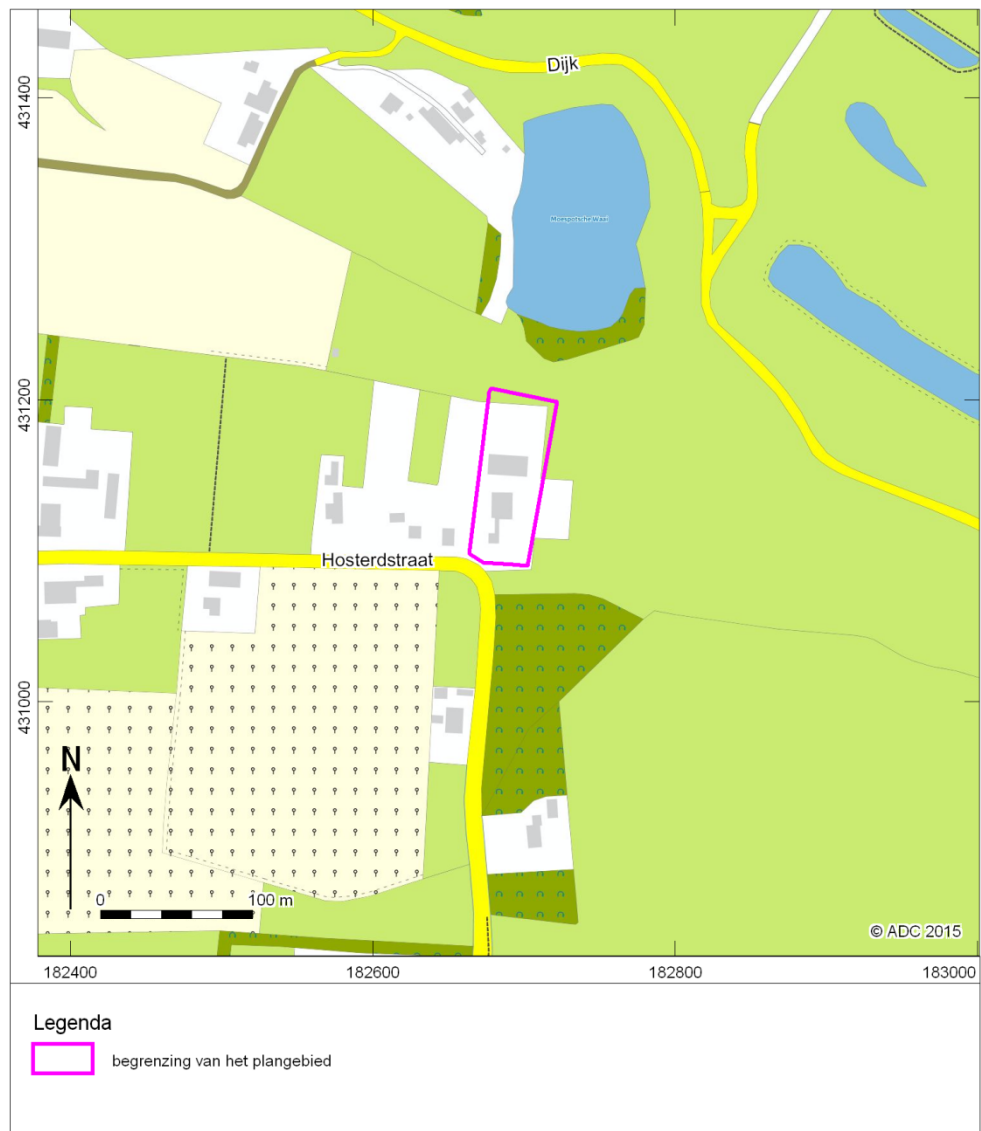
Lijst van afbeeldingen en tabellen

- Afb. 1 Locatie van het plangebied
Afb. 2 Detailkaart van het plangebied
Afb. 3 Plangebied geprojecteerd op de archeologische beleidskaart van de gemeente Beuningen
Afb. 4a Noordelijk deel van het plangebied
Afb. 4b Zuidelijk deel van het plangebied
Afb. 5 Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen
Afb. 6 Locatie van het plangebied op de kadastrale minuut van 1820 (het noorden is linksboven)
Afb. 7 Locatie van het plangebied op de Bonnekaart van 1902
Afb. 8 Boorpuntenkaart

