

**Een archeologisch inventariserend
veldonderzoek (IVO) door middel van
bureauonderzoek en boringen te
Tiendeveen, gemeente Hoogeveen (Dr.)**

J. Vanden Borre

ARC-Rapporten 2004-12

Groningen
6 januari 2005
ISSN 1574-6887



1 Inleiding

1.1 Aanleiding van het onderzoek

De aanleiding voor het archeologisch onderzoek (IVO) wordt gevormd door het voornemen om 120 recreatiebungalows te bouwen in Tiendeveen, gemeente Hoogeveen (Dr.). Op de IKAW (Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden 2e generatie) wordt het gebied aangegeven als een terrein met een middelhoge archeologische trefkans (afb. 1). Omdat de potentiële archeologische waarde van dit gebied nu wordt bedreigd, is besloten om een archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van een bureauonderzoek en boringen uit te voeren. Maarstien Vastgoed BV gaf aan Archaeological Research & Consultancy (ARC bv) uit Groningen de opdracht voor het onderzoek.

Het booronderzoek vond plaats op 19 en 20 februari 2004 en het werd uitgevoerd door mw. drs. M. Essink en drs. J. Vanden Borre. Hieraan voorafgaand werd een bureauonderzoek uitgevoerd.

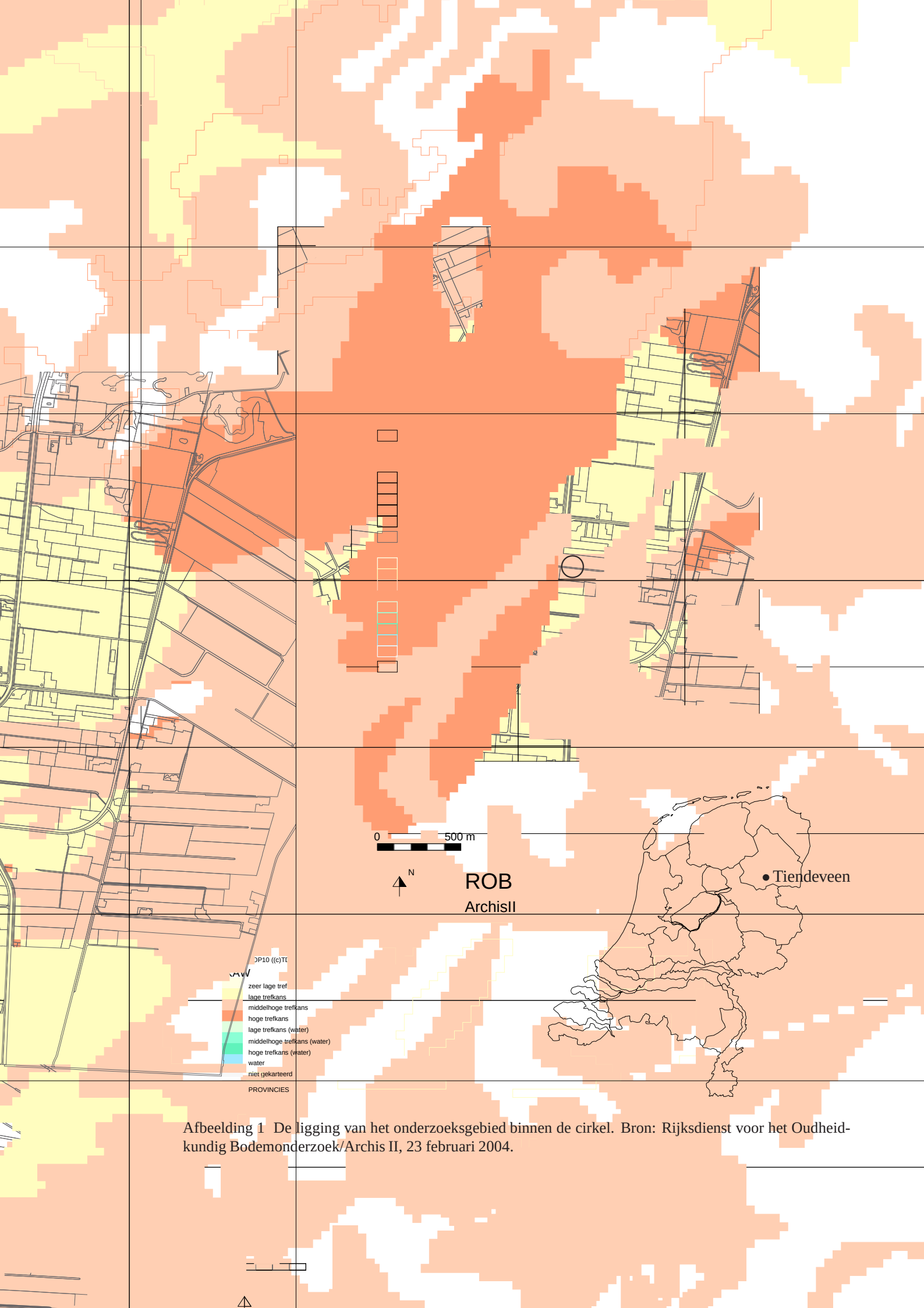
1.2 Ligging van het onderzoeksgebied

Tiendeveen ligt iets ten noordoosten van Hoogeveen, in het zuiden van de provincie Drenthe. Het onderzochte terrein ligt ten zuidoosten van de dorpskern van Tiendeveen, ten oosten van de Noorderweg en het Kanaal Oostzijde (zie afb. 1).

Het onderzoeksgebied bestaat uit vier aaneengrenzende percelen (afb. 2) en beslaat ongeveer 11,75 hectare. In het noorden ligt een langgerekte akker (perceel 1) die in het oosten grenst aan een kleiner weiland (perceel 2). Beide terreinen worden in het zuiden gescheiden van de andere twee percelen door een sloot. Het grootste terrein (perceel 3) wordt gebruikt als akker; het kleinere, zuidoostelijke terrein, betreft een bos (perceel 4). Tijdens het onderzoek viel op dat perceel 3 bijna twee meter lager ligt dan de rest van het onderzochte gebied.

