

**Een archeologisch inventariserend
veldonderzoek (IVO) door middel van
bureau- en booronderzoek aan de
Retstraat te Beneden-Leeuwen,
gemeente West Maas en Waal (Gld.)**

A.J. Wullink & B. Silkens

ARC-Rapporten 2005-51

Groningen
31 mei 2005
ISSN 1574-6887



1 Inleiding

1.1 Aanleiding tot het onderzoek

Het Centraal Bodemkundig Bureau (CBB) uit Deventer verleende aan Archaeological Research & Consultancy (ARC bv) de opdracht voor het uitvoeren van een archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO) aan de Retstraat te Beneden Leeuwen, gemeente West Maas en Waal. Aanleiding voor het IVO zijn de plannen van de gemeente West Maas en Waal voor de herontwikkeling van een aantal percelen op deze locatie, waarbij woningbouw zal plaatsvinden. De hiermee gepaard gaande werkzaamheden, kunnen schade berokkenen aan eventuele archeologische resten in de bodem. De boringen zijn op 9 mei 2005 gezet door het CBB en beschreven door B. Silkens en de bureaustudie en de rapportage zijn verricht door A.J. Wullink namens ARC bv.

1.2 Ligging van het onderzoeksgebied

De onderzoekslocatie ligt aan de noordwestzijde van Beneden-Leeuwen. In het oosten grenst de locatie aan Het Zand, in het zuiden aan de Retstraat en in het westen aan de Klossenstraat. In het noorden bevindt zich weiland. Het merendeel van de percelen is momenteel in gebruik als landbouwgrond. De locatie is onderverdeeld in vijf sublocaties, die een gezamenlijke oppervlakte van circa 4,6 ha hebben. De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in afbeeldingen 1 en 2.

1.3 Objectgegevens

ARC-Projectcode	2005/090
Provincie	Gelderland
Gemeente	West Maas en Waal
Plaats	Retstraat
Toponiem	De Ret
Kaartblad	39G
Coördinaten	163000/432900
Geologie	Formatie van Echteld
Geomorfologie	Rivieroeverwal
Bodem	Kalkhoudende ooivaaggronden

1.4 Doel van het onderzoek

Het inventariserend veldonderzoek bestaat uit een bureau-onderzoek, gevolgd door een booronderzoek. Het bureau-onderzoek heeft tot doel om aan de hand van bekende gegevens de archeologische verwachting van het onderzoeksgebied te bepalen. Het booronderzoek dient vervolgens om de archeologische verwachting te toetsen en eventueel aan te vullen. De conclusie van het IVO leidt tot een aanbeveling met betrekking tot het te volgen traject.



Afbeelding 1 Topografische kaart van Beneden-Leeuwen en omgeving. Het onderzoeksterrein bevindt zich binnen de cirkel. Bron: Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek/Archis II, 25 mei 2005, bewerkt door A.J. Wullink.

1.5 Werkwijze

Voor het bureau-onderzoek werd gebruik gemaakt van Archis¹, geologische, geomorfologische en bodemkundige kaarten, historisch-topografisch kaartmateriaal en diverse bronnen op internet.

Om de uit het bureau-onderzoek naar voren gekomen archeologische verwachting te toetsen, werden op het onderzoeksterrein 31 boringen gezet (afb. 2, verspreid over de locatie gezet om een juiste, algehele, indruk van de bodemopbouw te kunnen krijgen.

De boorkernen werden zorgvuldig uitgelegd, waarbij de opeenvolgende bodemlagen precies konden worden beschreven en opgemeten. Vervolgens werd de bodemopbouw per boring beschreven en werd er gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerkfragmenten, houtskool, fosfaatvlekken, vuursteen, natuursteen, verbrand leem en bot.

Voor het boren is gebruik gemaakt van een verlengbare edelmanboor met een diameter van 7 cm. Van het opgeboorde materiaal zijn monsters genomen die zijn gezeefd op een zeef met een maaswijdte van 2 mm. Naast het boren is, voor zover mogelijk, een oppervlaktekartering uitgevoerd, bestaande uit het aflopen van het gehele terrein. De vondstzichtbaarheid was slecht.