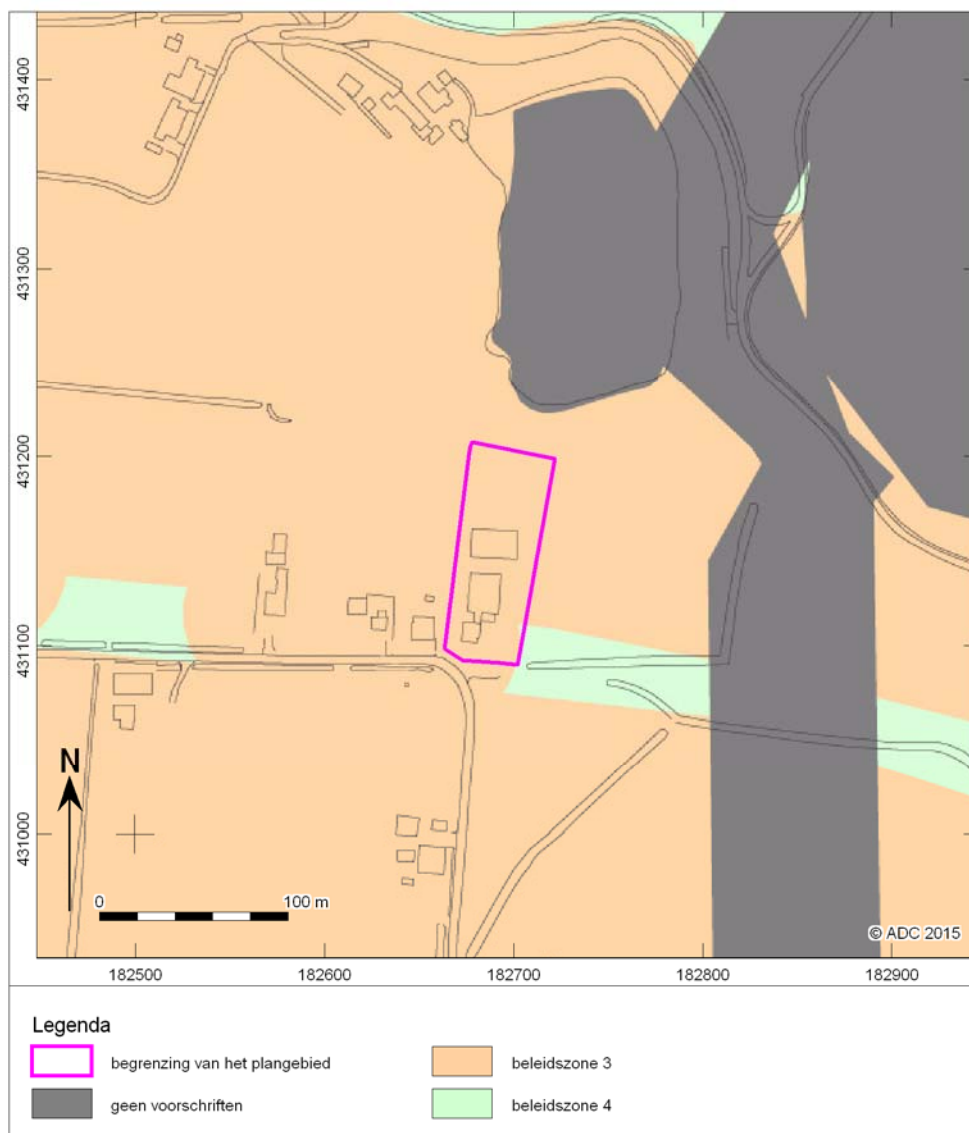
Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.