1.3 Objectgegevens

ARC-Projectcode	2003/315
Provincie	Drenthe
Gemeente	Hoogeveen
Plaats	Tiendeveen
Toponiem	Tiendeveen
Kaartblad	17D
Coördinaten	233.250/529.000
Periode	—
Type object	—
Type bodem	Zand
Geomorfologie	Dekzandrug



Afbeelding 1 De ligging van het onderzoeksgebied binnen de cirkel. Bron: Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek/Archis II, 23 februari 2004.

1.4 Doel van het onderzoek

Het onderzoek had als doel om inzicht te verkrijgen in de paleo-landschappelijke opbouw alsmede de mate van eventuele verstoring van de ondergrond. Aan de hand van deze informatie kan worden vastgesteld of de potentiële archeologische waarde van het terrein intact is.

1.5 Werkwijze

Voorafgaand aan het booronderzoek werd een bureauonderzoek uitgevoerd. Hiervoor werd kaartmateriaal en de Archis-databank¹ bestudeerd om zo de archeologische en bodemkundige verwachting beter in te kunnen schatten.

Om de doelstelling te kunnen verwezenlijken werden op het onderzoeksterrein (11,75 hectare) in totaal 58 boringen gezet ten behoeve van de archeologie (zie afb. 2). Deze boringen werden verspreid over het terrein gezet om een juiste, algehele, indruk van de bodemopbouw te kunnen krijgen. De raai-afstand en de onderlinge boorafstand bedroegen beide 50 m.

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 of bot.

Voor het boren is gebruik gemaakt van een verlengbare edelmanboor met een diameter van 7 cm. Waar mogelijk werd de bodem tot een diepte van 2 m beneden maaiveld onderzocht, of tot op de keileem, als die binnen 2 m beneden maaiveld werd aangetroffen. Bij vijf willekeurige boringen zijn de archeologisch interessante lagen bemonsterd en gezeefd over 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 en het inspecteren van allerlei ontsluitingen waaronder molshopen en slootkanten. De vondstzichtbaarheid was matig.

2 Resultaten

2.1 Bureauonderzoek en geo-archeologische context

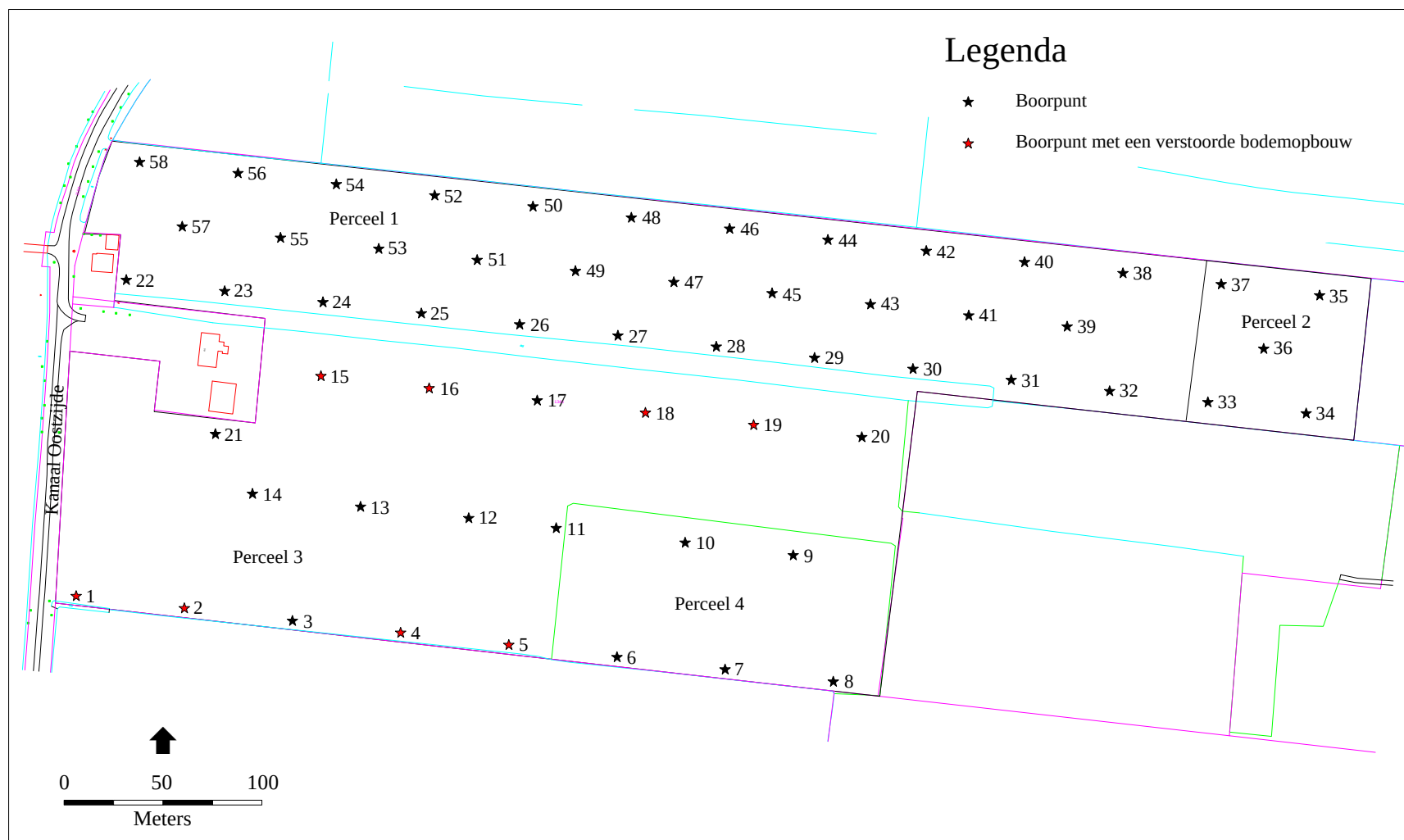
Zoals reeds is vermeld in paragraaf 1.1, is de archeologische verwachting van het onderzoeksterrein middelhoog.

In de één na laatste ijstijd, het Saalien², zorgde het landijs voor de afzetting van keileem. Deze, meestal grijze, laag is erg rijk aan grind. Op dit pakket werd in de laatste ijstijd, het Weichselien³, dekzand afgezet, waarvan de dikte varieert tussen 0,5 en 2 m. Na de laatste ijstijd vond als gevolg van zeespiegelstijging en de daarmee samenhangende steiging van het grondwater, veenvorming plaats. Dit

¹Archeologisch Informatiesysteem voor Nederland.