2 Resultaten

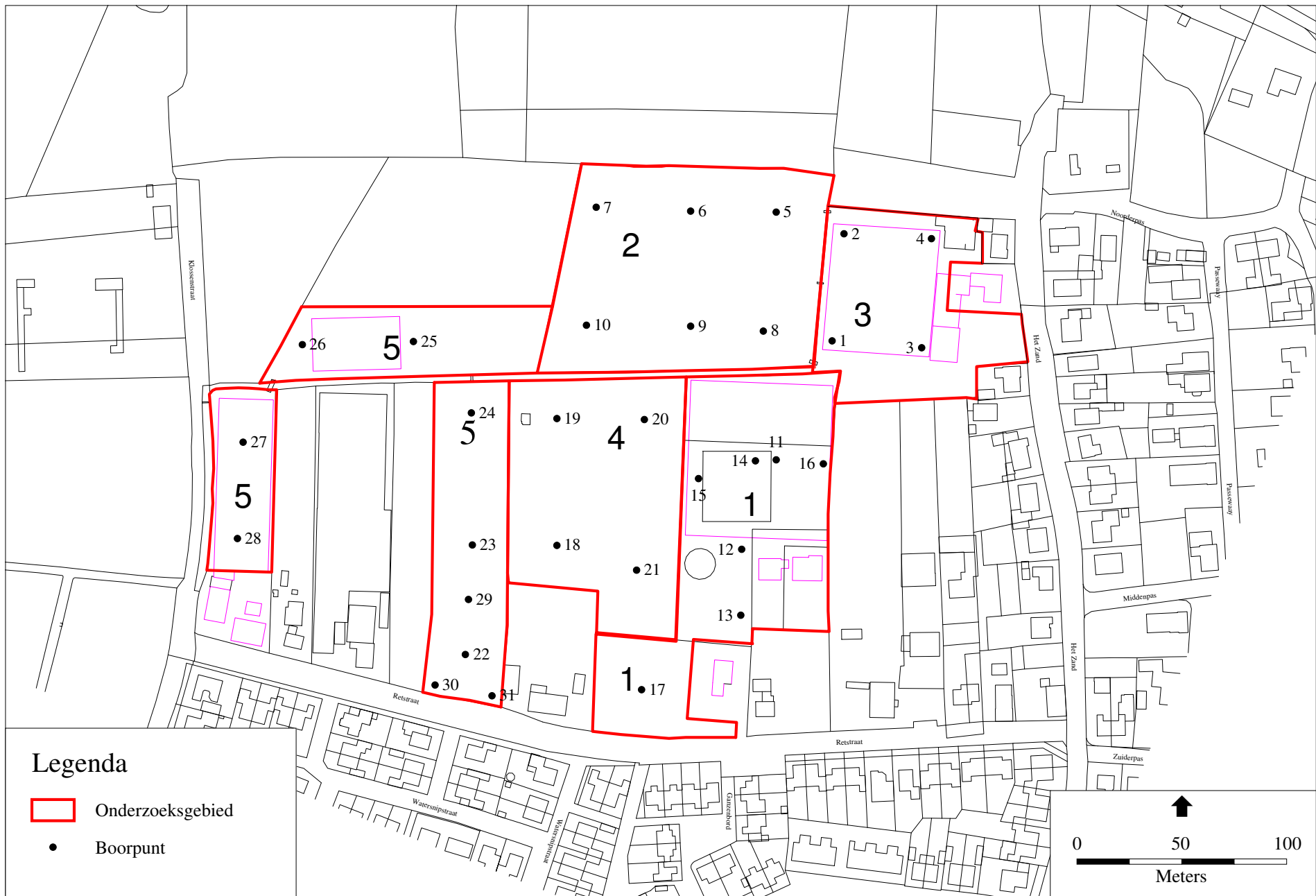
2.1 Bureauonderzoek

2.1.1 Geologie, geomorfologie en bodem

Beneden-Leeuwen is gelegen in het Gelderse rivierengebied, aan de Waal. In het rivierengebied worden volgens de geologische overzichtskaart van het NITG-TNO, die is gebaseerd op De Mulder et al. (2003), fluviatiele zanden en kleien van de Formatie van Echteld aangetroffen, al dan niet met inschakelingen van veen (Formatie van Nieuwkoop). Deze fluviatiele sedimenten zijn gedurende het Holoceen afgezet door de meanderende rivieren van het Rijn-Maas-systeem. Kenmerkend voor een meanderende rivier is de laterale verplaatsing van de geul. Het gebied waarbinnen de geul zich verplaatst is de stroom- of meandergordel. Tot de stroomgordelafzettingen behoren de geulafzettingen (zand en grind) en de oeverafzettingen (fijn zand, zavel en lichte klei). Deze oeverafzettingen worden afgezet wanneer de rivier bij hoog water buiten zijn oever treedt. Het grofste sediment bezinkt als eerste en vormt zo oeverwallen. Wanneer een geul wordt verlaten, wordt deze opgevuld met restgeulafzettingen (voornamelijk klei). Ook kan er veenvorming plaatsvinden in een restgeul.

Buiten de stroomgordel bevinden zich de kommen. Hier worden tijdens hoog water de fijnste fracties afgezet (lichte en zware klei). Wanneer de kommen gedurende lange tijd onder water staan, kan ook veenvorming