

Beuningen, Herontwikkeling Oranjekwartier

rapport 2411



Herontwikkeling Oranjekwartier te Beuningen

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

N. de Jonge
M. Hanemaaijer

Colofon

ADC Rapport 2411

Herontwikkeling Oranjekwartier te Beuningen
Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend en karterend booronderzoek

Auteurs: N. de Jonge en M. Hanemaaijer

In opdracht van: BOOT Organiserend Ingenieursbureau bv

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 3 september 2010
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:
E. Lohof

ISBN 978-94-6064-402-3

ADC ArcheoProjecten
Postbus 1513
3800 BM Amersfoort
Tel 033-299 81 81
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 en mogelijke verstoringen	8
3.4 Beschrijving van bekende archeologische, ondergrondse bouwhistorische en aardwetenschappelijke waarden	9
3.5 Gespecificeerde verwachting (LS05)	11
4 Methodiek Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	11
4.1 Kader	11
4.2 Booronderzoek	11
5 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	12
5.1 Booronderzoek	12
5.2 Interpretatie	12
6 Conclusies	13
7 Aanbeveling	13
Literatuur	14
Geraadpleegde websites	14
Lijst van afbeeldingen	14
Lijst van tabellen	14
Bijlage 1 Boorgegevens	19
Bijlage 2 Boorkolommen	22

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied

Provincie:	Gelderland
Gemeente:	Beuningen
Plaats:	Beuningen
Toponiem:	Oranjekwartier
Kadastrale gegevens:	onbekend
Kaartblad:	40 W
Coördinaten:	181529-430294 / 181554-430292 / 181639-430381 / 181592-430451
Bevoegde overheid:	Gemeente Beuningen
Deskundige namens de bevoegde overheid:	dhr. P. Franzen, regioarcheoloog
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):	42054
ADC-projectcode:	4120691
Periode van uitvoering:	juli en augustus 2010
Beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort



Samenvatting

In opdracht van BOOT Organiserend Ingenieursbureau bv heeft ADC ArcheoProjecten een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Oranjekwartier in Beuningen. In het plangebied zal een herontwikkeling van de wijk plaats vinden. 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 werd op of in de top van de oeverafzettingen van de Distelkamp-Afferdense stroomgordel archeologische resten vanaf het Neolithicum verwacht. Aan en direct onder het maaiveld werden archeologische resten verwacht uit de Late Middeleeuwen tot Nieuwe Tijd.

Teneinde deze verwachting te toetsen werd in het plangebied een booronderzoek uitgevoerd.

Tijdens het booronderzoek zijn komafzettingen en pleistoceen zand aangetroffen. Tevens is de top van deze afzettingen opgenomen in een verstoord en recent omgewerkt pakket. Hierdoor zijn de, op basis van het bureauonderzoek verwachte, resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd ook niet aangetroffen.

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.



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 BOOT Organiserend Ingenieursbureau bv heeft ADC ArcheoProjecten een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Oranjekwartier in Beuningen. In het plangebied zal een herontwikkeling van de wijk plaats vinden. 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 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 en karterend 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 vondstniveau aanwezig en zo ja, komt dit overeen met het op basis van het bureauonderzoek verwachte potentiële vondstniveau?
- 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 13 juli 2010 en het booronderzoek op 28 juli 2010. Meegewerkt hebben: N. de Jonge (fysisch geograaf), M. Hanemaaijer (prospector) en E. Lohof (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;
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.

¹ Het PvA is opgesteld door N. de Jonge op 27 juli 2010 en geaccordeerd door E. Jacobs, senior prospector.



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 ten noordwesten van het Beatrixplein, aan de Alexiastraat in Beuningen en heeft een totale oppervlakte van 7350 m². 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 350 m rondom het plangebied.

In het plangebied is de herinrichting van het Oranjekwartier gepland. Bij de herontwikkeling hebben reeds vóór uitvoering van het archeologisch onderzoek grondroerende activiteiten plaats gevonden; de aanleg van een nieuwe straat de Alexiastraat en de sloop van de bestaande bebouwing.

Nauwkeurige omschrijving van de voorgenomen ontwikkeling is op het moment van rapporteren van onderhavig onderzoek nog niet voorhanden.

In het plangebied is een milieuhygiënisch onderzoek uitgevoerd. De rapportage is echter op het moment van rapporteren nog niet voorhanden.

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

3.2 Beschrijving huidig gebruik

Het plangebied is momenteel braakliggend. In de zuidelijke punt van het plangebied (ten oosten van boringen 10 tot 12) is de grond afgegraven tot ca. 1 m -mv ter hoogte van de gesloopte bebouwing. In de rest van het plangebied was de grond geëgaliseerd.

In het kader van een KLIC-melding zijn gegevens betreffende de ligging van kabels en leidingen binnen het plangebied opgevraagd.² Hieruit bleek dat er in het plangebied geen kabels en leidingen lopen.

3.3 Beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	Historische situatie
Kadastrale minuut uit 1811-1832 ³	plangebied is in gebruik als bouwland
Topografische kaart uit 1830-1855 ⁴	plangebied is in gebruik als bouwland
Bonnekaart uit 1868, 1895, 1902, 1903, 1906, 1913, 1931 ⁵ (afb. 3)	plangebied is in gebruik als bouwland, de huidige Molenstraat en een deel van de J. Frisostraat zijn aanwezig
Topografische kaart uit 1957 ⁶	plangebied is in gebruik als boomgaard
Topografische kaart uit 1966, 1972, 1977 ⁷	plangebied deels bebouwd en deels in gebruik als grasland

Van de plaatsnaam Beuningen wordt voor het eerst melding gemaakt in 1100 als *in Boninge*, in 1139 als *de Boninge*, in 1141 als *de Boninga* en in 1148 / 14^e eeuw als *Boningen*.⁸ De plaatsnaam betekent 'bij de lieden van de persoon Bono'.

² KLIC-melding: 10G169246

³ www.watwaswaar.nl

⁴ Wolters Noordhoff Atlasproducties 1990.

⁵ Bureau Militaire Verkenningen 1868, 1895, 1902, 1903, 1906, 1913, 1931

⁶ www.watwaswaar.nl

⁷ www.watwaswaar.nl

⁸ Van Berkel & Samplonius, 2006



Het plangebied is in ieder geval vanaf het begin van de 19^e eeuw in gebruik als bouwland (afb. 3). In de jaren '60 van de 20^e eeuw is het plangebied in gebruik als boomgaard en wordt de woonwijk waarin het plangebied is gelegen ontwikkeld.

