

**Een archeologisch inventariserend
veldonderzoek (IVO) door middel van
bureau- en booronderzoek aan het
cluster Jozef-Hoeve te Huissen,
gemeente Lingewaard (Gld.)**

B. Silkens & A.J. Wullink

ARC-Rapporten 2005-20

Groningen
18 april 2005
ISSN 1574-6887



1 Inleiding

1.1 Aanleiding van het onderzoek

De aanleiding voor het archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO) zijn de plannen van de gemeente Lingewaard voor de herontwikkeling van een aantal terreinen aan de de Driegaardsestraat, cluster Jozef-Hoeve te Huissen, gemeente Lingewaard. Het merendeel van de betreffende percelen is momenteel in gebruik als tuinbouwgebied, maar zal in de toekomst als woongebied worden ingevuld. De terreinen hebben een gezamenlijke oppervlakte van ca. 7,8 ha.

Het Centraal Bodemkundig Buro (CBB) uit Deventer verleende aan Archaeological Research & Consultancy (ARC bv) de opdracht voor het uitvoeren van dit IVO. De boringen werden op 14 en 15 februari 2005 uitgevoerd door het CBB uit Deventer. Het beschrijven van de boorstaten in het veld gebeurde door drs. B. Silkens en drs. A.J. Wullink droeg bij aan de schriftelijke rapportage.

1.2 Ligging van het onderzoeksgebied

De onderzoekslocatie bevindt zich ten zuidwesten van het centrum van Huissen, ter hoogte van de Driegaardsestraat en de Hoeve (afb. 1). De plaats staat op de kadasterkaart aangeduid met het toponiem Jozef-Hoeve. Het betreft hier in totaal zeven verschillende locaties op een gebied van ca. 7,8 ha.¹

1.3 Objectgegevens

ARC-Projectcode	05/023
Provincie	Gelderland
Gemeente	Lingewaard
Plaats	Huissen
Toponiem	cluster Jozef-Hoeve
Kaartblad	40B
Coördinaten	192.000/438.000
Type bodem	ooivaaggronden
Geomorfologie	oeverwal en komgebied

1.4 Doel van het onderzoek

Een IVO bestaat uit een bureau-onderzoek, een verkennend booronderzoek en indien mogelijk, een oppervlaktekartering. Het bureau-onderzoek heeft tot doel de bestaande gegevens over de locatie te bundelen en een archeologische verwachting te bepalen. Het verkennend booronderzoek en de oppervlaktekartering op het terrein zelf vormen de toetssteen en eventuele aanvulling van deze archeologische verwachting. Tijdens het booronderzoek wordt de bodemopbouw bepaald en eventuele archeologische resten gekarteerd. Deze gegevens worden, samen met een

¹Dit betreft de percelen met de kadastrale nummers 1576, 1856, 2887, 3212, 3213, 3220, 3552, 3556, 3558, 3559, 3562, 3564, 3760, 3779, 3803, 3836, 3981 en 3982.



Afbeelding 1 Topografische kaart van het cluster Jozef-Hoeve en omgeving. Bron: Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek/Archis II, 18 april 2005, bewerkt door A.J. Wullink.

duidelijke aanbeveling voor eventueel vervolgonderzoek, gebundeld in een rapportage.

1.5 Werkwijze

Om de gegevens uit het bureau-onderzoek te kunnen toetsen werd getracht over elk van de zeven sublocaties van het onderzoeksgebied een min of meer verspringend boorgrid uit te zetten. Dit verspringende grid heeft tot doel om een juiste, algehele indruk van de bodemopbouw te kunnen krijgen. Het aantal boringen was afhankelijk van de grootte van de onderzochte sublocatie. In totaal werden over hele onderzoeksterrein 49 boringen uitgezet (afb. 2), waarvan er zich negentien in tuinbouwkassen bevonden en twintig op buitenlocaties. Hierbij werd de nummering van CBB overgenomen.²

De boringen zijn tot maximaal 2 m onder maaiveld gezet. Hierbij is gebruik gemaakt van een verlengbare edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boorkernen zijn zorgvuldig uitgelegd en de bodemopbouw is per boring beschreven en opgemeten. Hierbij is er gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerkfragmenten, houtskool, fosfaatvlekken, vuursteen, natuursteen, verbrand leem en bot. Van relevante lagen zijn monsters genomen (twintig in totaal), die vervolgens nat zijn uitgezeefd op een zeef met een maaswijdte van 1 mm.

Een oppervlaktekartering was op het grootste deel van het onderzoeksterrein onmogelijk, aangezien er zich op de meeste percelen kassen bevonden die nog in gebruik waren. De buitenterreinen bestonden voornamelijk uit weiland met een slechte zichtbaarheid voor archeologische artefacten. Op de akkers werd enkel recent materiaal (baksteen, bouwpuin) aangetroffen.