Afb. 1 Locatie van het plangebied



Afb. 2 Detailkaart van het plangebied



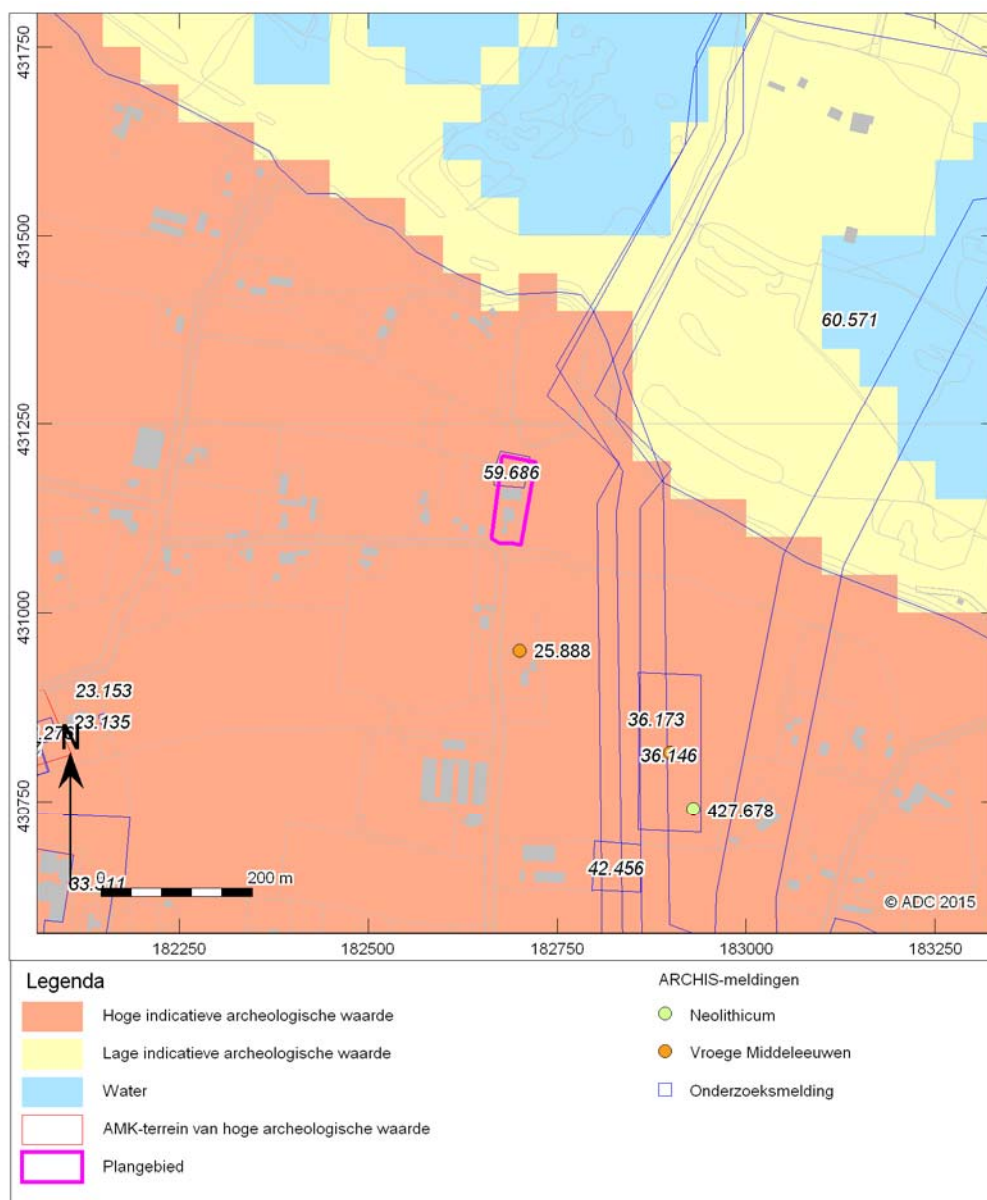
Afb. 3 Plangebied geprojecteerd op de archeologische beleidskaart van de gemeente Beuningen