3.4 Beschrijving van bekende archeologische, ondergrondse bouwhistorische en aardwetenschappelijke waarden

De volgende aardwetenschappelijke informatie is bekend van het plangebied:

Bron	Informatie
Geologie ⁹ (1:600.000)	Formatie van Echteld; rivierklei op rivierzand (Ec1)
Geomorfologie ¹⁰	plangebied ligt in de bebouwde kom op een rivieroverwal (3K25)
Bodemkunde ¹¹	kalkhoudende ooivaaggronden (Rd90A-VII)
Meandergordelkaart ¹²	plangebied ligt 250 m ten zuiden van de Distelkamp-Afferdense stroomgordel (4605-2250 BP), 1400 m ten zuiden van de Waalse stroomgordel (2160-0 BP) en 1300 m ten oosten van de Winssense stroomgordel (6430-5105 BP)
Zanddieptekaart ¹³	pleistoceen zand komt voor tussen de 1 en 2 m -mv
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) ¹⁴	maaiveldhoogte op ca. 8 m +NAP

Tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien, die duurde van circa 115.000 tot 10.000 jaar geleden, breidde het landijs zich sterk uit maar bereikte Nederland niet. Door de uitbreiding van de ijskappen daalde de zeespiegel tot ongeveer 110 m beneden de huidige zeespiegelstand. De lage zeespiegelstand zorgde er voor dat het klimaat in Nederland een uitgesproken continentaal karakter kreeg. Dit werd gekenmerkt door koude en droge omstandigheden en een open vegetatie met struiken en kruiden, de zogenaamde toendravegetaties. De open vegetatie zorgde er voor dat op grote schaal zandverstuivingen konden plaatsvinden als gevolg van de overheersende westelijke wind die vrij spel kreeg door de kale en droge omstandigheden. In deze periode werden de dekzandafzettingen gevormd.

Ten tijde van de grootschalige zandverstuivingen werd in het stroomgebied van de Rijn en Maas de zogenaamde Kreftenheye Formatie gevormd. Deze formatie werd afgezet door een vlechtend riviersysteem. Deze vlechtende rivieren zijn kenmerkend voor een periglaciaal¹⁵ klimaat en hebben een verwilderd karakter met betrekkelijk ondiepe en brede geulen, onregelmatige afvoeren en een grote diversiteit aan korrelgroottes met vaak grindrijke beddingafzettingen. In het plangebied komt dit pleistocene zand voor op een diepte van 1 tot 2 m -mv.¹⁶

Ongeveer 10.000 jaar geleden ging de laatste ijstijd over in de relatief warme periode waarin we ons nu bevinden, het Holoceen. Deze belangrijke temperatuurstijging had tot gevolg dat de ijskappen uit het Weichselien langzaam begonnen af te smelten en de zeespiegel sterk begon te stijgen. Ook de vegetatie veranderde van een open, koudeminnende vegetatie naar een gesloten berkenbos.¹⁷ De relatieve zeespiegelstijging zorgde in het rivierengebied voor een overgang van netto insnijding naar netto accumulatie. De rivierafvoeren werden regelmatig waardoor het vlechtende rivierpatroon overging in een meanderend rivierpatroon. Een meanderende rivier wordt gekenmerkt door slechts één, vaak sterk kronkelende, rivierbedding. De zogenaamde stroomgordelafzettingen van een rivier bestaan uit bedding- en oeverafzettingen en worden gerekend tot de Formatie van Echteld.¹⁸

Het plangebied ligt ongeveer 250 m ten zuiden van de Distelkamp-Afferdense stroomgordel (4605-2250 BP). Het hoogste zandvoorkomen van het beddingzand van deze stroomgordel varieert van 7,4 tot 6,4 m boven NAP.¹⁹ Met een maaiveldhoogte van ca. 8 m +NAP kunnen de oeverafzettingen, die bovenop de beddingafzettingen zijn afgezet, dus worden verwacht vanaf het maaiveld. De jongste stroomgordel binnen het onderzoeksgebied is de Waalse stroomgordel (2160-0 BP). Deze stroomgordel ligt 1400 m ten noorden van het plangebied en is tegenwoordig bedijkt en nog actief als de huidige rivier de Waal. Het hoogste zandvoorkomen van het beddingzand van deze stroomgordel varieert van 11,3 (nabij Emmerich, Duitsland) tot 7 m (nabij Tiel) boven NAP.²⁰ De oudste stroomgordel die in het

⁹ TNO-NITG 2005

¹⁰ Stichting voor Bodemkartering 1980

¹¹ Stichting voor Bodemkartering 1975

¹² Berendsen en Stouthamer, 2001

¹³ Cohen et al. 2010

¹⁴ www.ahn.nl

¹⁵ Dit is een term die betrekking heeft op het klimaat en de kenmerkende processen en verschijnselen die aanwezig zijn in een aan

landijs grenzend gebied.

¹⁶ Cohen et al. 2010

¹⁷ Berendsen 2004, 217.

¹⁸ De Mulder et al. 2003

¹⁹ Berendsen & Stouthamer 2001

²⁰ Berendsen & Stouthamer 2001



onderzoeksgebied voorkomt is de Winssense stroomgordel (6430-5105 BP²¹).²² Het hoogste zandvoorkomen van het beddingzand varieert van 6,0 tot 5,5 m boven NAP.

Op basis van de bodemkaart worden de zogenaamde oivaaggronden verwacht. Vaaggronden zijn bodems met nauwelijks of geen differentiërende kenmerken. Deze gronden komen in Nederland op stroomruggen en in uiterwaarden voor. Het zijn diep bruin gekleurde en goed gehomogeniseerde zavel- en kleigronden.²³

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

Bron	Omschrijving
Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)	middelhoge indicatieve archeologische waarde
Cultuurhistorische waardenkaart provincie Gelderland ²⁴	bebouwd dus niet gewaardeerd
Archeologische beleidsadvieskaart gemeente Beuningen ²⁵	hoge archeologische verwachting
Archeologische Monumenten Kaart (AMK)	AMK-terreinen 4250, 4261
waarnemingen ARCHISII (Archeologisch Informatie Systeem)	25965, 25974, 25895, 41207, 7463, 25893, 25898, 25977
vondstmeldingen ARCHISII	geen
onderzoeksmeldingen ARCHISII	12086, 1770, 3826
Kennisinfrastructuur CultuurHistorie (KICH) ²⁶	Niet van toepassing

Volgens de IKAW geldt er voor het plangebied een middelhoge indicatieve archeologische waarde (afb. 4). Deze middelhoge waarde hangt samen met de locatie van het plangebied aan de flank van de oeverwal van de Distelkamp-Afferdense stroomgordel. Op de cultuurhistorische waardenkaart van de provincie Gelderland is de historisch geografische waardering niet gekarteerd aangezien het plangebied in de bebouwde kom ligt. Op de Archeologische Beleidsadvieskaart van de gemeente Beuningen is voor het plangebied een hoge archeologische verwachting vastgesteld.

Ongeveer 60 m ten noordwesten van het plangebied is een terrein van hoge archeologische waarde vastgesteld.²⁷ Het betreft een oude woongrond waar sporen en vondsten zijn aangetroffen uit de Romeinse tijd en Vroege en Late Middeleeuwen.²⁸

Ongeveer 300 m ten noordwesten van het plangebied is eveneens een terrein van hoge archeologische waarde vastgesteld.²⁹ Het terrein bevat sporen van bewoning uit de Romeinse tijd t/m de Late Middeleeuwen en de resten van een versterkt huis *Blanckenburgh* uit de Late Middeleeuwen.

Tijdens een archeologisch veldonderzoek direct ten zuiden van het plangebied zijn geen archeologische indicatoren en geen oude woongronden aangetroffen.³⁰ Bij dit onderzoek is de volgende bodemopbouw aangetroffen: De bovenste 40 tot 60 cm bestaat uit oeverafzettingen van de Distelkamp-Afferden stroomgordel. Hieronder bevindt zich zware klei. Er is geen vervolgonderzoek aanbevolen.

Circa 200 m ten westen van het plangebied is op een diepte van 90 cm -mv een graf aangetroffen uit de Vroege Middeleeuwen.³¹ Hierbij is ook een *fibula* aangetroffen uit de Romeinse tijd. De vondst is gedaan door een inwoner van Beuningen op de plaats waar zich nu zijn huis bevindt.