²150.000 tot 100.000 jaar geleden.

³60.000 tot 12.000 jaar geleden.



Afbeelding 2 Overzicht van de ligging van de boorpunten in de vier percelen, kaart B. Schomaker.

veen was vanaf de Middeleeuwen tot in de 20e eeuw voor de bevolking de belangrijkste vorm van brandstof. Vanaf de 17e eeuw vond er grootschalige ontginning plaats om de West-Nederlandse steden te kunnen bevoorraden. Een gevolg van deze grootschalige ontginningen was dat bodems vaak onbruikbaar werden voor landbouw (Berendsen 2000).

Historisch gezien is de geschiedenis van Tiendeveen erg jong. Het dorp heeft met name vorm gekregen in de 19e eeuw, toen hier werd begonnen met grootschalige veenontginning. Dit verklaart ook de langgerekte percelen met afwaterings-slootjes die men nu nog aantreft in Tiendeveen en omliggende dorpen.

2.2 Booronderzoek

Bij het betreden van het terrein werd duidelijk, zoals gezegd in paragraaf 1.2, dat perceel 3 bijna twee meter lager ligt dan de andere percelen. De beheerder en voormalig bewerker van het terrein, dhr. Mulderij, vertelde dat dit lager gelegen perceel tientallen jaren geleden een tweetal meter was afgegraven. Later is er volgens dhr. Mulderij opnieuw vruchtbare grond opgebracht.

Vooraf moet gesteld worden dat het erg moeilijk is, om het oorspronkelijke reliëf volledig te reconstrueren, omdat bij de boringen uitgegaan wordt van een diepte beneden het huidige maaiveld. Het relatieve hoogteverschil van het maaiveld tussen de verschillende terreinen is echter te groot om gissingen te doen omtrent het oorspronkelijke reliëf. Daarom worden de resultaten van de boringen per perceel besproken: de relatieve hoogteverschillen binnen één perceel zijn verwaarloosbaar.

Perceel 1

Perceel 1 betreft een langgerekt akkerland, waarin 32 boringen zijn gezet. In geen van deze boringen zijn zware verstoringen onder de bouwvoor aangetroffen. Wel was de grond rondom boringen 49 en 51 te nat om betrouwbare resultaten te verkrijgen. Daarom worden deze boringen hier buiten beschouwing gelaten.

Op dit perceel kunnen op basis van de resultaten van het booronderzoek enkele conclusies getrokken worden betreffende het oorspronkelijke reliëf. Centraal loopt in noordwest-zuidoostelijke richting (van boringen 58, 54 en 52 tot boringen 25 t/m 28) een depressie. Hier bevindt de keileem zich minimaal op 180 cm onder het maaiveld. In het noordoosten van het terrein zit een cluster (boringen 40 t/m 46) waar de keileem dan weer redelijk hoog terug te vinden is (niet dieper dan 120 cm beneden maaiveld). De andere boringen vertonen voor de hoogte van het keileem waarden die tussen deze beide uitersten liggen. Er kan dus worden gesteld dat de dekzanden in het noordoosten zijn afgezet op een keileemrug, die in het westen wordt begrensd door een depressie of een geul. Deze theorie wordt ook gesteund door de dikte van de dekzandafzettingen op de keileem. In de als depressie beschreven zones is het afgezette dekzandpakket (de C-horizont) merkbaar dikker, namelijk gemiddeld 110 cm, in tegenstelling tot het dekzandpakket op de keileemrug, dat gemiddeld 60 cm dik is.

Het archeologisch interessante pakket, de bruingele bovenlaag van het dekzand ofwel de B-horizont (uitspoelingslaag), verschilt eveneens erg in dikte (van 70 tot 10 cm met een gemiddelde dikte van 35 cm). Alleen in de zuidelijke raai boringen, tegen de sloot aan, is deze laag relatief dun (zo'n 10 cm) en hier is de trefkans op archeologische resten mogelijk lager.

Perceel 2

Op perceel 2, een weiland, werden vijf boringen gezet (boringen 33 t/m 37). Alhoewel geen belangrijke hoogteverschillen op dit terrein werden waargenomen, zijn er toch nogal wat niveauverschillen in de bodemopbouw merkbaar. Het moeilijke is dat er geen verband lijkt te zijn tussen inhoudelijke verschillen en onderlinge ligging. Zo is de keileem in boring 37 op een diepte van 100 cm beneden maaiveld zichtbaar en bij boringen 33 en 34 bevindt de top van de keileem zich pas op 125 cm. Bij boringen 35 en 36 daarentegen, ligt de top van het keileem op 145 cm beneden maaiveld. Het is logisch dat in boring 37 het dekzand hoger zit (45 cm beneden maaiveld) dan in boringen 33, 35 en 36 (respectievelijk 100, 100 en 85 cm). Echter, in boring 34 ligt het dekzand net iets hoger dan in boring 37 (40 cm beneden maaiveld).

Wel is duidelijk dat de B-horizont, de archeologisch interessante laag, op dit perceel nog aanwezig is. De dikte varieert van 10 tot 40 cm. Dit verschil in dikte zou kunnen wijzen op aftopping of erosie en dus wellicht verlies van archeologische waarde.

Perceel 3

Omdat dit weiland beduidend lager ligt dan de andere percelen, bestond reeds het vermoeden dat de archeologisch interessante lagen verstoord of afgegraven waren. Ongeveer de helft van de boringen op dit perceel (boringen 1, 2, 4, 5, 15, 16, 18, 19) zijn zodanig verstoord door het afgraven en verploegen, dat ze geen archeologische relevante lagen bevatten.⁴ Daar waar het terrein helt naar de hoger gelegen aangrenzende percelen 1 en 4, zijn echter wél interessante lagen aangeboord. Vooral boringen 11, 20 en 21 zijn veelbelovend omdat hier een restant veen met een dikte variërend van 10 tot 30 cm werd aangetroffen. Dit waarborgt de intactheid van de onderliggende lagen. In de boringen op dit perceel vinden we het dekzand doorgaans vanaf 80 à 90 cm beneden maaiveld terug. Keileem komt voor op een diepte vanaf 100 à 130 cm beneden maaiveld. De boringen die een intacte bodemopbouw vertonen, hebben een B-horizont met een gemiddelde dikte van 30 à 40 cm.