plaatsvinden. Wanneer een oeverwal tijdens hoogwater doorbreekt, worden er in de kommen crevasseafzettingen gevormd (zand, zavel, licht klei). Door bedijking van de rivieren vanaf de Middeleeuwen vindt er geen sedimentatie meer plaats in de kommen, behalve

¹Archeologische database van Nederland.



Afbeelding 2 Locatie van de boorpunten binnen de verschillende deelgebieden. Kaart: B. Schomaker.

wanneer er sprake is van een dijkdoorbraak. Dijkdoorbraakafzettingen kenmerken zich door slecht gesorteerde zavel en zandige klei (Berendsen 1998).

Volgens de geomorfologische kaart (kaartblad 39, Tiel, schaal 1:50.000) ligt Beneden-Leeuwen, hetgeen te verwachten is gezien haar ligging aan de Waal, op een oeverwal of stroomrug. Volgens de bodemkaart van het gebied wordt er op de oeverwal kalkhoudende lichte zavel aangetroffen en kan de bodem worden geclassificeerd als een kalkhoudende ooivaaggrond.

Volgens Berendsen & Stouthamer (2001) is de Waal actief geweest sinds 2160 BP. Binnen het bedijkte deel van de stroomgordel van de Waal, de uiterwaarden, vindt nog steeds sedimentatie plaats. Op de oudere delen van de stroomgordel vindt sinds de bedijking in 12e of 13e eeuw geen sedimentatie meer plaats. Ten zuiden van de onderzoekslocatie wordt de zogenaamde Leeuwense stroomgordel door de stroomgordel van de Waal afgesneden. Deze stroomgordel is actief geweest van 3000 tot 2000 BP.