Ongeveer 200 m ten oosten van het plangebied zijn een aantal vondsten gedaan op de hoek van de Begoniastraat en de Christinastraat.³² Er zijn fragmenten aardewerk van een dakpan, voorraadvat, kookpot en een schaal en fragmenten verbrand leem uit de Romeinse tijd aangetroffen.

Ongeveer 320 m ten zuidwesten van het plangebied is tijdens niet archeologisch graafwerk een Middeleeuwse cultuurlaag aangetroffen.³³ De resten bestaan onder andere uit fragmenten aardewerk, tufsteen, verbrand leem, hout(school) en een scheermes.

²¹ BP staat voor 'Before Present'. Deze aanduiding is ontstaan bij de radiometrische datering. 'Voor heden' is enigszins misleidend aangezien bij het heden 1950 wordt bedoeld.

²² Berendsen & Stouthamer 2001

²³ De Bakker & Schelling 1989

²⁴ <http://geodata2.prv.gelderland.nl/apps/chw/>

²⁵ Heunks & van Hemmen 2007; www.beuningen.nl

²⁶ <http://www.kich.nl>

²⁷ ARCHIS monumentnr. 4259

²⁸ ARCHIS waarnemingsnr. 25965 en onderzoeksnr. 1770

²⁹ ARCHIS monumentnr. 4261 en onderzoeksnr. 3826

³⁰ Boshoven 2005; ARCHIS onderzoeksnr. 12086

³¹ ARCHIS waarnemingsnr. 25977

³² ARCHIS waarnemingsnr. 25898

³³ ARCHIS waarnemingsnr. 25893



Ongeveer 300 m ten noordwesten van het plangebied zijn tijdens de verbreding van een wegtracé fragmenten handgevoerd en gedraaid aardewerk en enkele kuilen aangetroffen uit de Romeinse tijd.³⁴ Ook is een ca. 50 cm dikke cultuurlaag uit de Middeleeuwen aangetroffen.

Ongeveer 250 m ten westen van het plangebied zijn resten van een Romeinse weg aangetroffen.³⁵ Het betreft hier waarschijnlijk de oostelijke kant van de weg.

Op 200 m ten westen van het plangebied is een waarneming gedaan waarbij onder andere een aantal fragmenten hardgebakken aardewerk, verbrand leem en fragmenten van een maalsteen zijn aangetroffen.³⁶ Het aardewerk wordt gedateerd in de Middeleeuwen.

Tenslotte is op 200 m afstand, ten westen van het plangebied, een waarneming bekend van een vondst gedaan tijdens een opgraving in 1985.³⁷ Van de vondst ontbreekt verdere informatie in ARCHIS.

Er zijn binnen het plangebied geen bouwhistorische waarden aanwezig.³⁸

3.5 Gespecificeerde verwachting (LS05)

In het hele plangebied kunnen op of in de top van de oeverafzettingen van de Distelkamp-Afferdense stroomgordel archeologische resten vanaf het Neolithicum worden verwacht. De top van het pakket oeverafzettingen wordt verwacht binnen de 100 cm beneden het maaiveld. Waarschijnlijk manifesteren de resten zich als een archeologische laag. De archeologische laag bestaat uit een vermenging van onder meer kleine fragmenten aardewerk, houtskool en bot met het oorspronkelijke substraat. De meeste typen archeologische resten (bot, houtskool, aardewerk, metaal) zullen, door de in deze zone fluctuerende grondwaterstand, matig tot redelijk zijn geconserveerd.

Aan en direct onder het maaiveld worden archeologische resten verwacht uit de Late Middeleeuwen tot Nieuwe Tijd. De vondstenlaag van deze resten zal zich niet dieper bevinden dan ca. 30 cm beneden het maaiveld. De archeologische resten zullen voornamelijk uit sporen van agrarische activiteit bestaan. Organische resten en bot zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Andere type indicatoren (aardewerk) zijn waarschijnlijk matig goed geconserveerd.

De beperkte beschikbare gegevens laten niet toe, het complextype en de omvang van de verwachte resten nader te specificeren.

Als gevolg van de bouw en sloopwerkzaamheden kunnen eventueel aanwezige archeologische resten (deels) zijn verstoord.

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 Booronderzoek

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. Vanwege de beperkte oppervlakte van het plangebied is de verkennende fase gecombineerd met de karterende fase van het inventariserend veldonderzoek. Het doel van de karterende fase van dit onderzoek is het systematisch onderzoeken van het plangebied op het voorkomen van de mogelijk in het plangebied voorkomende vindplaatsen met een archeologische laag.³⁹

³⁴ ARCHIS waarnemingsnr. 25974

³⁵ ARCHIS waarnemingsnr. 41207

³⁶ ARCHIS waarnemingsnr. 25895

³⁷ ARCHIS waarnemingsnr. 7463

³⁸ www.kich.nl

³⁹ Indeling in prospectiegroepen en vondstdichtheidsklassen cf. Tol, *et al.* 2006.



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 insluitsels 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 15 boringen verspreid over het plangebied uitgevoerd. De boringen zijn uitgevoerd met een 7 cm edelmanboor en een 3 cm guts tot in het beddingzand.

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.⁴⁰ De X- en Y-coördinaten zijn bepaald aan de hand van de lokale topografie. De hoogte van het maaiveld ter plaatse van het plangebied is bepaald aan de hand van AHN-beelden.

5 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

5.1 Booronderzoek

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 2. Een lithologische beschrijving van de boringen is bijgevoegd in bijlage 1 en een weergave van de afzonderlijke boorkolommen is afgebeeld in bijlage 2. Het grondwaterpeil en de oxidatiereductie grens zijn niet aangetroffen in het veld op 28 juli 2010.

In het plangebied zijn vier verschillende pakketten onderscheiden. Deze worden besproken in chronologische volgorde van vorming. De pakketten worden dus van onder naar boven toe in het profiel beschreven:

1. In alle boringen, met uitzondering van boringen 5 en 7, is op een diepte variërend van 110 cm tot 150 cm -mv de top van een pakket zeer grof zand met een kleiige en sterk grindige bijmenging aangetroffen. Het slecht gesorteerde zand is kalkloos en is lichtbruin tot lichtgrijs van kleur.
2. Hierboven is in boringen 2 en 7 t/m 15 een pakket klei met een sterk tot matig siltige bijmenging aangetroffen. De klei is overwegend kalkloos en bruinig van kleur en vertoont roestvlekken en mangaanconcreties. Aan de basis van het pakket komen veel roestvlekken en mangaanconcreties voor en heeft de klei een grindige en zandige bijmenging. De klei is hier vermengd met pakket 1. De top van het pakket is opgenomen in pakket 3.
3. In alle boringen is vanaf het maaiveld tot een diepte variërend van 40 tot 140 cm -mv een pakket aangetroffen met een sterk afwisselende lithologische samenstelling. Het pakket varieert van sterk zandige klei tot zwak siltig zand met een overwegend donkerbruin-grijze kleur en een matig humeuze bijmenging. In het pakket zijn veel puinresten en baksteenfragmenten aangetroffen.