Perceel 4

In dit stuk bosgrond werden vijf boringen gezet (boringen 6 t/m 10). Het terrein lijkt op ongeveer dezelfde hoogte te liggen als de percelen 1 en 2. In de boringen 6 t/m 8 werd keileem gevonden op een diepte tussen 110 en 150 cm beneden maaiveld. In de boringen 9 en 10, die tot respectievelijk 220 en 215 cm beneden maaiveld werden gezet, werd echter geen keileem aangetroffen. Waarschijnlijk loopt de depressie uit perceel 1 hier verder door. Uitgezonderd boringen 9 en 10, beantwoorden alle boringen aan hetzelfde patroon: vanaf 85 à 110 cm beneden maaiveld bevindt zich een pakket geel dekzand (C-horizont) met daarboven een ca. 40 cm dikke B-horizont. De B-horizont lijkt hier ongeschonden. Dit wordt versterkt door de bodemopbouw in boring 6, waar nog een pakket van 25 cm veen (mosveen en amorf veen) werd teruggevonden. Deze laatste boring sluit overigens goed aan bij boring 11 (zie perceel 3). De dikte van de B-horizont bedraagt hier gemiddeld 40 cm.

⁴Boring 12 is buiten beschouwing gelaten, aangezien de bodem te nat was.

2.3 Monsters

Bij vijf boringen (boringen 22, 34, 40, 47, 56) die verspreid over percelen 1 en 2 zijn gezet, werd de onderzijde van de bouwvoor, de bovenzijde van het dekzand (met name de B-horizont) en het eventueel tussenliggende veenlaagje, bemonsterd. Deze monsters werden gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 2 mm, maar er werden geen archeologische indicatoren aangetroffen. Ook tijdens de oppervlaktekartering zijn geen vondsten aangetroffen, maar hier moet in ogenschouw worden genomen dat de vondstzichtbaarheid niet overal goed was.

3 Conclusies

Op basis van de reeds bekende bodemkundige en archeologische gegevens en de resultaten van het booronderzoek, kunnen de volgende conclusies getrokken worden:

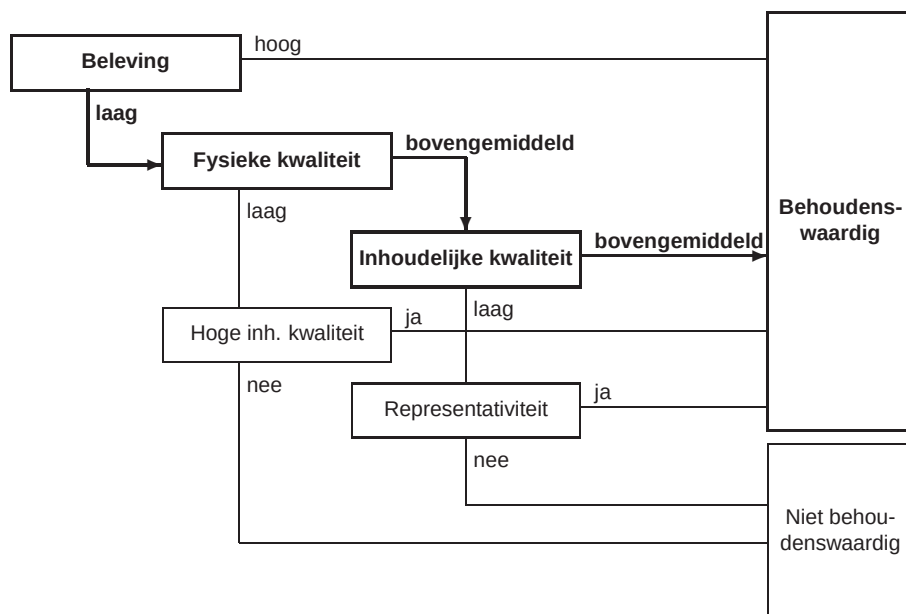
- Verspreid over het onderzoeksterrein is er in zeven boringen een restant (mos)veen aangetroffen. Dit houdt in dat het onderliggende dekzand een intacte bodemopbouw heeft. Als gevolg van het uitspoelen van ijzer uit het bovenliggende veen, is op de top van het dekzand – in meer of mindere mate – een oerbank ontstaan. In deze inspoelingslaag (B-horizont) kunnen zich archeologische resten bevinden. Hieronder bevinden we een geel dekzandpakket, in dikte variërend van enkele tientallen centimeters tot één meter. Het zand ligt op keileem. Vaak is in de onderste lagen van het dekzand grind aanwezig; het betreft hier dus keizand.
- Als perceel 3 buiten beschouwing wordt gelaten, kan met een zekere terughoudendheid het oude reliëf gereconstrueerd worden. Een depressie in de keileem loopt noordwest-zuidoost over percelen 1 (boringen 58, 54 en 52 tot boringen 25 t/m 28) en 4 (boringen 8, 9 en 10). Ten oosten van deze depressie lag op perceel 2 een hoger gelegen rug (boringen 40 t/m 46). In de depressie is beduidend meer dekzand afgezet dan op de rug, zodat over de verschillende terreinen geen groot relatief verschil merkbaar is.
- Uit de boorgegevens kunnen ook enkele archeologische conclusies gehaald worden. Een groot deel van perceel 3 lijkt voor de archeologie verloren. De bodemverstorende activiteiten in de vorm van zandwinning in het verleden, hebben eventuele archeologische sporen vernietigd. In het uiterste westen (boring 21) en in het uiterste oosten (vlakbij perceel 4) van perceel 3 lijkt de bodem wel intact, evenals een oostwest georiënteerde zone in het midden van perceel 3.
- Omdat de overige drie percelen wél een intacte bodemopbouw hebben, zijn deze potentieel waardevol omdat hier archeologische sporen en vondsten aanwezig kunnen zijn.