Afb. 4a Noordelijk deel van het plangebied



Afb. 4b Zuidelijk deel van het plangebied



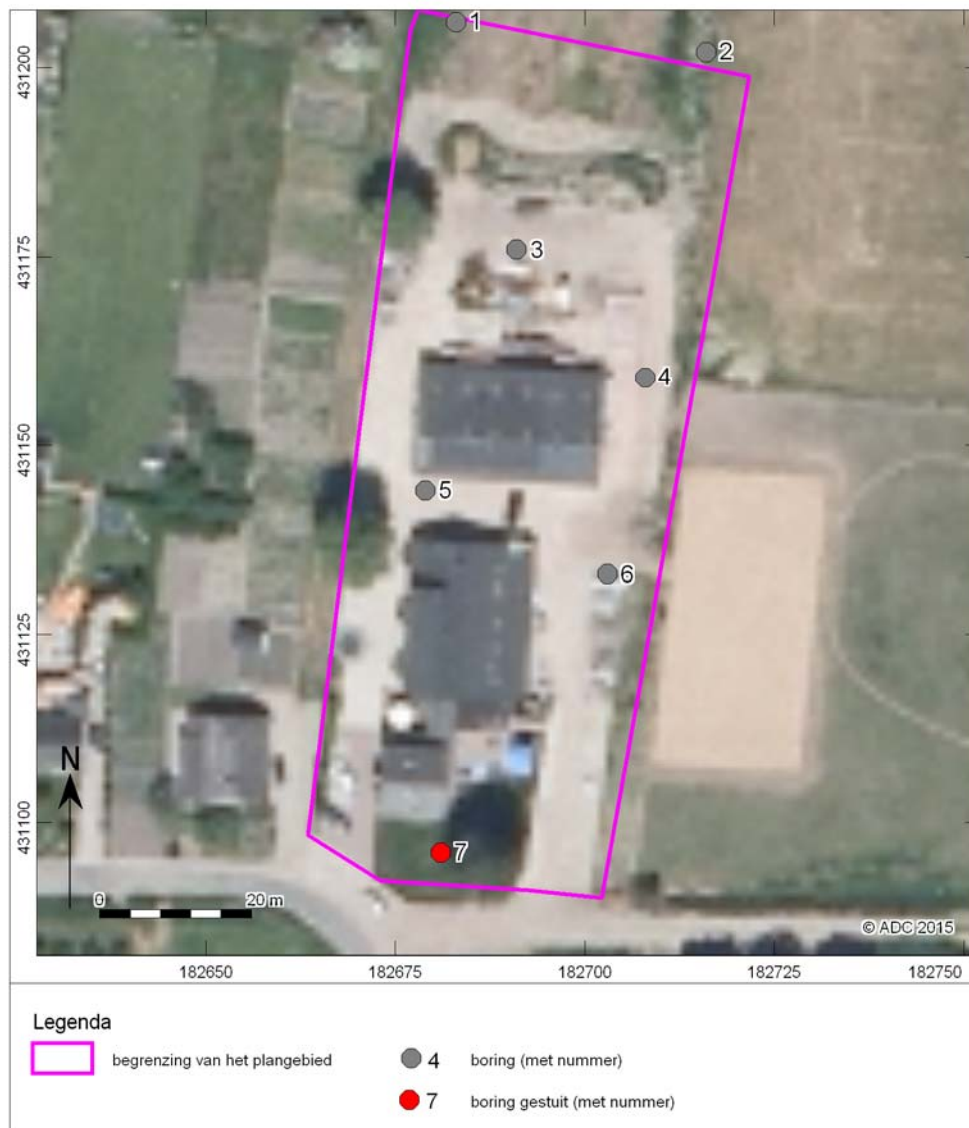
Afb. 5 Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen



Afb. 6 Locatie van het plangebied op de kadastrale minuut van 1820 (het noorden is linksboven)



Afb. 7 Locatie van het plangebied op de Bonnekaart van 1902



Afb. 8 Boorpuntenkaart



Bijlage 1

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maatveldhoogte (cm)	bovengrens (cm onder NAP)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
1	182.683	431.206	+930	0	70	klei	matig zandig;zwak humeus;zwak grindig		grijs-bruin	kalkloos		weinig puinresten;spoor baksteen		opgebrachte grond	
				70	100	klei	sterk zandig;matig humeus;zwak grindig		donker-grijs	kalkloos		spoor baksteen			
				100	120	klei	sterk zandig;zwak grindig		licht-grijs	kalkloos					
				120	155	klei	matig zandig		licht-grijs	kalkrijk					Formatie van Echteld
				155	200	zand	zwak siltig;zwak grindig	zeer grof	licht-grijs	kalkloos				matig grote spreiding	Formatie van Echteld
2	182.716	431.202	+940	0	55	klei	matig zandig;zwak humeus		grijs-bruin	kalkloos				bouwwoor	
				55	100	zand	zwak siltig;sterk grindig	uiterst grof	licht-bruin- grijs	kalkloos				zeer grote spreiding;veel kleilagen	
				100	200	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken			matig kleine spreiding	Formatie van Echteld
3	182.691	431.176	+980	0	10				grijs					straatwerk (betonklinker)	
				10	25	zand	zwak siltig;zwak grindig	matig grof	licht-geel-grijs	kalkrijk				matig grote spreiding;opgebrachte	



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaielhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
4	182708	431159	+920	25	55				grijs					grond; ophoogzand betonvloer	Formatie van Echteld
				55	170	klei	sterk zandig; matig humeus; matig grindig		donker-grijs	kalkloos		spoor baksteen		opgebrachte grond; basis scherp	
				170	220	klei	sterk zandig		licht-grijs	kalkrijk			C-horizont	basis diffuus; stevig; gestuit op grindpakket	
				220	250	zand	sterk siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkrijk			C-horizont	matig kleine spreiding; spoor kleilagen; gestuit op grindpakket	
				0	70	klei	sterk zandig; zwak grindig		licht-bruin	kalkrijk	spoor roestvlekken	weinig baksteen; weinig puinresten		opgebrachte grond	
				70	140	klei	zwak zandig		grijs	kalkrijk		spoor baksteen		enkele kiezels; matig stevig	
5	182679	431144	+970	140	220	klei	sterk siltig		licht-bruin- grijs	kalkarm	weinig roestvlekken		C-horizont	matig stevig	Formatie van Echteld
				220	260	klei	zwak zandig		licht-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken		C-horizont	matig stevig	Formatie van Echteld
				260	270								C-horizont	loopt uit guts, vermoedelijk zand	Formatie van Echteld
				0	30				licht-grijs					beton en puin	Formatie van
				30	70	zand	kleiig; zwak humeus; matig grindig	zeer grof	grijs-bruin	kalkrijk		veel puinresten; veel baksteen		zeer grote spreiding; opgebrachte grond	
				70	120	klei	matig siltig		licht-bruin-	kalkrijk	spoor		C-horizont	stevig	