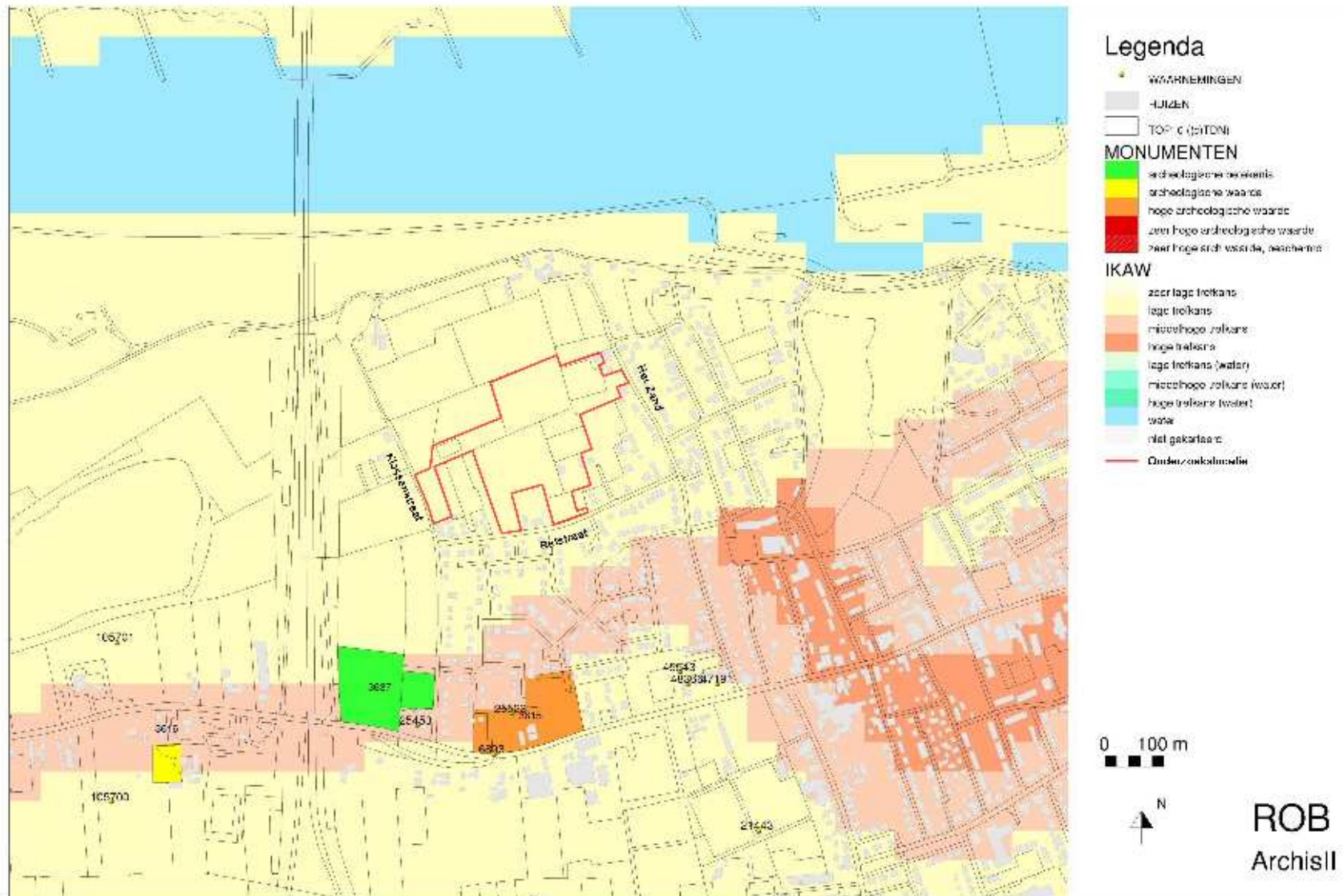
2.1.2 Archeologie en cultuur-historie

Volgens de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW 2e generatie; afbeelding 3) heeft de onderzoekslocatie een lage archeologische verwachtingswaarde. Ten zuiden van de onderzoekslocatie ligt een deel van de stroomgordel van de Waal dat een middelhoge verwachtingswaarde heeft. De Leeuwense stroomgordel heeft een middelhoge tot hoge verwachting.

Op de strook met een middelhoge verwachtingswaarde liggen drie archeologische monumenten: een terrein van hoge archeologische betekenis uit de Vroege en Midden-Romeinse Tijd (meldingsnr. 3637), een terrein van hoge archeologische waarde, met name een nederzetting uit de Late IJzertijd/Romeinse Tijd (meldingsnr. 3615) en een terrein met archeologische waarde (meldingsnr. 3616), te weten de resten van een geëgaliseerde terp uit de Late Middeleeuwen. Ook ten zuiden van de onderzoekslocatie zijn een zestal vondsten gedaan: dakpannen en tegula's uit de Vroege en Midden-Romeinse Tijd (meldingsnr. 25453), ruwwandig aardewerk uit de Vroege en Midden-Romeinse Tijd (meldingsnr. 25523), keramiek (puinbrokjes) uit de Vroege en Midden-Romeinse Tijd (meldingsnr. 45543), metaal (o.a. sol-datenfibula) en aardewerk uit de Vroeg-Romeinse Tijd (meldingsnr. 47191), een randfragment gedraaid import aardewerk uit de Midden-Romeinse Tijd (meldingsnr. 6893) en vondsten uit de Late IJzertijd en de Romeinse Tijd (aardewerk en glas) en middeleeuwse karrensporen (meldingsnr. 48366). Tevens zijn er in de nabije omgeving een aantal archeologische waarnemingen bekend, voornamelijk bestaande uit losse vondsten.