2 Resultaten

2.1 Bureau-onderzoek en geo-archeologische context

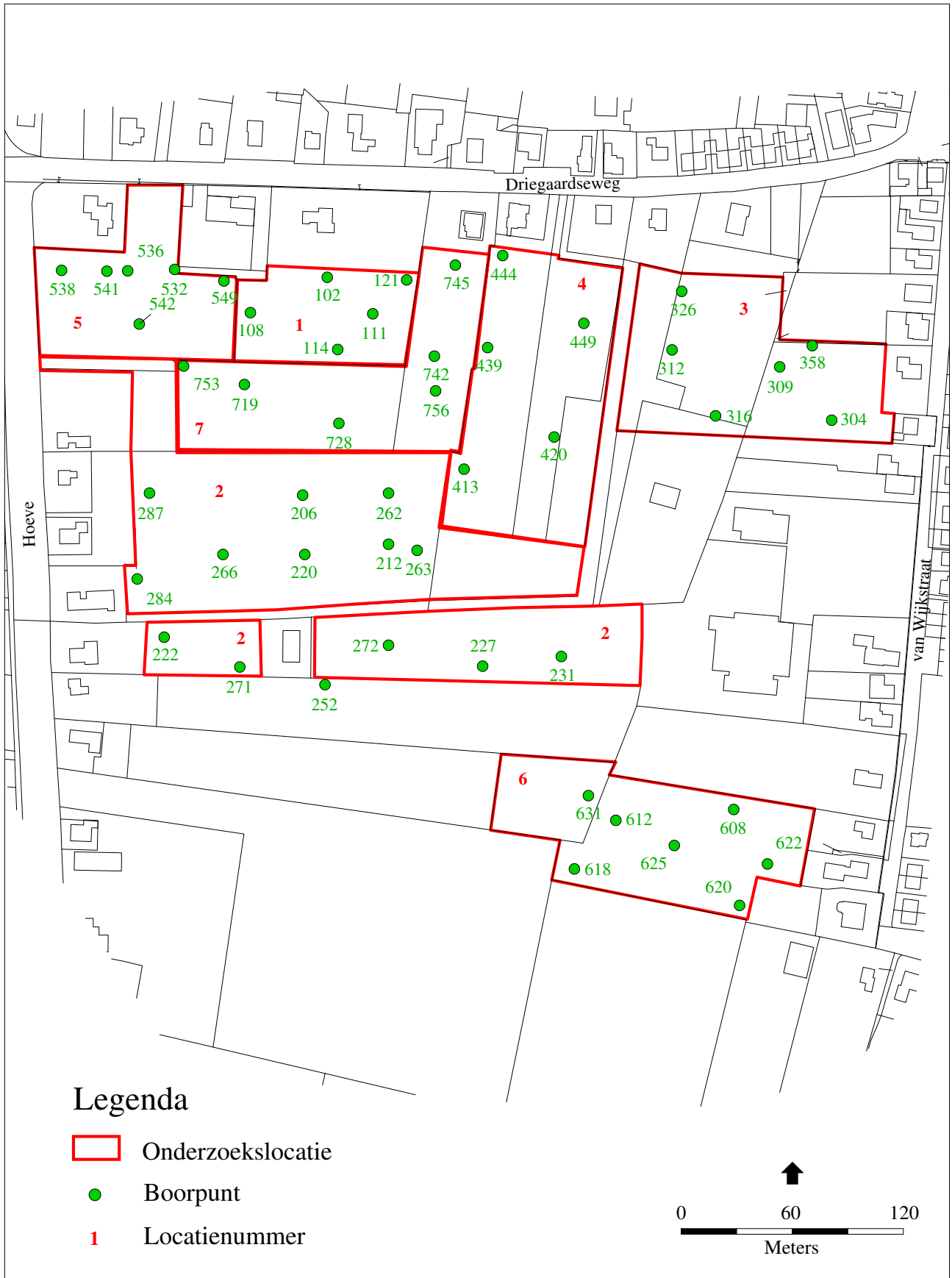
De onderzoekslocatie ligt in de Overbetuwe, ten zuidwesten van de Nederrijn. Volgens de geologische overzichtskaart van Nederland (1:600.000), die is gebaseerd op de publicatie van De Mulder et al. (2003), wordt in dit gebied rivierklei en -zand (Formatie van Echteld), al dan niet met inschakelingen van veen (Formatie van Nieuwkoop) aangetroffen. (Berendsen & Stouthamer 2001) plaatst de onderzoekslocatie net buiten de stroomgordel van de Nederrijn, die vanaf 2500 BP³ actief is geweest. Volgens de bodemkaart worden er op de onderzoekslocatie kalkhoudende ooivaaggronden aangetroffen. Deze zijn ontwikkeld in lichte zavel.