Tijdens het booronderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

5.2 Interpretatie

Het onderste pakket (pakket 1) wordt geïnterpreteerd als pleistoceen zand. Het zand kan worden gerekend tot de beddingafzettingen van de Formatie van Kreftenheye. Het zeer slecht gesorteerde zand zou ook gerekend kunnen worden tot glaciofluviale afzettingen van het Laagpakket van Schaarsbergen van de Formatie van Drenthe. Onderscheid tussen deze formaties is in het veld met behulp van boringen moeilijk te maken.

Het pakket dat bovenop het zand is afgezet wordt gerekend tot komafzettingen behorende tot de Formatie van Echteld. Deze overstromingssedimenten zijn waarschijnlijk gevormd door de Distelkamp-Afferdense stroomgordel. De verwachte oeverafzettingen van deze stroomgordel zijn echter niet aangetroffen. Mogelijk zijn deze opgenomen in pakket 3.

Binnen het pakket overstromingssedimenten is geen potentieel archeologisch niveau aangetroffen. De overgang tussen pakket 1 en 2 is geleidelijk waarbij het zand verspoeld is geraakt en deels is

⁴⁰ Bosch 2005; Normalisatie-Instituut 1989.



opgenomen in pakket 2. Mogelijk sporen van bewoning op het zandpakket zullen hierbij dus ook verspoeld zijn geraakt.

Pakket 3 wordt geïnterpreteerd als een omgewerkt en verstoord pakket. Waarschijnlijk is dit gebeurd tijdens recente grondroerende werkzaamheden zoals de aanleg van de voormalige bebouwing, het slopen van de bebouwing, het aanleggen van de Alexiastraat en het vervolgens egaliseren van het braakliggende terrein.

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 vondstniveau aanwezig en zo ja, komt dit overeen met het op basis van het bureauonderzoek verwachte potentiële vondstniveau?

Nee, op basis van het bureauonderzoek werden op of in de top van de oeverafzettingen van de Distelkamp-Afferdense stroomgordel archeologische resten vanaf het Neolithicum verwacht. Tijdens het booronderzoek zijn alleen komafzettingen aangetroffen. Tevens is de top van deze afzettingen opgenomen in een verstoord en recent omgewerkt pakket. Ook zijn de verwachte oeverafzettingen mogelijk opgenomen in het omgewerkte pakket. Hierdoor zijn de, op basis van het bureauonderzoek verwachte, resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd ook niet aangetroffen.

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

Nee, in het hele plangebied bestaat de ondergrond vanaf het maaiveld tot een diepte van 40 tot 140 cm -mv uit een recent omgewerkt pakket. Hierin zijn geen behoudenswaardige resten aangetroffen of te verwachten. In de hieronder liggende komafzettingen worden geen sporen van bewoning verwacht.

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?
Er wordt geen nader archeologisch onderzoek aanbevolen.

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.



Literatuur

- Bakker, H. de & J. Schelling 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, De Hogere Niveaus*. Winand Staring Centre, Wageningen.
- Berendsen, H.J.A. & E. Stouthamer, 2001. *Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*. Van Gorcum, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.
- Berg, M.M. van den & E.A. Hatzmann, 2006: *Water en archeologisch erfgoed*. Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten, 30).
- Berkel, G. van & K. Samplonius. 2006. *Nederlandse plaatsnamen, herkomst en historie*. Prisma, Utrecht.
- Boshoven, E.H., 2005. Beuningen, Centrum Oost; Inventariserend archeologisch veldonderzoek. BAAC-rapport 05.104, BAAC, Deventer
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Bureau Militaire Verkenningen, 1868, 1895, 1902, 1903, 1906, 1913, 1931: *Nijmegen, blad 533, 1:25.000*.
- Cohen, K.M., Stouthamer, E., Hoek, W.Z., Berendsen, H.J.A., Kempen H.F.J. 2010: *Zand in banen. Zanddiepte kaarten van het Rivierengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel*. Derde, geheel herziene druk. Arnhem: Provincie Gelderland. ca. 125 pp. + CD-ROM + Digital Maps.
- Groenewoudt, B.J., 1994: *Prospectie, waardering en selectie van archeologische vindplaatsen: een beleidsgerichte verkenning van middelen en mogelijkheden*. Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten, 17).
- Heunks, E & F. van Hemmen, 2007: *Gemeente Beuningen; Een archeologische en cultuurhistorische inventarisatie*. RAAP-rapport 1603.
- Kars, H. & A. Smit (red.), 2003: *Handleiding Fysiek Behoud Archeologisch Erfgoed. Degradatiemechanismen in sporen en materialen. Monitoring van de conditie van het bodemarchief*. Amsterdam (Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies, 1).
- Normalisatie-Instituut, Nederlands, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.
- Stichting voor bodemkartering, 1975: *Bodemkaart van Nederland. Schaal 1:50.000. Blad 40 Arnhem*. Wageningen.
- Stichting voor bodemkartering, 1980: *Geomorfologische kaart van Nederland. Schaal 1:50.000. Blad 40 Arnhem*. Wageningen.
- TNO-NITG, 2005: *Geologische overzichtskaart van Nederland, schaal 1:600.000*. Utrecht.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen & M. Verbruggen, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel: karterend booronderzoek*. Gouda (SIKB uitgave).
- Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990: *Grote Historische Atlas van Nederland, deel 3 Oost-Nederland 1839-1859*, Groningen.

Geraadpleegde websites

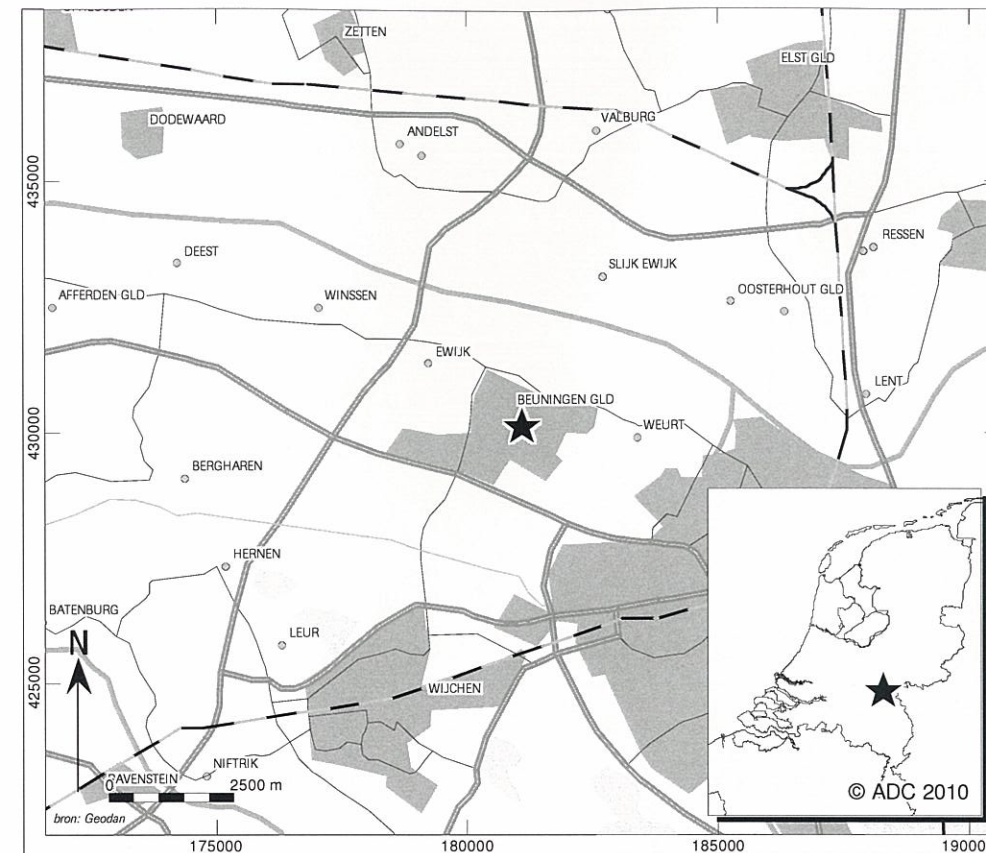
www.watwaswaar.nl
 www.ahn.nl
 http://geodata2.prv.gelderland.nl/apps/chw/
 www.beuningen.nl
 www.kich.nl