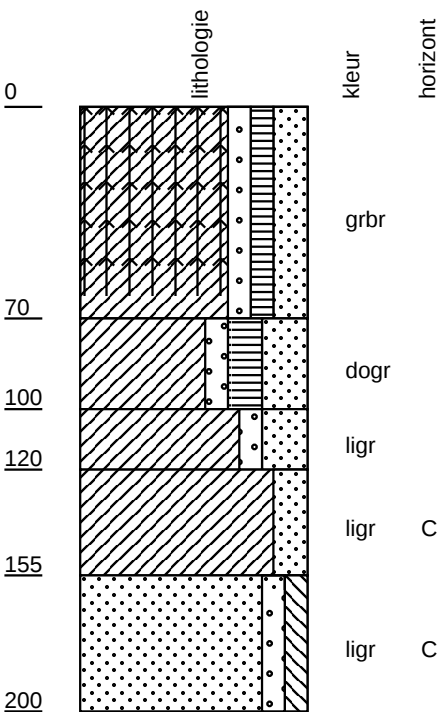
nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaivelddhoogte (cm)	NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
6	182703	431133	+980		120	210	klei	zwak zandig		grijs	kalkrijk	roestvlekken weinig roestvlekken		C-horizont	matig slap	Echteld Formatie van Echteld
					210	240	klei	sterk siltig		licht-bruin	kalkrijk			C-horizont	matig stevig	Formatie van Echteld
					240	330	zand	matig siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken		C-horizont	matig kleine spreiding;weinig kleilagen	Formatie van Echteld
					330	370	klei	sterk siltig		licht-grijs	kalkrijk				veel zandlagen;matig stevig	
					370	400	zand	zwak siltig;sterk grindig	uiterst grof	licht-grijs	kalkrijk			C-horizont	zeer grote spreiding	Formatie van Echteld
					0	10				licht-grijs					straatwerk (betontegel) zeer grote spreiding;opgebrachte grond	
7	182681	431096	+950		60	160	klei	sterk zandig		grijs	kalkrijk		spoor baksteen		klezels	Formatie van Echteld
					160	220	klei	matig siltig		licht-bruin- grijs	kalkarm	weinig roestvlekken		C-horizont	matig stevig	Formatie van Echteld
					220	270	klei	uiterst siltig		licht-grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken		C-horizont	matig stevig	Formatie van Echteld
					270	300	klei	zwak zandig		licht-grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken		C-horizont	matig stevig	Formatie van Echteld
					300	310	zand	matig siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkrijk				matig kleine spreiding spoor plantenresten	
					310	380	klei	matig siltig;zwak humeus		licht-grijs- bruin	kalkrijk				matig kleine spreiding	



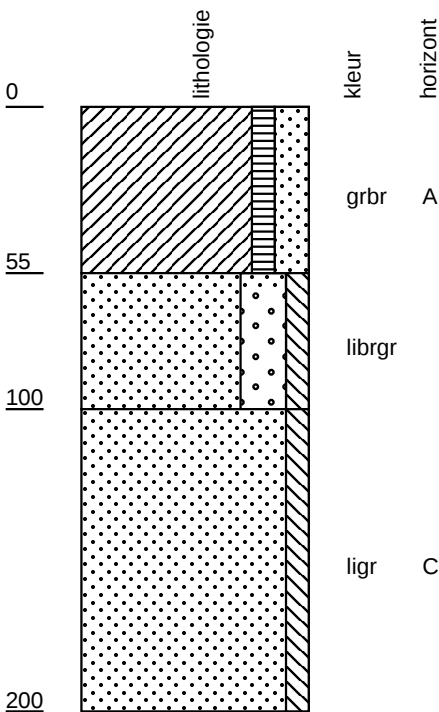
nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaielhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
--------	------------------	------------------	--------------------------	-----------------------------	-----------------------------	------------	------------	-------------	-------	-------------	----------------	-----------------------------	----------------------------	-----------------	--------	-------------------