De interactieve atlas van de provincie Gelderland geeft aan dat langs de twee wegen ten oosten en westen van de onderzoekslocatie rond 1850 al bebouwing was, voornamelijk bestaande uit hoeves en boerderijen.² Op de historische landgebruikskaat van Alterra is te zien dat in 1900 de onderzoekslocatie voornamelijk voor akkerbouw gebruikt werd. Tegenwoordig wordt het terrein voornamelijk als landbouwgebied en deels als woon- en tuinbouwgebied gebruikt.

²<http://geodata.prv.gelderland.nl/km/monumenten/>



Afbeelding 3 Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) van Beneden-Leeuwen en omgeving. Bron: Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek/Archis II, 24 mei 2005.

2.2 Bodemopbouw

De boorstaten zijn weergegeven in bijlage 1 en de boorpunten in afbeelding 2. De bodemopbouw van het onderzochte gebied is vrij consistent. Aan de basis van de beschreven sedimenten wordt grindhoudend, matig tot uiterst grof zand aangetroffen. Daarboven, tussen circa 1,0 en 1,7 m –mv ligt een pakket siltige klei. Alleen in de boringen 12, 14, 15, 16 en 26 ontbreekt deze siltige kleilaag. Boven de siltige klei ligt een pakket zandige klei dat naar boven toe vaak overgaat in siltig zand. De bovenste 50 cm is vaak humeus en bevat plantenresten; dit is de bouwvoor. De zandfractie in de bouwvoor is vaak matig tot uiterst grof.

De zandige afzettingen aan de basis zijn geulafzettingen. De hier boven gelegen kleien moeten als komafzettingen worden geïnterpreteerd, die overgaan in meer zandige oeverwalafzettingen.

2.3 Vondsten

Tijdens het booronderzoek zijn rond boring 30 aan het maaiveld twee scherven gevonden. Deze bleken afkomstig uit de 18e eeuw.³ Daarnaast zijn twee minuscule fragmenten van dakpan geborgen. Ook zijn monsters genomen van de aangetroffen zandlagen. Na zeving bleken deze monsters vooral grind te bevatten en daarnaast af en toe puin, steen- en houtskoolgruis en ondefinieerbare aardewerkfragmenten. In boring 30 is in het traject van 70 tot 200 cm –mv een klein fragment bot aangetroffen. In de aanpalende boringen 22 en 31 zijn echter geen bijzonderheden aangetroffen.

3 Conclusie en aanbeveling

Het bureau-onderzoek heeft uitgewezen dat de onderzoekslocatie is gelegen op een oeverwal van de Waal. Het gebied ligt binnendijks, hetgeen betekent dat op de locatie sinds de bedijking rond de 12e of 13e eeuw geen sedimentatie door de Waal meer plaatsvindt en vanaf dat moment bewoning mogelijk is.

De onderzoekslocatie ligt in een gebied met een lage archeologische verwachtingswaarde. Er zijn geen archeologische of archeologische monumenten aanwezig in dit gedeelte. De kans op archeologische sporen op de onderzoekslocatie is dan ook klein. Tijdens het booronderzoek zijn rond boring 30 twee scherven en twee fragmentjes van dakpan aangetroffen aan het maaiveld, maar deze bleken te dateren in de 18e eeuw. In deze boorkern werd ook een zeer klein botfragmentje aangetroffen, maar gezien de afwezigheid van andere archeologische indicatoren in deze boring en in de aanpalende boringen 22 en 30, kan hier weinig betekenis aan worden gehecht. In de monsters van de overige boringen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Uit kaartmateriaal uit de 19e eeuw blijkt dat langs de aan de onderzoekslocatie grenzende wegen bewoning plaatsvond, maar dat de locatie zelf als akker- of weiland in gebruik was.