Lijst van afbeeldingen

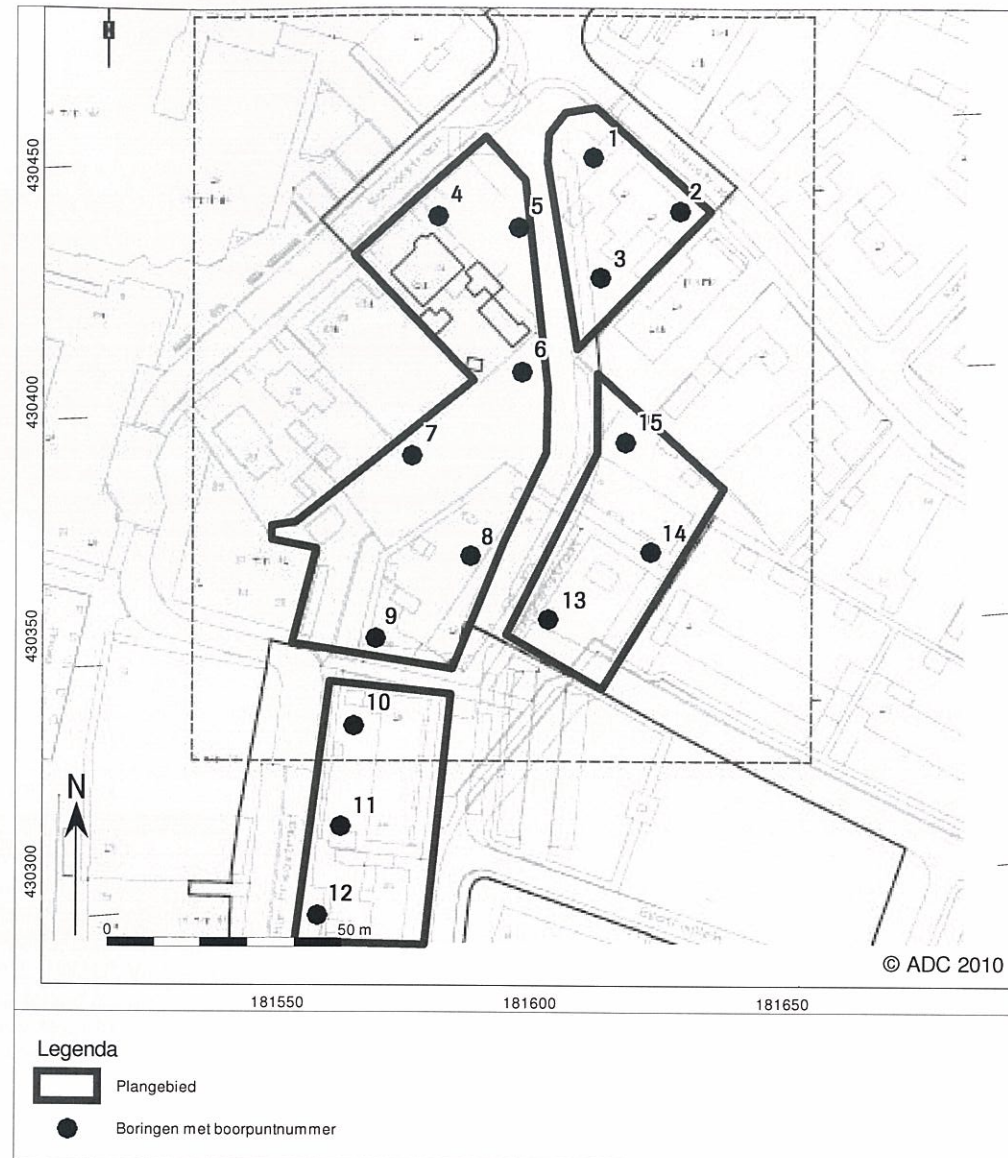
- Afb. 1 Locatie van het plangebied
 Afb. 2 Detailkaart van het plangebied met de locatie van de boringen
 Afb. 3 Locatie van het plangebied op de Bonnekaart uit 1868
 Afb. 4 Indicatieve Kaart Archeologische Waarden, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen

Lijst van tabellen

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



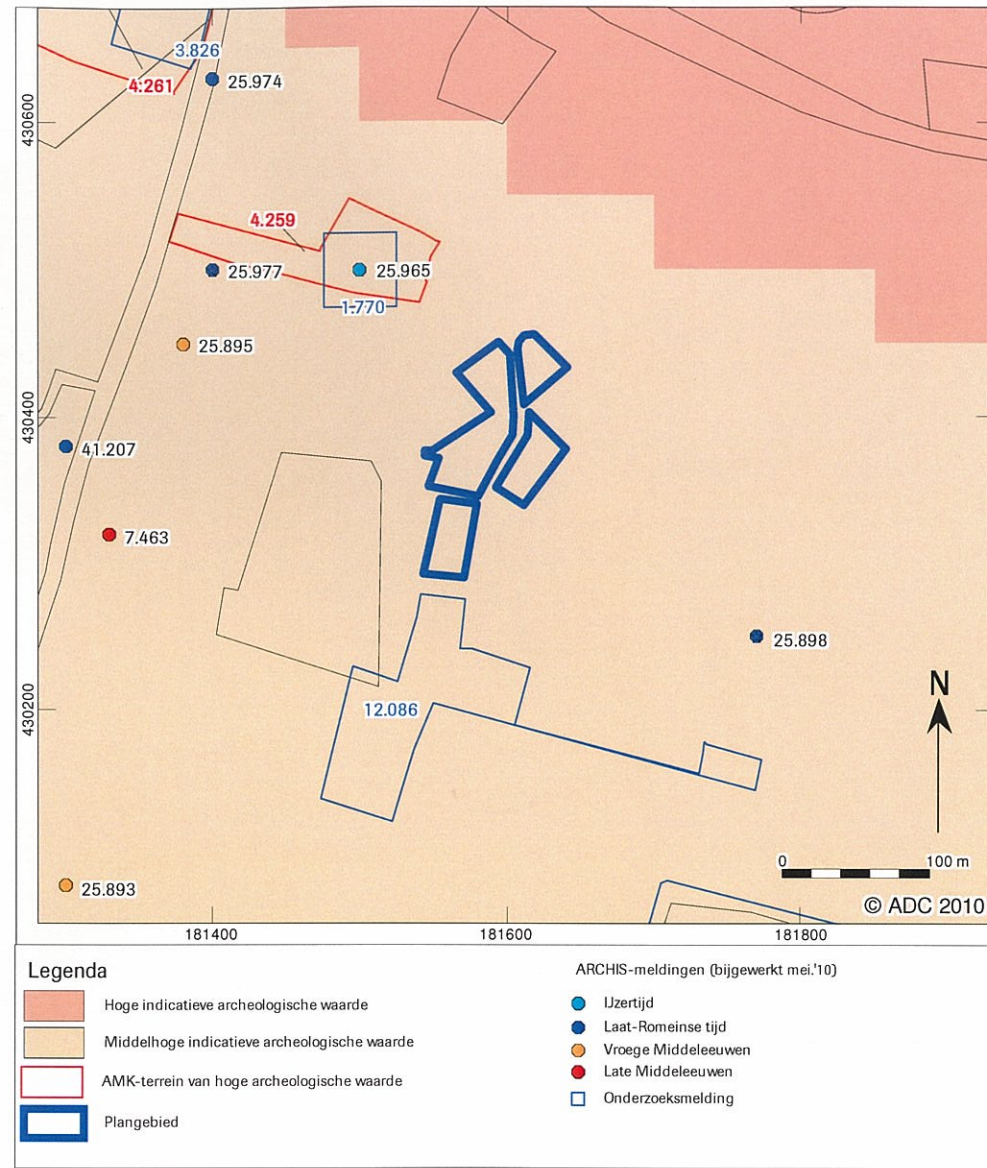
Afb. 1 Locatie van het plangebied



Afb. 2 Detailkaart van het plangebied met de locatie van de boringen



Afb. 3 Locatie van het plangebied op de Bonnekaart uit 1868



Afb. 4 Indicatieve Kaart Archeologische Waarden, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen



Bijlage 1 Boorgegevens

nummer	bovengrens (cm)	ondergrens (cm)	grondsoort	blijmenging	zandmedaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene	overig
01	0	50	zand	kleilig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos		veel puinresten; weinig baksteen	omgewerkte grond; opgebrachte grond
	50	100	klei	matig siltig; zwak humeus		grijs-bruin	kalkrijk		weinig baksteen; spoor puinresten	omgewerkte grond
	100	130	klei	zwak zandig; zwak grindig	zeer grof	licht-bruin-grijs	kalkloos			grindjes; omgewerkte grond
	130	140	zand	zwak siltig; matig grindig		licht-bruin	kalkloos			grote steenbrokken
02	0	15	klei	matig zandig; zwak grindig; matig humeus		donker-bruin-grijs	kalkloos		weinig puinresten	omgewerkte grond
	15	35	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	licht-bruin-grijs	kalkarm		weinig puinresten; spoor baksteen	opgebrachte grond; ophoogzand
	35	60	klei	zwak zandig; zwak grindig; zwak humeus		donker-bruin-grijs	kalkrijk		weinig puinresten; spoor baksteen	omgewerkte grond; spoor schelpmateriaal
	60	120	klei	sterk siltig		bruin-grijs	kalkrijk	veel roestvlekken; weinig mangaanconcreties		
	120	125	zand	kleilig; sterk grindig	zeer grof	bruin-grijs	kalkloos			k ei gemengd met gring; slecht gesorteerd
	125	130	zand	sterk siltig; matig grindig	zeer grof	licht-bruin-grijs	kalkloos		spoor baksteen; spoor sintels	grof zand, pleistoceen?
03	0	110	klei	zwak zandig; zwak humeus		donker-grijs-bruin	kalkloos		spoor baksteen; spoor sintels	omgewerkte grond
	110	140	zand	matig siltig; matig grindig	zeer grof	licht-grijs-bruin	kalkloos		spoor baksteen	steenbrokken bs; omgewerkte grond
	140	150	zand	zwak siltig; zwak grindig	zeer grof	licht-bruin	kalkloos			steenbrokken natuurlijk
04	0	40	zand	matig siltig; zwak grindig	zeer grof	licht-bruin	kalkrijk		spoor sintels; spoor puinresten; spoor baksteen	ophoogzand; opgebrachte grond
	40	80	zand	kleilig; zwak grindig	matig grof	bruin-grijs	kalkrijk			
	80	110	klei	matig zandig; zwak grindig	zeer grof	bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken	spoor puinresten; spoor baksteen	omgewerkte grond
	110	115	zand	kleilig; matig grindig	zeer grof	grijs-bruin	kalkloos			opgebrachte grond; omgewerkte grond
	115	125	zand	zwak siltig; zwak grindig	zeer grof	licht-bruin	kalkloos			natuurlijk
05	0	50	zand	kleilig; zwak humeus	matig grof	grijs-bruin	kalkloos		weinig baksteen; spoor puinresten	omgewerkte grond
	50	80	klei	matig zandig; zwak humeus		grijs-bruin	kalkloos		weinig baksteen; weinig puinresten	omgewerkte grond
	80	90	klei	zwak zandig; zwak humeus		grijs-bruin	kalkloos		veel puinresten; veel baksteen	omgewerkte grond
06	0	20	klei	sterk zandig; matig humeus		donker-grijs-bruin	kalkloos		spoor baksteen	omgewerkte grond
	20	170	klei	zwak zandig; matig humeus		donker-grijs-bruin	kalkloos		spoor baksteen	omgewerkte grond; gestuit op puin en grind
07	0	60	klei	matig zandig; zwak grindig; matig humeus		donker-bruin-grijs	kalkarm			omgewerkte grond
	60	100	klei	zwak zandig; zwak grindig; zwak humeus		donker-bruin-grijs	kalkarm		spoor puinresten; spoor baksteen	omgewerkte grond
										houtschool brokjes; omgewerkte grond