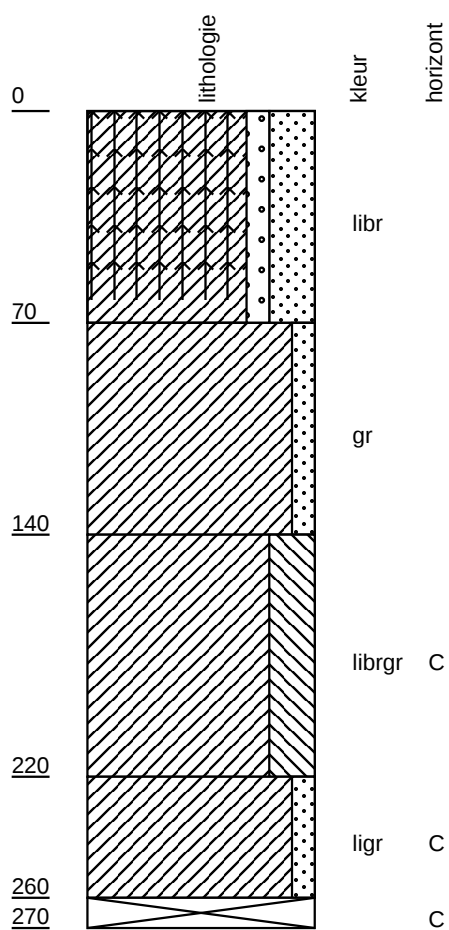
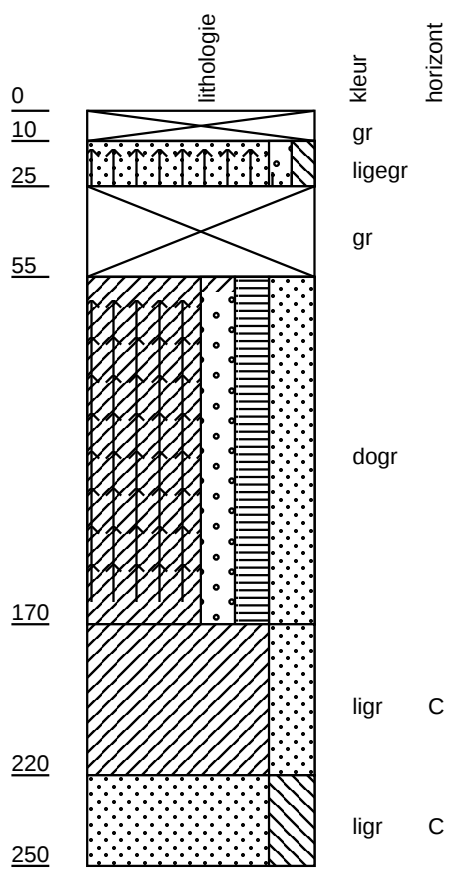
			0	120	zand	zwak siltig; zwak humeus; sterk grindig	uiterst grof	licht-bruin- grijs	kalkrijk			;; weinig baksteen; weinig puinresten			zeer grote spreiding; gestuit op ondoordringbare laag	
--	--	--	---	-----	------	---	--------------	-----------------------	----------	--	--	---	--	--	---	--