De interactieve atlas van de provincie Gelderland geeft aan dat er langs de twee wegen ten oosten en westen van de onderzoekslocatie rond 1850 al bebouwing was, voornamelijk hoeves en boerderijen⁴. Op de historische landgebruikskaart van Al-

²De nummers van de boringen in het rapport zijn om software-technische redenen omgezet naar hondertallen. Hierbij werd de locatie als richtlijn aangehouden, bijvoorbeeld: boring 6 op locatie 2 wordt boring 206.

³BP: before present. Hierbij wordt 1950 als referentiejaar gebruikt.

⁴<http://geodata.prv.gelderland.nl/km/monumenten/>



Afbeelding 2 Ligging van het onderzochte terrein aan de Driegaardsestraat te Huissen met daarop de boorpunten. Kaart: B. Silkens & B. Schomaker.

terra is te zien dat in 1900 de onderzoekslocatie voornamelijk voor akkerbouw gebruikt werd. Tegenwoordig wordt er glastuinbouw bedreven.

Volgens de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW 2e generatie) heeft de onderzoekslocatie een lage archeologische verwachtingswaarde (afb. 3). Ongeveer 500 m naar het noorden ligt een gebied met een middelhoge verwachtingswaarde. Rondom de locatie is een viertal vondsten gedaan: ten noorden een aardewerken kan uit de Late Middeleeuwen (nr. 198296), ten zuidoosten twee schijffibulae uit de Vroege Middeleeuwen (nrs. 123238 en 122470) en ten westen een leistenen zonnewijzer (nr. 190304).

2.2 Bodemopbouw

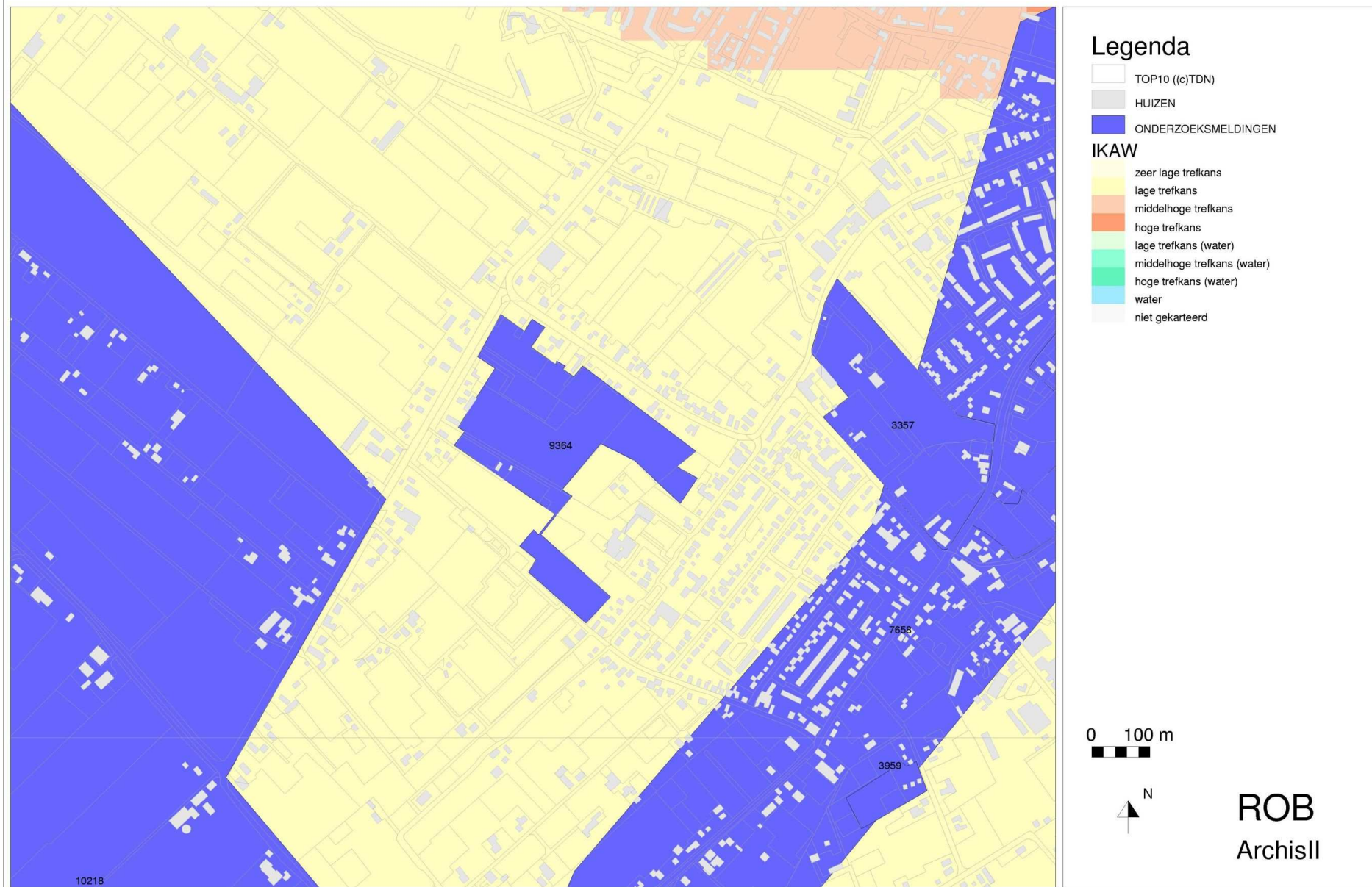
De bodemopbouw is over het hele onderzochte terrein nagenoeg identiek. Aan de top wordt een bouwvoor aangetroffen tot circa 50 cm beneden maaiveld (m –mv). Hieronder bevindt zich een pakket grof (300–420 μm) zand van variërend in dikte van 20 tot 70 cm. Lokaal is het pakket meer dan een meter dik (boringen 262 en 532) en kan het iets kleiiger zijn (boringen 206 en 263). Onder deze bovenste zandlaag ligt, met uitzondering van het grootste deel van locatie 2, een pakket zeer grof (420–2000 μm) zand. Het zand is lichtbruin van kleur, sterk ijzerhoudend en sterk grindig. Vanaf circa 120 cm –mv wordt bruine siltige tot zandige klei aangetroffen, die geleidelijk over gaat in grijze klei met oranje vlekken (ijzer). De grens tussen het zand - en kleipakket is meestal scherp. De boorstaten zijn weergegeven in bijlage 1.

