

**Een archeologisch inventariserend
veldonderzoek (IVO) door middel van een
bureau-onderzoek en boringen, op
campingterrein 'Ekelenberg' te
Zuidwolde, gemeente De Wolden (Dr.)**

G.M.A. Bergsma
Met een bijdrage van J.R. Veldhuis

ARC-Rapporten 2005-32

Groningen
27 april 2005
ISSN 1574-6887





Afbeelding 1 De ligging van het onderzoeksgebied.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding van het onderzoek

De aanleiding voor het archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO) op recreatieterrein 'Ekelenberg' te Zuidwolde is het voornemen tot herinrichting van het onderzoeksgebied. Deze herinrichting zal worden uitgevoerd door Bikkel industriële dienstverlening b.v. te Hoogeveen.

Omdat het terrein een hoge archeologische verwachtingswaarde heeft (afb. 1 en 2), is, voorafgaand aan de bouwwerkzaamheden, Archaeological Research & Consultancy (ARC bv) door Bikkel industriële dienstverlening b.v. benaderd om, conform het verdrag van Malta, te onderzoeken of er archeologische resten te verwachten zijn. Dit inventariserend onderzoek werd uitgevoerd door middel van bureau-onderzoek en boringen. Het veldwerk vond plaats op 9 en 10 maart 2005 en werd uitgevoerd door mw. drs. G.M.A. Bergsma, mw. drs. M.C. Blom en drs. J.Y. Huis in't Veld. De vuursteenartefacten werden gedetermineerd en beschreven door drs. J.R. Veldhuis.

1.2 Ligging van het onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied ligt ten zuidoosten van de plaats Zuidwolde, aan de Slagen-dijk. Het te onderzoeken gebied beslaat het gehele terrein van het recreatiecentrum 'Ekelenberg' en is ca. 12 ha groot (zie afb. 2).

1.3 Objectgegevens

ARC-Projectcode	2005/030
Provincie	Drenthe

vervolg administratieve gegevens

Gemeente	De Wolden
Plaats	Zuidwolde
Toponiem	Ekelenberg
Kaartblad	22A
Coördinaten	225.900/520.050
Periode	n.v.t.
Type object	n.v.t.
Type bodem	Veldpodzolgronden
Geomorfologie	Dekzandplateau

1.4 Doel van het onderzoek

Het onderzoek heeft als doel om na te gaan of er zich archeologische resten in de bodem van de onderzoekslocatie bevinden en hoe de conservering ervan is.