4 Waardering volgens KNA 2.0

Hieronder vindt u de waardering van de resultaten volgens de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 2.0. De waardering bestaat uit een scoretabel met uitleg en een beslissingsdiagram. In de scoretabel worden de resultaten van het onderzoek van een gewicht voorzien (mogelijke scores: 1 t/m 3). Een laag getal representeert een lage waarde en een hoog getal een hoge waarde. In het beslissingsdiagram wordt op basis van de scores in de tabel bepaald of het object behoudenswaardig is. De behoudenswaardigheid van de vindplaats is het leidende criterium voor het bepalen van de noodzaak voor vervolgonderzoek. Een korte uitleg van de criteria waarmee in de scoretabel rekening wordt gehouden vindt u in bijlage 2. Voor een volledige beschrijving van de normen en regels volgens welke deze waardering tot stand is gekomen, staat de website van het College voor de Archeologische Kwaliteit tot uw beschikking (www.cvak.org). U vindt de documentatie voor deze waardering onder 'KNA: inventariserend veldonderzoek'.

Deze waardering is opgesteld voor de percelen 1, 2 en 4. De waardering voor perceel 3 wordt uitgelegd in hoofdstuk 5.

<i>Beleving</i>	opmerkingen	
schoonheid	–	
herinneringswaarde	–	
<i>Fysieke kwaliteit</i>	scores	opmerkingen
gaafheid	2	
conservering	nvt	
aardewerk		
verbrand bot		
onverbrand bot		
botanie		
<i>Inhoudelijke kwaliteit</i>	scores	opmerkingen
zeldzaamheid	2	
informatiewaarde	2	
ensemblewaarde	2	
representativiteit	–	



5 Aanbeveling

Zoals vermeld is in paragraaf 1.1 is het bedreigde gebied op de IKAW (Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden 2e generatie) ingekleurd als een zone met een middelhoge trefkans. Op basis hiervan en op grond van de resultaten van het booronderzoek, worden de volgende aanbevelingen worden gedaan.

Perceel 3

Die delen van perceel 3, waarvan de bovengrond is ontgraven, kunnen worden uitgesloten voor vervolgonderzoek, aangezien eventuele archeologische resten zullen zijn vernietigd. Dit betreft de zones met de verstoorde bodemopbouw (afb. 2). Met name rond de boringen 17, 20, 21 en 11 – en in mindere mate de boringen 12, 13 en 14 – is er echter een kans op archeologische resten. Indien op dit deel graafwerkzaamheden worden uitgevoerd, wordt aanbevolen om deze archeologisch te begeleiden. Dit houdt in dat tijdens de graafwerkzaamheden van de aannemer een archeoloog aanwezig, zodat eventuele archeologische vondsten en sporen direct kunnen worden gedocumenteerd.

Percelen 1, 2 en 4

Hoewel er tijdens het booronderzoek geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen, wil dit niet zeggen dat er geen prehistorische overblijfselen aanwezig zijn. Het is een bekend verschijnsel dat met name steentijd-vindplaatsen erg moeilijk aan te tonen zijn door middel van boringen. De aanwezigheid van een intact podzolprofiel houdt echter in dat dergelijke vindplaatsen niet zijn verstoord. Voor deze terreinen wordt dan ook aanbevolen om een vervolgonderzoek te laten uitvoeren door middel van het aanleggen van proefsleuven. Niet alleen kan dan een meer gedetailleerd inzicht worden verkregen in de bodemopbouw, ook kunnen er in de sleuven eventuele grondsporen worden waargenomen. Speciale aandacht moet daarbij uitgaan naar de mogelijke aanwezigheid van vuursteenconcentraties. Gezien het feit dat er sprake is van reliëf in de vorm van een depressie of geul in de keileem en een hogere rug, verdient het aanbeveling om de proefsleuven haaks op de rug te plaatsen.

Literatuur

Berendsen, H.J.A., 2000. *Landschappelijk Nederland*. Assen (Fysische geografie van Nederland).

Bijlage 1 Boorstaten

De afkortingen die in de tabel gebruikt worden:

g1	zwak grindig	h3	sterk humeus	V	veen
g2	matig grindig	h4	uiterst humeus	Zs1	zand, zwak siltig
h1	zwak humeus	Lz1	leem, zwak zandig	Zs3	zand, sterk siltig
h2	matig humeus	Lz3	leem, sterk zandig		

boring 1

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
25	Zs1	h1	scherp	grijsbruin	
40	Zs1		scherp	geelbruin	verrommeld
65	Zs1	h2	scherp	bruinzwart	iets loodzand
105	Zs1		scherp	geelbruin	verrommeld
130	Zs1		scherp	lichtbruin	B-horizont
150	Zs1	g1		geel	C-horizont, te nat

boring 2

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
25	Zs1	h1	scherp	grijsbruin	
50	Zs1	h1	scherp	mix	verstoord
60	Zs1	h2	scherp	bruin	B-horizont
170	Zs1	g1	scherp	geel	C-horizont
190	Lz3			lichtgrijs	

boring 3

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
25	Zs1		scherp	grijsbruin	
65	Zs1	h1	scherp	mix	verrommeld
90	Zs1		scherp	geelbruin	met zwarte vlekken, licht verrommeld
110	Zs1		scherp	geel	
125	Lz1			grijs	iets Fe

boring 4

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
25	Zs1	h1	scherp	grijsbruin	
60	Zs1		scherp	bruin	
105	Zs1		scherp	mix	verrommeld
150	Zs1		geleidelijk	lichtgeelgrijs	
180	Lz3			grijs	iets Fe

boring 5

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
25	Zs1		scherp	grijsbruin	
90	Zs1		scherp	mix	
135	Zs1		geleidelijk	geel	top nog iets gevlekt
200	Lz3			lichtgrijs	

boring 6

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
15	Zs1	h4	scherp	bruin	toplaag bosbodem
40	Zs1		scherp	donkerbruingrijs	loodzand
50	V		scherp	bruin	mosveen
65	V		scherp	donkerbruin	amorf veen
75	Zs1		geleidelijk	donkerbruinzwart	B1-horizont
120	Zs1		geleidelijk	bruin	B-horizont?
150	Zs1		geleidelijk	geel	C-horizont
180	Lz3			lichtgrijs	

boring 7

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
10	Zs1	h4	scherp	bruin	toplaagje bosbodem
50	Zs1		scherp	mix	verrommeld
65	Zs1		geleidelijk	geelbruin	B/C-horizont
100	Zs1		geleidelijk	geel	C-horizont
110	Lz3	g1		lichtgrijs	