Verspreid over het terrein worden in het zand, tot op een diepte van ca. 100 cm, kleine stukjes steenkool teruggevonden, vaak in combinatie met baksteen. Steenkool wordt pas de laatste twee eeuwen in Nederland gebruikt. De aanwezigheid hiervan duidt dus op verstoring van de bodem.

Zoals gezegd, is de grens tussen zand en klei scherp. In de klei is geen bodem of laklaag aanwezig, waardoor kan worden gesteld dat de grens tussen beide pakketten erosief is. Deze opeenvolging betekent dat er een plotselinge overgang moet zijn geweest van een laag-energetisch afzettingmilieu, waarin komkleien worden afgezet, naar een hoog-energetisch milieu, waarin grove grindhoudende zanden zijn afgezet. Waarschijnlijk zijn de zanden crevasse-afzettingen. Dit zijn lobvormige zandlichamen die ontstaan wanneer er een doorbraak van de oeverwal plaatsvindt en het water van de rivier de komgebieden kan binnenstromen.

2.3 Vondsten

Tijdens het archeologische onderzoek werden, verspreid over het hele onderzoeks-terrein, twintig monsters genomen en nat uitgezeefd over een zeef met een maas-wijdte van 1 mm. Afgezien van een beperkte hoeveelheid steenkool- en baksteen-fragmenten die te koppelen is aan recente activiteiten, leverden noch de bemonsterde lagen noch de boorkernen archeologische indicatoren op.



Afbeelding 3 Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden van het cluster Jozef-Hoeve (onderzoeks melding 9384) en omgeving. Bron: Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek/Archis II, 18 april 2005.

3 Conclusies en aanbeveling

Tijdens het archeologisch inventariserend veldonderzoek zijn op de onderzoekslocatie komafzettingen aangetroffen, met daarboven, erosief, crevasse-afzettingen. In de crevasse-afzettingen is een bouwvoor aanwezig tot circa 0,5 m onder het maaiveld. Hieronder wordt echter tot circa 1,0 m –mv steenkool en baksteen aangetroffen, hetgeen wijst op (sub)recente verstoring. Komgebieden zijn door hun relatief lage ligging nat en daardoor niet geschikt voor bewoning. Crevasse-afzettingen liggen hoger en zijn juist uitermate geschikt voor bewoning. Door de afwezigheid van archeologica in de genomen monsters en het feit dat de top van de afzettingen tot circa 1,0 m –mv (sub)recentelijk verstoord is, kan worden aangenomen dat er, ter plaatse van het cluster Jozef-Hoeve, geen intacte archeologische sporen aanwezig zijn.

Vanuit archeologisch oogpunt zijn er daarom geen belemmeringen voor de herontwikkeling van de onderzochte terreinen en inplanning van woningen. Mochten er tijdens de werken toch archeologische resten aangetroffen worden, dient men zo spoedig mogelijk contact op te nemen met de provinciaal archeoloog van Gelderland.⁵

Literatuur

- 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.

⁵Mw. drs. F. de Roode, Provincie Gelderland, Dienst REW, Afdeling Monumenten en Archeologie, Postbus 9090, 6800 GX Arnhem, tel: 026-3599111 (alg.)