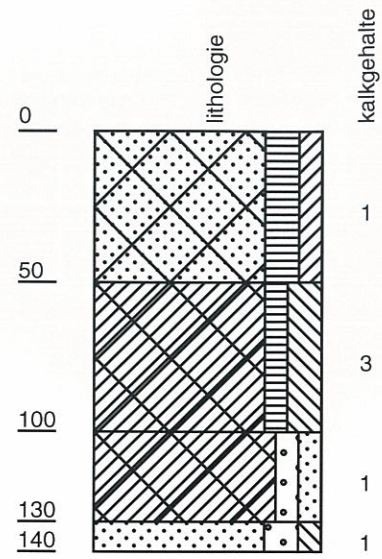


nummer	bovengrens (cm)	onder (m)	ondergrens (cm)	grondschrift	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene blijmengen	overig
08	100	125	135	klei	humeus sterk siltig		licht-oranje-bruin	kalkloos	veel roestvlekken; spoor mangaanconcreties		lijkt natuurlijk matig gesorteerd
	125	135		zand	kleilig; sterk grindig	zeer grof	licht-bruin	kalkloos			pleistoceen?
	0	10	40	zand	kleilig; zwak humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos			
	10	40	70	zand	zwak siltig	matig grof	licht-wit-geel	kalkloos			
	40	70	135	klei	matig siltig; zwak humeus		donker-grijs-bruin	kalkloos	spoor roestvlekken veel roestvlekken; weinig mangaanconcreties		omgewerkte grond
09	135	150	150	klei	matig zandig		grijs-bruin	kalkloos	spoor roestvlekken		zand gevoald
	0	90	120	klei	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos			omgewerkte grond
	90	120	130	klei	zwak siltig		donker-oranje-bruin	kalkloos	spoor roestvlekken; spoor mangaanconcreties		
	120	130	150	klei	matig zandig		oranje-bruin	kalkloos	veel roestvlekken; weinig mangaanconcreties		
	130	150		zand	sterk siltig; zwak grindig	zeer grof	licht-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		kleilig zand
10	0	55	100	klei	matig zandig; zwak grindig; zwak humeus		bruin-grijs	kalkloos		spoor baksteen	omgewerkte grond
	55	100	130	klei	matig siltig		bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken; spoor mangaanconcreties		komklei
	100	130		klei	matig siltig		bruin-grijs	kalkloos	veel roestvlekken; weinig mangaanconcreties		
	130	140	140	zand	kleilig; zwak grindig	matig grof	licht-bruin-grijs	kalkloos			
	140	150		zand	sterk siltig; matig grindig	zeer grof	licht-bruin-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		pleistoceen?
11	0	35	95	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin-geel	kalkloos			opgebrachte grond
	35	95		klei	matig siltig; zwak humeus		donker-grijs	kalkloos			opgebrachte grond; weinig plantenresten; niet natuurlijk
	95	120		klei	matig siltig; zwak humeus		grijs-bruin	kalkloos	veel roestvlekken; spoor mangaanconcreties		
	120	130	140	klei	matig zandig; zwak grindig		oranje-bruin	kalkloos			
	130	140		zand	zwak siltig; zwak grindig	zeer grof	licht-grijs	kalkloos			
12	0	35	65	klei	sterk zandig; matig humeus		donker-bruin-grijs	kalkloos		spoor baksteen	omgewerkte grond
	35	65	90	klei	matig siltig		bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		omgewerkte grond
	65	90	115	klei	matig siltig		bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken; weinig mangaanconcreties		omgewerkte grond natuurlijke komklei
	90	115		klei	matig siltig		bruin-grijs	kalkloos	veel roestvlekken; weinig mangaanconcreties		
	115	130	140	klei	sterk zandig; zwak grindig		licht-oranje-grijs	kalkloos	weinig mangaanconcreties; spoor roestvlekken		
130	140		zand	kleilig; sterk grindig	zeer grof/uiterst grof	licht-bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			slecht gesorteerd

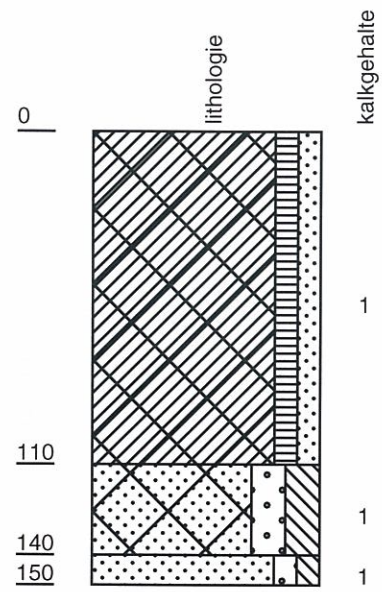


nummer	bovengrens (cm)	onder (m)	ondergrens (cm)	grondschrift	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene blijmengen	overig
13	0	60	80	klei	matig siltig; zwak humeus		grijs-bruin	kalkloos		spoor baksteen	omgewerkte grond
	60	80	135	klei	matig siltig; zwak humeus		grijs-bruin	kalkloos	spoor roestvlekken		
	80	135		klei	matig siltig		oranje-bruin	kalkloos	veel roestvlekken; spoor mangaanconcreties		
	135	150	160	klei	matig zandig		oranje-bruin	kalkloos	veel roestvlekken		
	150	160		zand	sterk siltig	zeer grof	licht-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		
14	0	45	80	klei	matig siltig; matig humeus		donker-bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken; spoor mangaanconcreties	spoor baksteen	omgewerkte grond
	45	80		klei	matig siltig		bruin-grijs	kalkloos	veel mangaanconcreties; weinig roestvlekken		komklei
	80	110	125	klei	matig siltig		licht-oranje-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken; spoor mangaanconcreties		
15	110	125	135	klei	zwak zandig; matig grindig		bruin-grijs	kalkloos			pleistoceen?
	125	135		zand	kleilig; zwak grindig	zeer grof	licht-bruin-grijs	kalkloos			
	0	40	80	klei	matig siltig; zwak humeus		grijs-bruin	kalkloos		spoor puinresten; spoor sintels	omgewerkte grond
	40	80	125	klei	matig siltig; zwak humeus		grijs-bruin	kalkloos	weinig roestvlekken; weinig mangaanconcreties		spoor plantenresten; lijkt natuurlijk kiezelslecht gesorteerd gestuit
	80	125		klei	matig siltig; matig grindig		grijs-bruin	kalkloos			