boring 8

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
10	Zs1	h4	scherp	bruin	toplaagje bosbodem
45	Zs1		scherp	donkergrijs	iets loodzand
85	Zs1		geleidelijk	bruingeel	B/C-horizont
150	Zs1		geleidelijk	lichtgeel	C-horizont
210	Zs1			lichtgrijsgeel	

boring 9

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
10	Zs1	h4	scherp	bruin	toplaagje bosbodem
50	Zs1		scherp	donkergrijs	iets loodzand
75	Zs1		geleidelijk	bruin	
100	Zs1		scherp	geelbruin	B/C-horizont
220	Zs1	g1		bruingeel	C-horizont, onderin grind en vuursteen

boring 10

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
10	Zs1	h4	scherp	bruin	toplaagje bosbodem
40	Zs1		scherp	donkergrijs	iets loodzand
50	Zs1		scherp	bruin	B-horizont
90	Zs1		geleidelijk	geelbruin	B/C-horizont
130	Zs1		geleidelijk	geel	C-horizont
215	Zs1			lichtgrijsgeel	

boring 11

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
30	Zs1		scherp	grijsbruin	
45	Zs1		scherp	bruingeel	
60	Zs1		scherp	donkergrijs	
85	V		scherp	donkerbruin	mosveen
100	Zs3		scherp	bruingeel	
110	V		scherp	donkerbruin	amorf veen
135	Zs1		geleidelijk	geel	C-horizont
190	Lz3			lichtgrijs	

boring 12

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
40	Zs1		scherp	grijsbruin	
70	Zs1	g1	scherp	lichtbruin	
160	Zs1	g1		geel	C-horizont, grond te nat voor diepere boring

boring 13

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
20	Zs1		scherp	grijsbruin	
40	Zs1		scherp	geelbruin	
90	Zs1		scherp	bruingrijs	
140	Zs1	g1	scherp	geel	C-horizont
160	Lz1	g1		grijs	

boring 14

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
30	Zs1		scherp	grijsbruin	
40	Zs1		scherp	geelbruin	
80	Zs1	h2	scherp	bruingrijs	loodzand en veenbrokken
210	Zs1	g1		bruingeel	

boring 15

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
35	Zs1		scherp	grijsbruin	
90	Zs1	h2	scherp		verrommeld
125	Zs1		scherp	geel	
140	Lz3	g1		lichtgrijs	

boring 16

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
15	Zs1		scherp	grijsbruin	
70	Zs1		scherp	mix	zand en veen, verrommeld
90	Zs1	g1	geleidelijk	geel	
115	Lz3	g1		grijs	

boring 17

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
25	Zs1		scherp	grijsbruin	
35	Zs1		scherp	geelbruin	
50	Zs1		scherp	bruingrijs	loodzand
75	Zs1	g1	scherp	geel	
95	Lz1			grijs	

boring 18

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
20	Zs1		scherp	grijsbruin	
50	Zs1		scherp	mix	verrommeld
90	Zs1		scherp	geel	
125	Lz3	g1		grijs	iets Fe

boring 19

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
25	Zs1		scherp	grijsbruin	
50	Zs1		scherp	mix	verrommeld
60	Zs1		scherp	geel	
100	Lz3			grijs	iets Fe

boring 20

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
25	Zs1		scherp	grijsbruin	
35	Zs1		geleidelijk	bruin	
45	Zs1		scherp	geelbruin	
55	V		scherp	donkerbruin	amorf, veraard veen
85	Zs1	h3	scherp	donkerbruin	doorworteld
100	Zs1		scherp	lichtgrijsgeel	
125	Lz3			grijs	iets Fe

boring 21

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
25	Zs1		scherp	grijsbruin	
45	Zs1		scherp	donkergrijs	loodzand
55	V		scherp	donkerbruin	mosveen
90	Zs1		scherp	bruin	
130	Zs1	h2	scherp	donkergrijsbruin	
150	Zs1		scherp	geel	
170	Lz3	g1		grijs	

boring 22

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
20	Zs1		scherp	grijsbruin	
40	Zs1		scherp	geel	
70	Zs1	h1	geleidelijk	bruingrijs	E-horizont
85	Zs1		geleidelijk	bruin	B-horizont
145	Zs1	g1	scherp	bruingeel	C-horizont
175	Lz3	g1		geelgrijs	iets Fe

boring 23

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
40	Zs1		geleidelijk	grijsbruin	
60	Zs1		geleidelijk	donkerbruin	
90	Zs1		geleidelijk	bruin	B-horizont
155	Zs1	g1	scherp	geel	C-horizont
180	Lz3	g1		grijs	iets Fe

boring 24

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
35	Zs1		scherp	grijsbruin	
45	Zs1		geleidelijk	donkerbruin	
80	Zs1		geleidelijk	bruin	B-horizont
110	Zs1		geleidelijk	geelbruin	B/C-horizont
150	Zs1		scherp	lichtbruingeel	C-horizont
170	Lz3	g1		grijs	iets Fe

boring 25

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
40	Zs1		scherp	grijsbruin	
50	Zs1		geleidelijk	donkerbruin	
65	Zs1		geleidelijk	bruin	
180	Zs1	g2	geleidelijk	geel	
200	Lz3	g2		grijs	

boring 26

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
30	Zs1		geleidelijk	grijsbruin	
45	Zs1		scherp	grijs	
60	Zs1		geleidelijk	zwartgrijs	
70	Zs1		scherp	bruin	
190	Zs1	g2	geleidelijk	geel	grind vanaf 160 cm
205	Lz3	g2		grijs	

boring 27

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
20	Zs1		scherp	grijs	
30	Zs1		scherp	geelgrijs	verrommeld
32	V		scherp	donkerbruin	mosveen
60	Zs1		scherp	donkergrijs	
70	Zs1		scherp	bruin	
190	Zs1	g2	geleidelijk	geel	grind vanaf 145 cm
200	Lz3	g2		grijs	Fe-bandje op 195 cm