Bijlage 1 Boorstaten

De diepte is in cm onder maaiveld.

De afkortingen die in de tabel gebruikt worden:

BV	bouwvoor	Zs1	zand, zwak siltig	Zs2	zand, matig siltig
Ks1	klei, zwak siltig	Kz1	klei, zwak zandig	Kz2	klei, matig zandig
h2	matig humeus	h3	sterk humeus	g2	matig grindig
g3	sterk grindig	ca2	matig kalkhoudend	ca3	sterk kalkhoudend
MA	monster algemeen	fe	ijzer	bst	baksteen
μm	zandmediaan				

boring 103					Locatie 1
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
50	BV	h3	geleidelijk	donkergrijsbruin	
70	Zs1		scherp	bruin	300–420 μm
120	Zs1	g3	scherp	lichtbruin	420–2000 μm , fe
200	Kz1			bruin	fe, ca2
boring 108					Locatie 1
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
50	BV	h3	geleidelijk	donkerbruingrijs	
70	Zs1		geleidelijk	bruin	
120	Zs1	g3	scherp	lichtbruin	420–2000 μm , fe, MA9 (beetje schelp, steenkool)
180	Kz1		scherp	bruin	fe, ca2
200	Ks1			donkerblauwgrijs	fe, ca2
boring 109					Locatie 1
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
50	BV	h3	geleidelijk	donkerbruin	
90	Zs1		scherp	bruin	300–420 μm
110	Zs1	g3	scherp	lichtbruin	420–2000 μm , kiezeltjes, fe, MA8 (hout, schelp)
180	Ks1		geleidelijk	bruin	fe, ca3
200	Ks1			donkergrijs	fe, ca2
boring 113					Locatie 1
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
50	Zs1	h3	geleidelijk	donkergrijsbruin	
70	Zs1		scherp	bruin	300–420 μm , MA6
110	Zs1	g3	scherp	lichtbruin	420–2000 μm , kleine kiezeltjes, fe, MA7 (steenkool)
180	Ks1		geleidelijk	bruin	fe, ca3
200	Ks1			donkergrijs	fe, ca2
boring 116					Locatie 1
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
50	BV	h3	geleidelijk	donkergrijsbruin	
90	Zs1		scherp	bruin	300–420 μm
110	Zs1	g3	scherp	lichtbruin	420–2000 μm , kiezeltjes
180	Ks1		geleidelijk	bruin	fe, ca3
200	Ks1			donkergrijs	fe, ca2

boring 206						Locatie 2
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>	
50	BV	h3	scherp	donkerbruingrijs		
100	Zs1		scherp	lichtbruin		
120	Zs2	g2	geleidelijk	lichtgrijsbruin	300–420 μ m, beetje kiezel	
130	Zs1		scherp	oranjebruin	fe	
180	Ks1		geleidelijk	bruin	fe, ca3	
200	Ks1			grijs	fe, ca2	
boring 212						Locatie 2
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>	
50	BV	h3	geleidelijk	donkerbruin		
100	Zs1	g3	scherp	lichtgrijsbruin	420–2000 μ m, kiezel	
180	Ks1		geleidelijk	bruin		
250	Ks1		scherp	grijsbruin	fe, ca2	
300	Ks1			donkerblauwgrijs	fe, ca2	
boring 220						Locatie 2
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>	
50	BV	h3	geleidelijk	donkerbruin		
100	Zs1		geleidelijk	bruin	300–420 μ m, op overgang Ks1 iets grindig	
170	Ks1		geleidelijk	bruin	fe, ca3	
200	Ks1			grijs	fe, ca2	
boring 222						Locatie 2
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>	
50	BV	h3	geleidelijk	donkerbruingrijs		
100	Zs1	g2	geleidelijk	bruin	300–420 μ m, beetje kiezel	
110	Zs1		scherp	oranjebruin	fe	
180	Ks1		geleidelijk	bruin	fe, ca3	
200	Ks1			grijs	fe, ca2	
boring 227						Locatie 2
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>	
50	BV	h3	geleidelijk	donkergrijsbruin		
110	Zs1		scherp	bruin		
180	Ks1		geleidelijk	bruin	fe, ca3	
200	Ks1			grijs	fe, ca2	
boring 231						Locatie 2
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>	
50	BV	h3	geleidelijk	donkergrijsbruin		
90	Zs1	g2	scherp	lichtbruin		
180	Ks1		geleidelijk	bruin	fe, ca3	
200	Ks1			grijs	fe, ca2	
boring 252						Locatie 2
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>	
70	BV	h3	geleidelijk	donkerbruingrijs	weiland, bst	
110	Zs1		scherp	lichtbruin		
180	Ks1		geleidelijk	bruin	fe, ca3	
200	Ks1			grijs	fe, ca2	