Samenvattend kan worden geconcludeerd dat, hoewel de onderzoekslocatie vanaf de Middeleeuwen bewoondbaar was, er geen aanwijzingen zijn gevonden

³Determinatie mw. drs. K.L.B. Bosma.

voor de aanwezigheid van archeologische sporen in de bodem. Derhalve wordt geadviseerd geen verder archeologisch onderzoek uit te voeren. Mochten er onverhoopt alsnog archeologische vondsten worden aangetroffen, dan dient dit onverwijld aan de provinciaal archeoloog van de provincie Gelderland⁴ te worden gemeld.

Literatuur

Berendsen, H.J.A., 1998. *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Assen (Fysische geografie van Nederland). Derde druk.

Berendsen, H.J.A. & E. Stouthamer, 2001. *Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*. Assen.

Mulder, E.F.J. de et al., 2003. *De ondergrond van Nederland*. Groningen/Houten.

⁴Mw. drs. F. de Roode, tel. 026-3599111.

Bijlage 1 Boorstaten

De afkortingen die in de tabel gebruikt worden:

Ks1	klei, zwak siltig	Kz3	klei, sterk zandig	g2	matig grindig
Ks2	klei, matig siltig	Zs1	zand, zwak siltig	h2	matig humeus
Ks3	klei, sterk siltig	Zs2	zand, matig siltig	zs2	zand, matig siltig
Kz1	klei, zwak zandig	Zs3	zand, sterk siltig		
Kz2	klei, matig zandig	g1	zwak grindig		

boring 1

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
10	Zs1	g2	scherp	lichtbruin	
40	Zs2	g2	scherp	grijsbruin	zeer grof zand, matig humeus, plantenresten (matig), bouwvoor
80	Kz3		geleidelijk	bruin	zwakke ijzerinspoeling
160	Ks1		geleidelijk	bruin	zwakke ijzerinspoeling
190	Ks1		scherp	grijs	
200	Zs2	g2		grijsbruin	M1.1

boring 2

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
40	Zs2	g2	scherp	donkergrijsbruin	plantenresten (matig), bouwvoor
90	Kz2		geleidelijk	bruin	zwakke ijzerinspoeling
140	Ks1		scherp	bruin	zwakke ijzerinspoeling
160	Ks3			bruin	zwakke ijzerinspoeling, zeer slappe klei

boring 3

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
50	Zs2	g2	scherp	bruin	zeer grof zand, matig humeus, plantenresten (matig), bouwvoor
100	Kz2		geleidelijk	bruin	
200	Ks1			grijsbruin	

boring 4

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
50	Zs2	h2	scherp	donkerbruingrijs	bouwvoor
80	Zs1	g2	scherp	lichtbruin	matige ijzerinspoeling, zeer tot uiterst grof zand, M4.1
140	Kz3		geleidelijk	bruingrijs	matige ijzerinspoeling
200	Kz1			bruingrijs	matige ijzerinspoeling

boring 5

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
50	Kz3	h2	geleidelijk	donkerbruin	zeer grof zand, plantenresten (matig), bouwvoor
80	Kz2		geleidelijk	bruin	matige ijzerinspoeling
130	Ks1		geleidelijk	bruin	
160	Ks2		scherp	bruin	slappe klei
180	Zs1	h2		bruin	matig tot zeer grof zand, M5.1

boring 6

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
50	Kz3		scherp	bruin	zeer grof zand, plantenresten (matig) bouwvoor
80	Kz2		geleidelijk	bruin	matige ijzerinspoeling
170	Ks1		scherp	bruin	
200	Zs1	g2		bruin	matig tot zeer grof zand, M6.1

boring 7

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
40	Kz3	h2	scherp	bruin	plantenresten (matig), bouwvoor
70	Kz2		geleidelijk	bruin	matige ijzerinspoeling
170	Ks1		scherp	bruin	
200	Zs1	g2		bruin	matig tot zeer grof zand