boring 28

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
20	Zs1		geleidelijk	donkerbruingrijs	
35	Zs1		geleidelijk	witgrijs	
45	Zs1		geleidelijk	witgrijs	veenbrokjes
55	Zs1		geleidelijk	donkergrijs	
65	Zs1		scherp	bruin	
190	Zs1	g2	geleidelijk	geel	grind vanaf 150 cm
200	Lz1			grijs	veel minder zandig dan vorige boringen

boring 29

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
15	Zs1		scherp	bruingrijs	
25	Zs1		scherp	mix	verrommeld
35	Zs1		geleidelijk	donkerbruingrijs	
45	Zs1		geleidelijk	bruin	
105	Zs1		geleidelijk	lichtgeelbruin	
150	Zs1	g1	geleidelijk	geel	vanaf 145 cm grind
165	Lz3			grijs	

boring 30

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
20	Zs1		scherp	bruingrijs	
45	Zs1		scherp	mix	verrommeld
70	Zs1	h1	geleidelijk	donkergrijszwart	
95	Zs1		geleidelijk	bruin	B-horizont
120	Zs1		geleidelijk	geelbruin	B/C-horizont
150	Zs1		geleidelijk	geel	C-horizont
165	Lz3			grijs	

boring 31

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
20	Zs1		scherp	bruingrijs	
40	Zs1	h2	scherp	mix	verrommeld
50	Zs1		geleidelijk	lichtgrijsbruin	
90	Zs1		geleidelijk	bruingeel	B/C-horizont
160	Zs1	g1	geleidelijk	geel	C-horizont. vanaf 145 cm grind
170	Zs3	g1		grijs	

boring 32

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
25	Zs1		scherp	bruingrijs	
40	Zs1		geleidelijk	bruin	
60	Zs1		geleidelijk	bruingeel	
155	Zs1	g1	geleidelijk	geel	vanaf 130 cm grind
170	Zs3			grijs	

boring 33

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
30	Zs1		geleidelijk	bruingrijs	
70	Zs1		geleidelijk	bruin	B-horizont
100	Zs1		geleidelijk	bruingeel	B/C-horizont
125	Zs1		geleidelijk	lichtbruingeel	C-horizont
150	Lz3			grijs	

boring 34

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
20	Zs1		scherp	bruingrijs	
25	V		scherp	donkerbruin	mosveen
40	Zs1		geleidelijk	bruin	B-horizont
125	Zs1	g1	geleidelijk	bruingeel	C-horizont, grind vanaf 80 cm
145	Zs3	g1		grijs	

boring 35

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
30	Zs1		scherp	bruingrijs	
50	Zs1		geleidelijk	bruin	B-horizont
65	Zs1		geleidelijk	lichtbruin	B/C-horizont
100	Zs1		geleidelijk	bruingeel	B/C-horizont
145	Zs1	g1	scherp	geel	C-horizont, grind vanaf 115 cm
160	Zs3	g1		grijs	

boring 36

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
30	Zs1		scherp	bruingrijs	
45	Zs1		geleidelijk	bruin	B-horizont
85	Zs1		geleidelijk	bruingeel	B/C-horizont
140	Zs1	g1	geleidelijk	geel	
155	Zs3	g1		grijs	

boring 37

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
20	Zs1		geleidelijk	bruingrijs	
35	Zs1		geleidelijk	donkerbruin	
45	Zs1		geleidelijk	bruin	B-horizont
100	Zs1	g1	geleidelijk	bruingeel	C-horizont, grind vanaf 95 cm
115	Zs3	g1		grijs	

boring 38

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
30	Zs1		geleidelijk	bruingrijs	
40	Zs1		geleidelijk	bruin	B-horizont
100	Zs1		geleidelijk	bruingeel	B/C-horizont
155	Zs1	g1	geleidelijk	geel	C-horizont
165	Zs3			grijs	

boring 39

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
20	Zs1		scherp	bruingrijs	
25	V		scherp	donkerbruin	
40	Zs1		geleidelijk	donkerbruingrijs	
50	Zs1		geleidelijk	bruin	B-horizont
75	Zs1		geleidelijk	bruingeel	B/C-horizont
140	Zs1		geleidelijk	geel	C-horizont
150	Lz3			grijs	

boring 40

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
20	Zs1		scherp	bruingrijs	
90	Zs1		geleidelijk	bruingeel	B/C-horizont
110	Zs1		geleidelijk	geel	C-horizont
130	Zs3			witgrijs	

boring 41

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
40	Zs1		scherp	bruingrijs	
50	Zs1		geleidelijk	bruingeel	B/C-horizont
110	Zs1	g1	geleidelijk	geel	C-horizont, grind vanaf 80 cm
130	Lz3	g1		grijs	

boring 42

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
20	Zs1		geleidelijk	bruingrijs	
40	Zs1		geleidelijk	donkerbruin	
50	Zs1		geleidelijk	bruin	
100	Zs1	g1	geleidelijk	bruingeel	
125	Lz3	g1		grijs	

boring 43

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
30	Zs1		geleidelijk	bruingrijs	
40	Zs1		geleidelijk	donkerbruin	
50	Zs1		geleidelijk	bruin	B-horizont
85	Zs1		geleidelijk	bruingeel	B/C-horizont
105	Zs1		geleidelijk	geel	C-horizont, grind vanaf 90 cm
125	Lz3			grijs	

boring 44

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
25	Zs1		geleidelijk	bruingrijs	
40	Zs1		geleidelijk	donkerbruin	
75	Zs1		scherp	bruin	B-horizont
90	Zs1		geleidelijk	geel	C-horizont
105	Lz1	g1		grijs	iets Fe

boring 45

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
35	Zs1		geleidelijk	bruingrijs	
50	Zs1		geleidelijk	bruin	B-horizont
95	Zs1		geleidelijk	bruingrijs	B/C-horizont
130	Zs1	g1	geleidelijk	geel	C-horizont
140	Zs3	g1		grijs	

boring 46

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
20	Zs1		geleidelijk	bruingrijs	
40	Zs1		geleidelijk	bruin	B-horizont
65	Zs1		geleidelijk	geelbruin	B/C-horizont
120	Zs1	g1	geleidelijk	lichtbruingeel	C-horizont, grind vanaf 80 cm
140	Lz3	g1		grijs	