boring 262						Locatie 2
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>	
50	BV	h3	geleidelijk	donkerbruingrijs		
140	Zs1		geleidelijk	lichtbruin	300–420 μm	
180	Ks1		scherp	bruin	fe, ca3	
200	Ks1			donkergrijs	fe, ca2	
boring 263						Locatie 2
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>	
50	BV	h3	geleidelijk	donkerbruin		
70	Zs1		geleidelijk	lichtbruin		
80	Zs2	g3	scherp	bruin	300–420 μm , iets kleiiger	
120	Zs1		scherp	roodbruin	420–2000 μm , kiezels, fe	
160	Ks1		scherp	bruin	fe, ca3	
200	Ks1			donkerblauwgrijs	fe, ca2	
boring 266						Locatie 2
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>	
50	BV	h3	geleidelijk	donkergrijsbruin	bst	
80	Zs1		scherp	bruin	300–420 μm	
110	Zs1	g3	scherp	oranjebruin	420–2000 μm , fe	
180	Ks1		geleidelijk	bruin	fe, ca3	
200	Ks1			grijs	fe, ca2	
boring 271						Locatie 2
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>	
50	BV	h3	geleidelijk	donkerbruingrijs	bst	
100	Zs1		scherp	bruin	300–420 μm	
120	Zs1	g3	scherp	bruin	420–2000 μm , fe	
200	Kz2			bruin	fe, ca2	
boring 272						Locatie 2
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>	
50	BV	h3	scherp	donkergrijsbruin		
120	Zs1	g2	scherp	bruin		
180	Ks1		geleidelijk	bruin	fe, ca3	
200	Ks1			grijs	fe, ca2	
boring 284						Locatie 2
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>	
50	BV	h3	geleidelijk	donkergrijsbruin		
110	Zs1		scherp	lichtbruin	300–420 μm	
180	Ks1		geleidelijk	bruin	fe, ca3	
200	Ks1			grijs	fe, ca2	
boring 287						Locatie 2
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>	
50	BV	h3	geleidelijk	donkerbruingrijs		
120	Zs1		scherp	lichtbruin	300–420 μm , fe	
180	Ks1		geleidelijk	grijsbruin	fe, ca3	
200	Ks1			grijs	fe, ca2	

boring 304						Locatie 3
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>	
30	BV	h3	geleidelijk	donkerbruin		
100	Zs1	g2	geleidelijk	lichtbruin	300–420 μm , MA14 (grote kiezels, bst)	
150	Kz2	g3	scherp	bruin	fe, ca3	
180	Ks1		geleidelijk	bruin	fe, ca2	
200	Ks1			donkerblauwgrijs	fe, ca2	
boring 309						Locatie 3
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>	
50	BV	h3	geleidelijk	donkergrijsbruin		
120	Zs1		geleidelijk	lichtbruin	300–420 μm	
150	Kz2	g3	scherp	lichtgrijsbruin	fe, ca3	
180	Ks1		geleidelijk	bruin	fe, ca2	
200	Ks1			donkergrijs	fe, ca2	
boring 312						Locatie 3
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>	
50	BV	h3	geleidelijk	donkergrijsbruin		
110	Zs1		geleidelijk	bruin		
140	Kz2	g3	scherp	bruin	fe, ca3	
170	Ks1		geleidelijk	bruin	fe, ca2	
200	Ks1			grijs	fe, ca2	
boring 316						Locatie 3
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>	
30	BV	h3	geleidelijk	donkergrijsbruin		
100	Zs1		geleidelijk	lichtbruin	300–420 μm , MA16	
150	Kz2	g3	scherp	lichtbruin	fe, ca3, MA 17	
180	Ks1		geleidelijk	bruin	fe, ca2	
200	Ks1			grijs	fe, ca2	
boring 326						Locatie 3
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>	
50	BV	h3	geleidelijk	donkerbruin		
80	Zs1		geleidelijk	bruin	300–420 μm	
100	Zs1	g3	geleidelijk	lichtbruin	420–2000 μm , fe	
120	Kz2	g2	scherp	bruin	fe, ca3	
180	Ks1		geleidelijk	bruin	fe, ca2	
200	Ks1			grijs	fe, ca2	
boring 358						Locatie 3
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>	
10	Zs1		scherp	geel	zavel voor beton pad	
60	BV	h3	geleidelijk	donkergrijs		
80	Zs1		geleidelijk	donkerbruin	300–420 μm	
130	Zs1	g3	geleidelijk	lichtbruin	420–2000 μm , fe, kiezel, MA15 (bst, tegelfrag, steenkool)	
160	Kz2	g2	scherp	bruin	fe, ca3, beetje kiezel	
190	Ks1		geleidelijk	bruin	fe, ca2	
200	Ks1			grijs	fe, ca2	