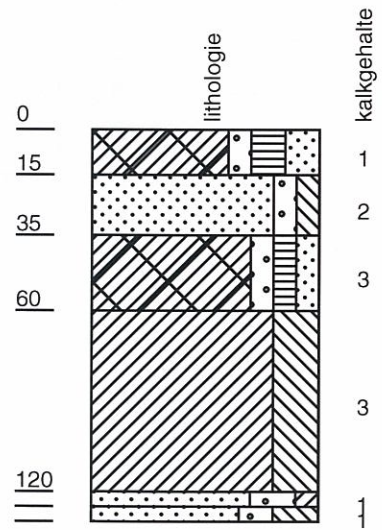
opname: 01



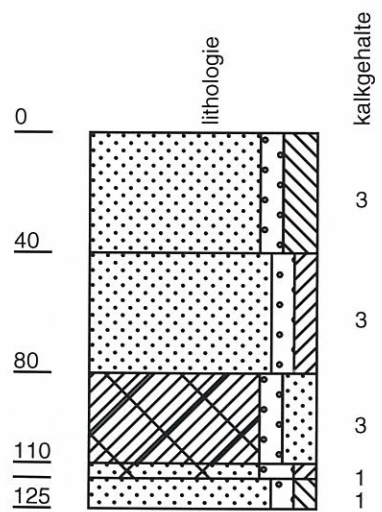
opname: 03



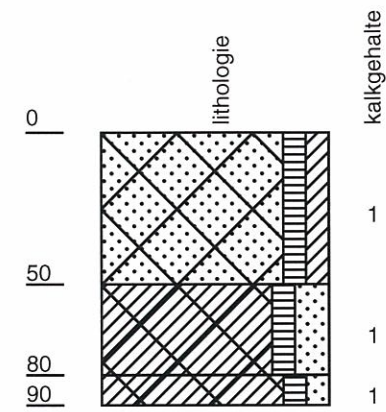
opname: 02



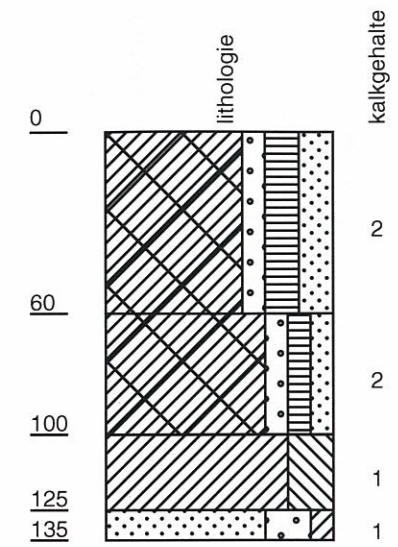
opname: 04



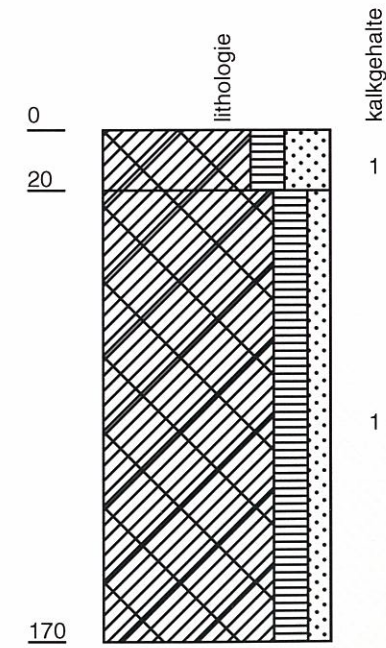
opname: 05



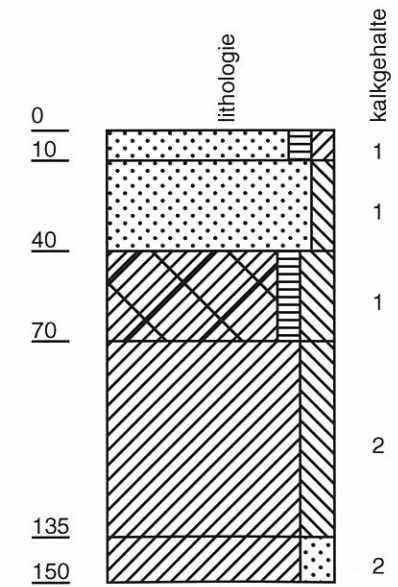
opname: 07



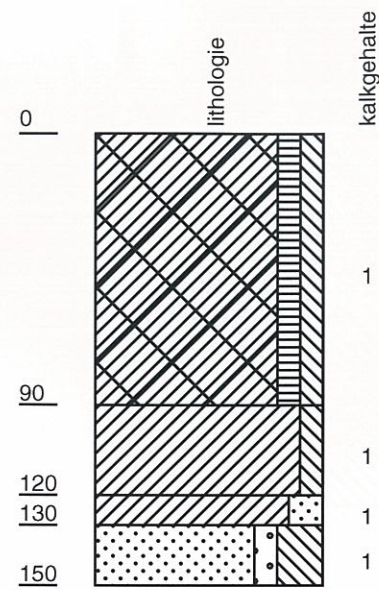
opname: 06



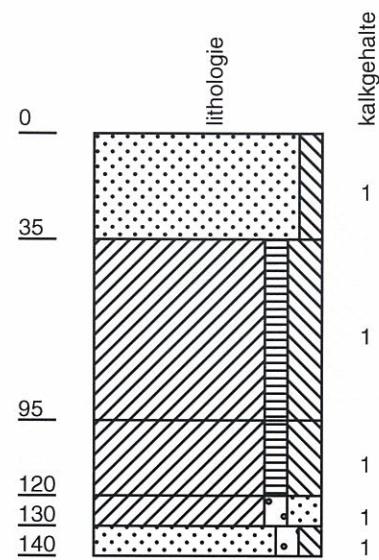
opname: 08



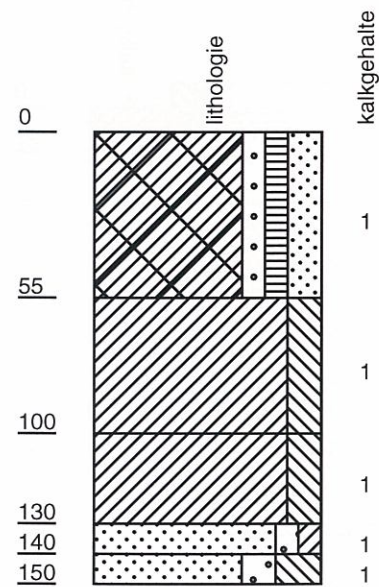
opname: 09



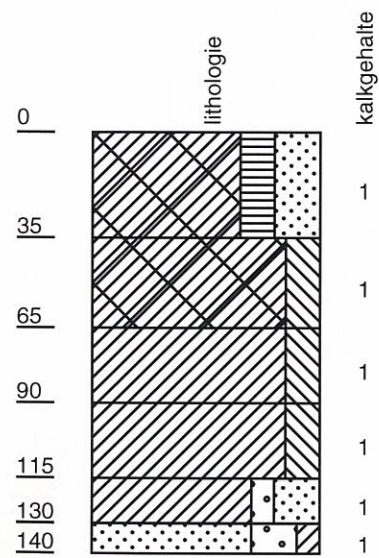
opname: 11



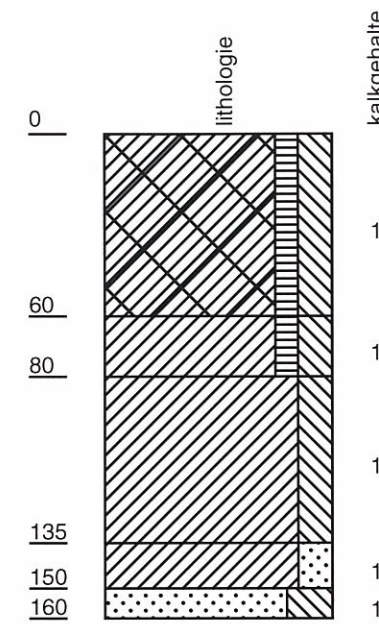
opname: 10



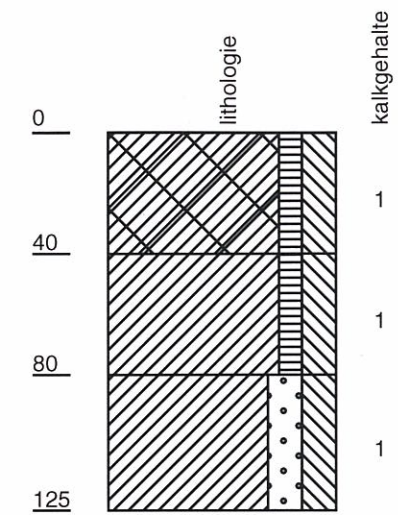
opname: 12



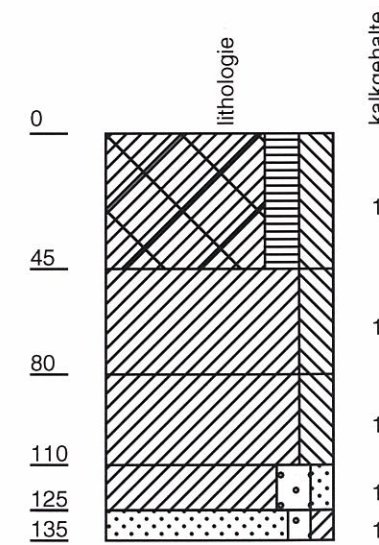
opname: 13






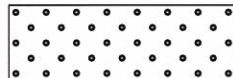
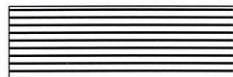

opname: 15



opname: 14



Legenda (getekend volgens NEN5104)

-  zand, zandig
-  leem, siltig
-  klei, kleilig
-  grind, grindig
-  veen, humeus
-  omgewerkt

Getallen aan de rechterzijde van de kolommen geven de diepte in centimeters beneden maaiveld. Getallen aan de rechter zijde van de kolommen geven het gehalte aan koolzure kalk volgens de driedeling: kalkloos (code 1), kalkarm (code 2), kalkrijk (code 3).