boring 47

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
25	Zs1		geleidelijk	bruingrijs	
40	Zs1		geleidelijk	donkerbruin	
50	Zs1		geleidelijk	bruin	B-horizont
60	Zs1		geleidelijk	geelbruin	B/C-horizont
130	Zs1		geleidelijk	geel	C-horizont
140	Lz3			grijs	

boring 48

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
25	Zs1		geleidelijk	bruingrijs	
50	Zs1		geleidelijk	donkerbruin	B-horizont
100	Zs1		geleidelijk	lichtbruingeel	C-horizont
150	Zs1	g1	geleidelijk	geel	grind vanaf 130 cm
160	Lz3	g1		grijs	

boring 49

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
35	Zs1		geleidelijk	bruingrijs	
45	Zs1		geleidelijk	donkerbruin	
60	Zs1		geleidelijk	bruin	
80	Zs1			geelbruin	te nat om dieper te boren

boring 50

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
40	Zs1		geleidelijk	bruingrijs	
55	Zs1		geleidelijk	donkerbruin	
75	Zs1		geleidelijk	bruin	B-horizont
120	Zs1		geleidelijk	geelbruin	B/C-horizont
210	Zs1	g2		bruingeel	C-horizont, grind vanaf 150 cm

boring 51

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
5	Zs1		geleidelijk	bruingrijs	
55	Zs1		geleidelijk	bruin	B-horizont
120	Zs1			bruingeel	C-horizont, te nat om dieper te boren

boring 52

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
30	Zs1		geleidelijk	bruingrijs	
45	Zs1		geleidelijk	bruin	B-horizont
70	Zs1		geleidelijk	bruingeel	B/C-horizont
185	Zs1	g1	geleidelijk	geel	C-horizont, grind vanaf 160 cm
200	Zs1	g1		geelgrijs	grijze leembrokjes

boring 53

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
30	Zs1		geleidelijk	bruingrijs	
45	Zs1		geleidelijk	bruin	B-horizont
80	Zs1		geleidelijk	lichtbruingeel	B/C-horizont
120	Zs1		geleidelijk	geel	C-horizont
195	Zs1	g1	geleidelijk	lichtgrijsgeel	C-horizont, vanaf 180 cm grind
210	Zs3	g1		grijs	

boring 54

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
45	Zs1		geleidelijk	bruingrijs	
55	Zs1		geleidelijk	bruin	B-horizont
90	Zs1		geleidelijk	bruingeel	B/C-horizont
165	Zs1	g1	geleidelijk	geel	C-horizont, grind vanaf 130 cm
175	Zs3			grijs	

boring 55

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
35	Zs1		geleidelijk	bruingrijs	
45	Zs1		geleidelijk	donkerbruin	B-horizont
60	Zs1		geleidelijk	bruin	B/C-horizont
100	Zs1		geleidelijk	geelbruin	B/C-horizont, grind vanaf 150 cm
160	Zs1	g1	geleidelijk	bruingeel	C-horizont
170	Lz3			grijs	

boring 56

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
0	Zs1		geleidelijk	bruingrijs	
60	Zs1		geleidelijk	donkerbruin	
70	Zs1		geleidelijk	bruin	oerbank
105	Zs1		geleidelijk	geelbruin	
200	Zs1	g1		geel	C-horizont, grind vanaf 160 cm

boring 57

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
35	Zs1		geleidelijk	bruingrijs	
50	Zs1		geleidelijk	donkerbruin	
60	Zs1		geleidelijk	bruin	B-horizont
100	Zs1		geleidelijk	geelbruin	B/C-horizont
140	Zs1		geleidelijk	bruingeel	
150	Zs3	g1		grijs	

boring 58

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
30	Zs1		geleidelijk	bruingrijs	
50	Zs1		geleidelijk	bruin	
75	Zs1		geleidelijk	bruingeel	
190	Zs1	g1	geleidelijk	geel	grind vanaf 100 cm
200	Zs3	g1		geelgrijs	

Bijlage 2 Waarderingscriteria conform KNA 2.0

<i>Beleving</i>		opmerkingen
schoonheid	–	zichtbaarheid vanaf het maaiveld als landschapselement; vorm en structuur; relatie met omgeving
herinneringswaarde	–	verbondenheid met feitelijk historische gebeurtenis; associatie met toegeschreven kwaliteit of betekenis
<i>Fysieke kwaliteit</i>	scores	opmerkingen
gaafheid	1/2/3	aanwezigheid sporen; gaafheid sporen; ruimtelijke gaafheid; stratigrafie intact; mobilia in situ; ruimtelijke relatie tussen mobilia onderling; ruimtelijke relatie tussen mobilia en sporen; aanwezigheid antropogeen biochemisch residu; stabiliteit van de natuurlijke omgeving
conservering	1/2/3	conservering artefacten (metaal/overig) conservering organisch materiaal
<i>Inhoudelijke kwaliteit</i>	scores	opmerkingen
zeldzaamheid	1/2/3	het aantal vergelijkbare monumenten (monumenttypen) van goede kwaliteit uit dezelfde periode binnen dezelfde archeoregio waarvan de aanwezigheid is vastgesteld;
informatiewaarde	1/2/3	idem, op basis van een recente en specifieke verwachtingskaart opgraving/onderzoek van vergelijkbare monumenten binnen dezelfde archeoregio (minder/meer dan 5 jaar geleden; volledig/partieel); recent en systematisch onderzoek in de betreffende archeoregio; recent en systematisch onderzoek van de betreffende archeologische periode; passen binnen vastgesteld onderzoeksprogramma van universitair instituut, ROB of anderen
ensemblewaarde	1/2/3	synchrone context (voorkomen van monumenten uit dezelfde periode binnen de micro-regio; diachrone context (voorkomen van monumenten uit opeenvolgende perioden binnen de micro-regio; landschappelijke context (fysisch- en historischegeografische gaafheid van het contemporaine landschap; aanwezigheid van contemporaine organische sedimenten in de directe omgeving
representativiteit	–	kenmerken voor een bepaald gebied en/of periode; het aantal vergelijkbare monumenten van goede fysieke kwaliteit uit dezelfde periode binnen dezelfde archeoregio waarvan de aanwezigheid is vastgesteld en waarvan behoud is gegarandeerd; idem, op basis van een recente en specifieke verwachtingskaart