boring 413						Locatie 4
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>	
50	BV	h3	scherp	donkergrijsbruin		
100	Zs1	g2	geleidelijk	bruin	300–420 μm , MA12 (bst, bot, steenkool)	
150	Kz2	g3	scherp	bruin	fe, ca3, beetje kiezel	
180	Ks1		geleidelijk	bruin	fe, ca3	
200	Ks1			donkergrijs	fe, ca2	
boring 420						Locatie 4
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>	
50	BV	h3	geleidelijk	donkergrijsbruin		
80	Zs1		geleidelijk	bruin	300–420 μm	
110	Zs1	g3	geleidelijk	lichtbruin	420–2000 μm , kiezel, fe	
120	Kz2	g3	scherp	lichtbruin	fe, kiezel, ca3	
190	Ks1		geleidelijk	licht	fe, ca3	
200	Ks1			grijs	fe, ca2	
boring 444						Locatie 4
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>	
50	BV	h3	geleidelijk	donkerbruin		
80	Zs1	g2	geleidelijk	bruin	300–420 μm , MA10 (bst, tegelfragment, steenkool)	
160	Zs1	g3	geleidelijk	grijsbruin	420–2000 μm , veel kiezel, fe, MA11	
200	Ks1			grijsbruin	fe, ca2	
boring 449						Locatie 4
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>	
40	BV	h3	geleidelijk	donkergrijsbruin	iets droger (ligt waarschijnlijk hoger)	
90	Zs1	g2	geleidelijk	lichtbruin	300–420 μm , MA13 (beetje bst spikkels)	
100	Zs1	g3	scherp	bruin	420–2000 μm , fe	
180	Ks1		geleidelijk	bruin	fe, ca3	
200	Ks1			grijs	fe, ca2	
boring 493						Locatie 4
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>	
40	BV	h3	geleidelijk	donkergrijsbruin		
50	Zs1		geleidelijk	donkerbruin		
100	Zs1		geleidelijk	bruin	300–420 μm	
130	Zs1	g3	scherp	bruin	420–2000 μm , beetje kiezel, fe	
170	Ks1		geleidelijk	bruin	fe, ca3	
200	Ks1			grijs	fe, ca2	
boring 532						Locatie 5
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>	
20	Zs1		scherp	lichtgeel	zavel voor fundering pad	
140	Zs1		scherp	bruin	300–420 μm	
200	Ks1			bruin	fe	

boring 536						Locatie 5
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>	
20	Zs1		scherp	lichtgeel	zavel voor fundering kas	
60	BV	h3	geleidelijk	donkergrijsbruin	300–420 μm	
100	Zs1		geleidelijk	bruin	300–420 μm	
120	Zs1	g3	scherp	roodbruin	420–2000 μm , fe	
150	Ks1		geleidelijk	donkerbruin	fe, ca3	
200	Ks1			donkerblauwgrijs	fe, ca2	
boring 538						Locatie 5
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>	
50	BV	h3	scherp	donkerbruin		
70	Zs1		scherp	bruin	300–420 μm	
110	Zs1	g3	scherp	lichtbruin	420–2000 μm , fe, MA3 (dierlijk botje, steenkool)	
180	Ks1		geleidelijk	donkergrijsbruin	fe, ca3	
200	Ks1			donkerblauwgrijs	fe, ca2	
boring 541						Locatie 5
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>	
40	BV	h3	geleidelijk	donkerbruin		
70	Zs1	g2	scherp	bruin	300–420 μm , MA1 (beetje bst spikkels)	
110	Zs1	g3	scherp	lichtbruingeel	420–2000 μm , veel kleine kiezeltjes, MA2	
140	Ks1		geleidelijk	donkerbruin	fe, ca3	
200	Ks1			donkerblauwgrijs	fe, ca2	
boring 542						Locatie 5
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>	
50	BV	h3	geleidelijk	donkerbruin		
100	Zs1	g2	geleidelijk	bruin	300–420 μm , MA5 (beetjes bst, beetje steenkool)	
120	Zs1	g3	scherp	bruin	420–2000 μm , fe	
180	Ks1		geleidelijk	donkerbruin	fe, ca3	
200	Ks1			donkerblauwgrijs	fe, ca2	
boring 549						Locatie 5
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>	
60	BV	h3	geleidelijk	donkerbruin		
120	Zs1	g3	scherp	bruin	300–420 μm , MA4 (bst, steenkool)	
180	Ks1		geleidelijk	bruin	fe, ca3	
200	Ks1			donkergrijsbruin	fe, ca2	
boring 608						Locatie 6
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>	
50	BV	h3	geleidelijk	donkergrijsbruin		
100	Zs1		geleidelijk	bruin	300–420 μm	
140	Zs1	g3	geleidelijk	lichtbruin	420–2000 μm , fe, kleine kiezeltjes	
160	Kz2	g2	scherp	bruin	fe, ca3, kleine kiezeltjes	
180	Ks1		geleidelijk	bruin	fe, ca2	
200	Ks1			donkerblauwgrijs	fe, ca2	