boring 8

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
50	Kz3	h2	scherp	grijsbruin	zeer grof zand, matige ijzerinspoeling, plantenresten (matig), bouwvoor
100	Kz1		geleidelijk	bruin	matige ijzerinspoeling
170	Ks1		scherp	bruin	
200	Zs2			bruin	matig tot zeer grof zand

boring 9

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
40	Kz3	h2	scherp	grijsbruin	zeer grof zand, plantenresten (matig), bouwvoor
80	Kz1		geleidelijk	bruin	matige ijzerinspoeling
170	Ks1		scherp	bruin	
190	Zs1	g2		lichtgeel	zeer tot uiterst grof zand

boring 10

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
30	Kz3	h2	scherp	grijsbruin	zeer grof zand, plantenresten (matig), bouwvoor
80	Kz1		geleidelijk	bruin	matige ijzerinspoeling
160	Ks1		scherp	bruin	
200	Zs1	g1		geelbruin	zeer tot uiterst grof zand, M10.1

boring 11

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
30	Zs2	h2	scherp	donkergrijsbruin	zeer tot uiterst grof zand, plantenresten (matig), bouwvoor
80	Zs1		scherp	lichtgeel	zeer tot uiterst grof zand
160	Ks3		scherp	bruin	M11.1
200	Zs1	g1		lichtgeel	zeer tot uiterst grof zand

boring 12

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
80	Zs3	h2	scherp	donkerbruingrijs	zeer tot uiterst grof zand, plantenresten (matig), bouwvoor
130	Kz1		scherp	bruin	matige ijzerinspoeling
200	Zs1			lichtgrijs	

boring 13

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
80	Zs2	h2	geleidelijk	donkerbruingrijs	plastiek, puin, plantenresten (matig), bouwvoor
100	Kz2		scherp	donkerbruin	beetje verstoord
130	Kz2		geleidelijk	bruin	matige ijzerinspoeling
170	Ks1		scherp	bruin	matige ijzerinspoeling
200	Zs1			lichtbruin	matig tot zeer grof zand

boring 14

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
40	Zs2	h2	geleidelijk	donkerbruin	zeer tot uiterst grof zand
80	Zs2		geleidelijk	bruin	zeer tot uiterst grof zand, M14.1
100	Zs1		geleidelijk	grijs	matig tot zeer grof zand
200	Zs1			bruin	matig tot zeer grof zand, M14.2

boring 15

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
40	Zs2	h2	geleidelijk	donkerbruin	zeer tot uiterst grof zand, plantenresten (matig), bouwvoor
70	Zs2	g2	scherp	bruin	zeer tot uiterst grof zand
100	Kz2		geleidelijk	bruin	
160	Kz1		scherp	bruin	
200	Zs1			bruin	matig tot zeer grof zand, matige ijzerinspoeling

boring 16

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
30	Zs2	h2	geleidelijk	donkerbruin	
50	Zs2		scherp	bruin	
70	Kz2		scherp	bruin	
130	Zs1		scherp	bruin	
150	Zs3		scherp	bruin	
170	Zs1		geleidelijk	bruin	zeer grof zand
190	Zs1		geleidelijk	bruin	matig tot zeer grof zand
200	Zs2			grijsbruin	

boring 17

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
20	Zs2	h2	scherp	donkerbruingrijs	
50	Zs1		geleidelijk	bruin	
110	Kz2		geleidelijk	bruin	matige ijzerinspoeling
180	Ks1		scherp	bruin	matige ijzerinspoeling
200	Zs1			bruin	matig tot zeer grof zand

boring 18

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
30	Zs2	h2	scherp	donkerbruingrijs	
50	Kz3		scherp	bruin	matige ijzerinspoeling
60	Zs3		scherp	bruin	matige ijzerinspoeling
120	Kz2		geleidelijk	bruin	matige ijzerinspoeling
170	Ks1		scherp	bruin	matige ijzerinspoeling
200	Zs1			bruin	matig tot zeer grof zand