opname: 1

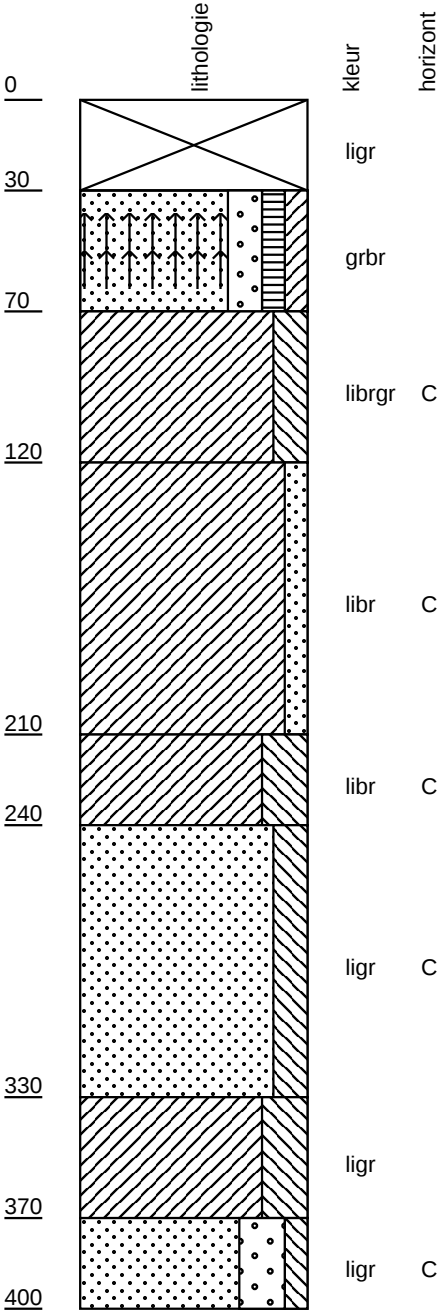


opname: 2

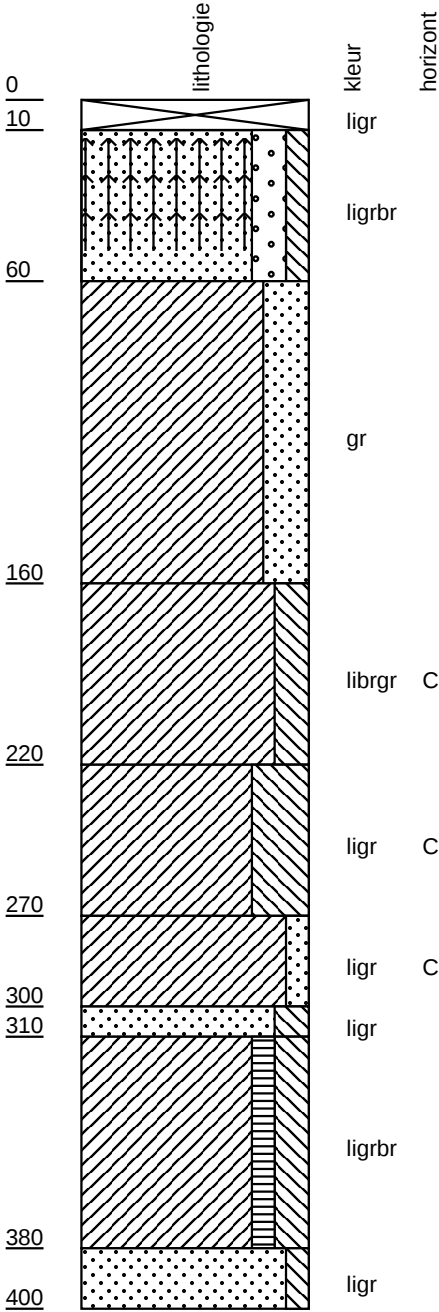




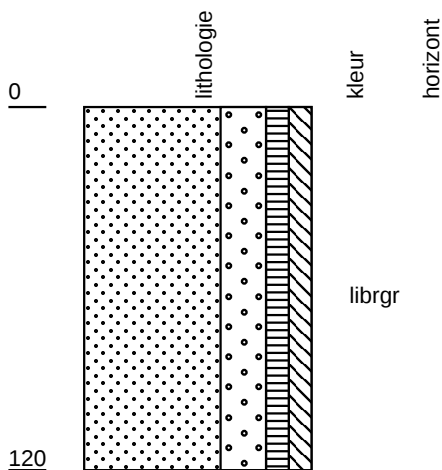
opname: 5



opname: 6



opname: 7



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

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

Legenda (getekend volgens NEN5104)

	zand, zandig
	leem, siltig
	klei, kleiig
	grind, grindig
	veen, humeus
	geen monster, of niet beschreven
	opgehoogd

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