boring 612						Locatie 6
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>	
50	BV	h3	geleidelijk	donkergrijsbruin		
110	Zs1		scherp	bruin		
190	Ks1		geleidelijk	bruin	fe, ca2	
200	Ks1			grijs	fe, ca2	
boring 616						Locatie 6
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>	
40	BV	h3	geleidelijk	donkergrijsbruin		
90	Zs1		geleidelijk	bruin	300–420 μm	
110	Zs1	g3	scherp	lichtbruin	420–2000 μm , fe, kleine kiezeltjes	
190	Ks1		geleidelijk	bruin	fe, ca2	
200	Ks1			grijs	fe, ca2	
boring 618						Locatie 6
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>	
50	BV	h3	geleidelijk	donkergrijsbruin		
60	Zs1		geleidelijk	bruin	300–420 μm	
120	Zs1	g3	scherp	lichtbruin	420–2000 μm	
180	Ks1		geleidelijk	bruin	fe, ca2	
200	Ks1			grijs	fe, ca2	
boring 622						Locatie 6
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>	
50	BV	h3	geleidelijk	donkergrijsbruin		
100	Zs1	g2	geleidelijk	bruin	300–420 μm , MA19 (steenkool)	
120	Zs1	g3	geleidelijk	bruin	420–2000 μm , fe, kleine kiezeltjes	
160	Kz2		scherp	bruin	fe, ca2	
200	Ks1			bruin	fe, ca2	
boring 625						Locatie 6
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>	
50	BV	h3	geleidelijk	donkergrijsbruin		
100	Zs1		geleidelijk	lichtbruin	300–420 μm	
140	Zs1	g3	scherp	bruin	420–2000 μm , fe, kleine kiezeltjes	
190	Ks1		geleidelijk	bruin	fe, ca2	
200	Ks1			grijs	fe, ca2	
boring 631						Locatie 6
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>	
50	BV	h3	geleidelijk	donkergrijsbruin		
90	Zs1	g2	geleidelijk	bruin	300–420 μm , MA18 (steenkool)	
110	Zs1	g3	scherp	lichtbruin	420–2000 μm , fe	
180	Ks1		geleidelijk	bruin	fe, ca2	
200	Ks1			grijs	fe, ca2	

boring 719						Locatie 7
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>	
30	BV	h2	geleidelijk	donkerbruingrijs		
60	Zs1		geleidelijk	grijsbruin	bst	
80	Zs1	g2	geleidelijk	grijsbruin	420–2000 μm , beetje kiezel, fe	
100	Kz2	g2	scherp	grijsbruin	beetje kiezel, fe	
160	Ks1		geleidelijk	bruin	fe	
200	Ks1			donkergrijs	fe	
boring 728						Locatie 7
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>	
50	BV	h3	geleidelijk	donkerbruingrijs		
70	Zs1		scherp	donkerbruin		
100	Zs1	g3	scherp	lichtbruin	420–2000 μm , beetje kiezel, fe	
170	Ks1		geleidelijk	bruin	fe, ca2	
200	Ks1			donkerblauwgrijs	fe, ca2	
boring 742						Locatie 7
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>	
100	BV	h3	geleidelijk	donkergrijsbruin	verstoord, bst	
140	Kz2	g3	scherp	bruin	fe, ca2	
180	Ks1		geleidelijk	bruin	fe, ca2	
200	Ks1			grijs	fe, ca2	
boring 745						Locatie 7
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>	
60	BV	h3	geleidelijk	donkerbruingrijs	bst	
100	Zs1		geleidelijk	lichtbruin		
150	Kz2	g3	scherp	bruin	gemengd Ks1 (420–2000 μm) met Kz2, fe	
180	Ks1		scherp	bruin	fe, ca2	
200	Ks1			donkerblauwgrijs	fe, ca2	
boring 753						Locatie 7
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>	
20	BV	h2	geleidelijk	donkerbruin		
70	Zs1	h2	geleidelijk	donkergrijs	300–420 μm , bst	
100	Zs1		scherp	grijs	300–420 μm	
170	Ks1		geleidelijk	bruin	fe, ca2	
200	Ks1			donkerblauwgrijs	Fe, ca2	
boring 756						Locatie 7
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>	
40	BV	h3	geleidelijk	donkerbruin		
70	Zs1	g2	geleidelijk	donker	300–420 μm , MA 20 (bst spikkels, steenkool)	
100	Kz2		scherp	bruin	fe, ca2	
180	Ks1		geleidelijk	bruin	fe, ca2	
200	Ks1			grijs	fe, ca2	