boring 19

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
30	Zs3	h2	geleidelijk	donkerbruingrijs	
70	Zs3		scherp	bruin	matige ijzerinspoeling
90	Kz2		scherp	bruin	matige ijzerinspoeling
110	Ks1		scherp	bruin	
200	Zs1			bruin	matig tot zeer grof zand

boring 20

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
70	Zs3	h2	scherp	donkerbruingrijs	
90	Kz2		geleidelijk	donkerbruingrijs	
120	Ks1		scherp	bruin	matige ijzerinspoeling
160	Zs1		scherp	bruin	zeer grof zand
170	Zs3		scherp	bruin	matig tot zeer grof zand
200	Zs1				

boring 21

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
30	Zs2	h2	scherp	donkerbruingrijs	
70	Kz2		geleidelijk	bruin	matige ijzerinspoeling
170	Ks1		scherp	bruin	matige ijzerinspoeling
200	Zs1			bruin	matig tot zeer grof zand

boring 22

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
30	Zs2	h2	geleidelijk	donkerbruin	
120	Zs1		geleidelijk	bruin	
200	Ks2			bruin	dunne zandlaagjes, veenlaagjes, plantenresten, matige ijzerinspoeling

boring 23

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
50	Kz3	h2	scherp	donkerbruin	
100	Kz1		geleidelijk	bruin	matige ijzerinspoeling
130	Ks1		scherp	bruin	matige ijzerinspoeling
200	Zs1			bruin	matig tot zeer grof zand

boring 24

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
30	Kz3	h2	geleidelijk	donkerbruin	
50	Kz2		geleidelijk	bruin	
70	Zs2		scherp	bruin	
120	Kz1		geleidelijk	bruin	matige ijzerinspoeling
190	Ks1		scherp	bruin	matige ijzerinspoeling
200	Zs1	g2		bruin	zeer tot uiterst grof zand

boring 25

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
40	Zs2	h2	scherp	donkerbruin	
60	Zs1		scherp	bruin	
110	Kz1		geleidelijk	bruin	
140	Ks2		scherp	bruin	
200	Zs1	g2		bruin	zeer tot uiterst grof zand, M25.1

boring 26

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
30	Zs2	h2	scherp	donkerbruingrijs	
50	Zs1		scherp	bruin	zeer tot uiterst grof zand, matige ijzerinspoeling
100	Kz1		scherp	bruin	matige ijzerinspoeling
200	Zs1			bruin	matig tot zeer grof zand

boring 27

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
30	Kz2	h2	scherp	donkerbruingrijs	
90	Kz1		scherp	bruin	matige ijzerinspoeling
100	Ks1			bruin	boring gestaakt

boring 28

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
30	Kz3	h2	geleidelijk	donkerbruingrijs	
90	Kz3		scherp	bruin	matige ijzerinspoeling
120	Zs1			bruin	matig tot zeer grof zand, boring gestaakt

boring 29

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
30	Zs3		geleidelijk	donkerbruingrijs	
70	Kz2		geleidelijk	bruin	matige ijzerinspoeling
120	Kz1		geleidelijk	bruin	matige ijzerinspoeling
160	Ks1		geleidelijk	bruin	matige ijzerinspoeling
190	Ks2		scherp	bruin	
200	Zs1			bruin	matig tot zeer grof zand

boring 30

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
30	Zs3	h2	scherp	donkerbruin	
50	Zs2		scherp	bruin	matige ijzerinspoeling
70	Kz2		scherp	bruin	matige ijzerinspoeling
180	Zs1		scherp	bruin	matig tot zeer grof zand, M30.1
200	Ks2			bruin	humeuze bandjes, plantenresten, vlakvondst, M30.1

boring 31

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
30	Zs3	h2	scherp	donkerbruin	
50	Zs2		scherp	bruin	
100	Kz2		geleidelijk	bruin	matige ijzerinspoeling
130	Kz1		geleidelijk	bruin	matige ijzerinspoeling
180	Ks1		scherp	bruin	matige ijzerinspoeling
200	Zs1			bruin	matig tot zeer grof zand