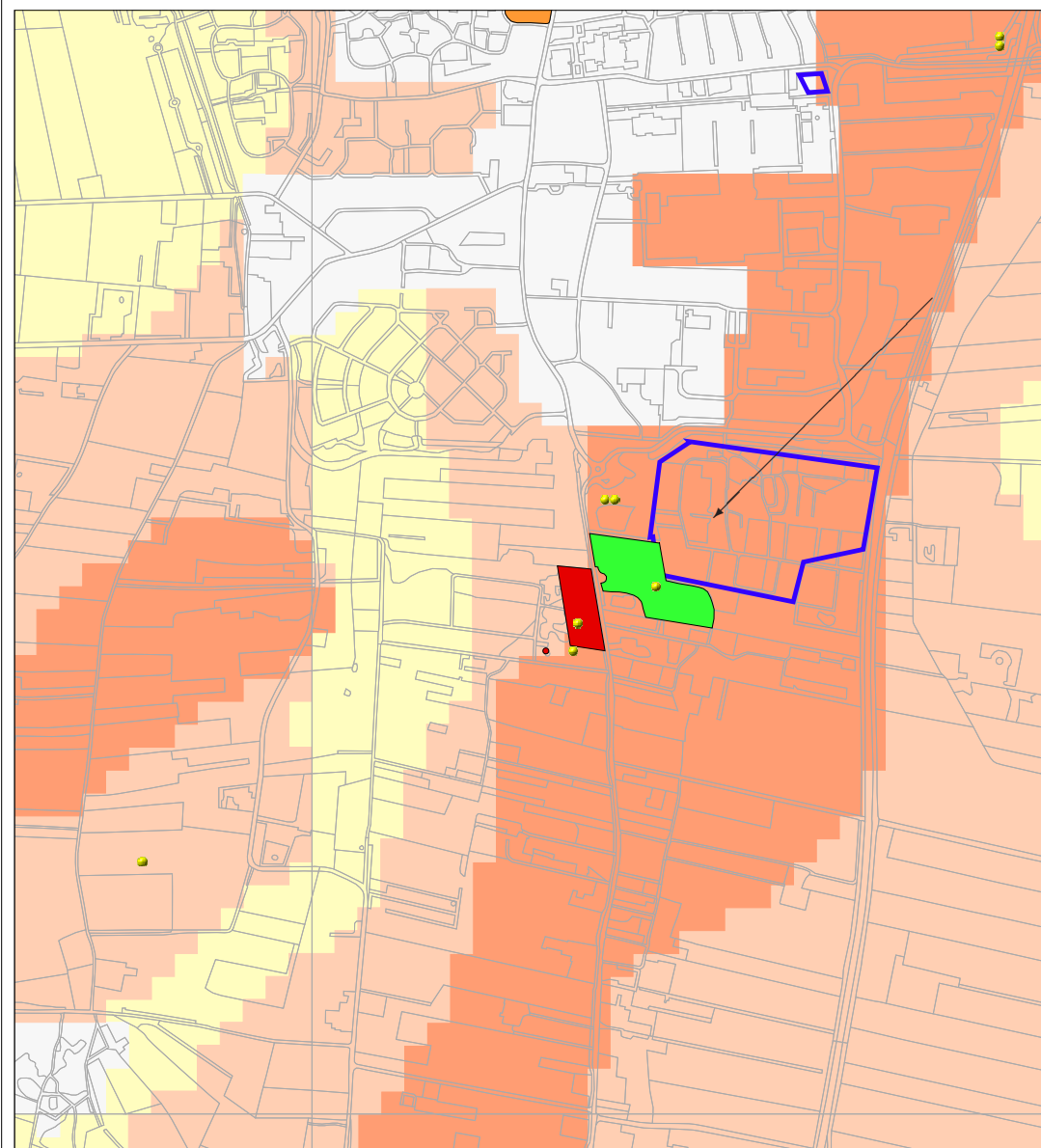
1.5 Werkwijze

Om de doelstelling te kunnen verwezenlijken werden op het onderzoeksterrein in totaal 42 boringen gezet (afb. 5). Deze boringen werden zoveel mogelijk verspreid over het terrein gezet om een juiste, algehele, indruk van de bodemopbouw te kunnen krijgen. In de praktijk bleek het echter niet mogelijk om een systematisch boorgrid uit te zetten vanwege het feit dat het terrein wordt gebruikt als camping. In de ondergrond liggen kabels en leidingen, er is een ondoordringbare infrastructuur en grote delen van het terrein zijn ontoegankelijk wegens de aanwezigheid van stacaravans. De boorpunten werden daarom aangewezen door de campingeigenaar, dhr. H. Haar.

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 10 cm. Waar een (redelijk) intact bodemprofiel aanwezig was, is, tijdens het veldonderzoek, de boorkern gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 4 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. De vondstzichtbaarheid was slecht aangezien het terrein als camping in gebruik is en er caravans staan.

Bij het bureau-onderzoek werd via internet de landelijke archeologische database geraadpleegd (Archis) alsmede de Indicatieve Kaart voan Archeologische Waarden (IKAW 2e generatie). Daarnaast werd literatuur bestudeerd betreffende archeologische onderzoeken in het verleden in het betreffende gebied. Tot slot is historisch kaartmateriaal bestudeerd om informatie over het landgebruik in het verleden te verkrijgen.



Legenda

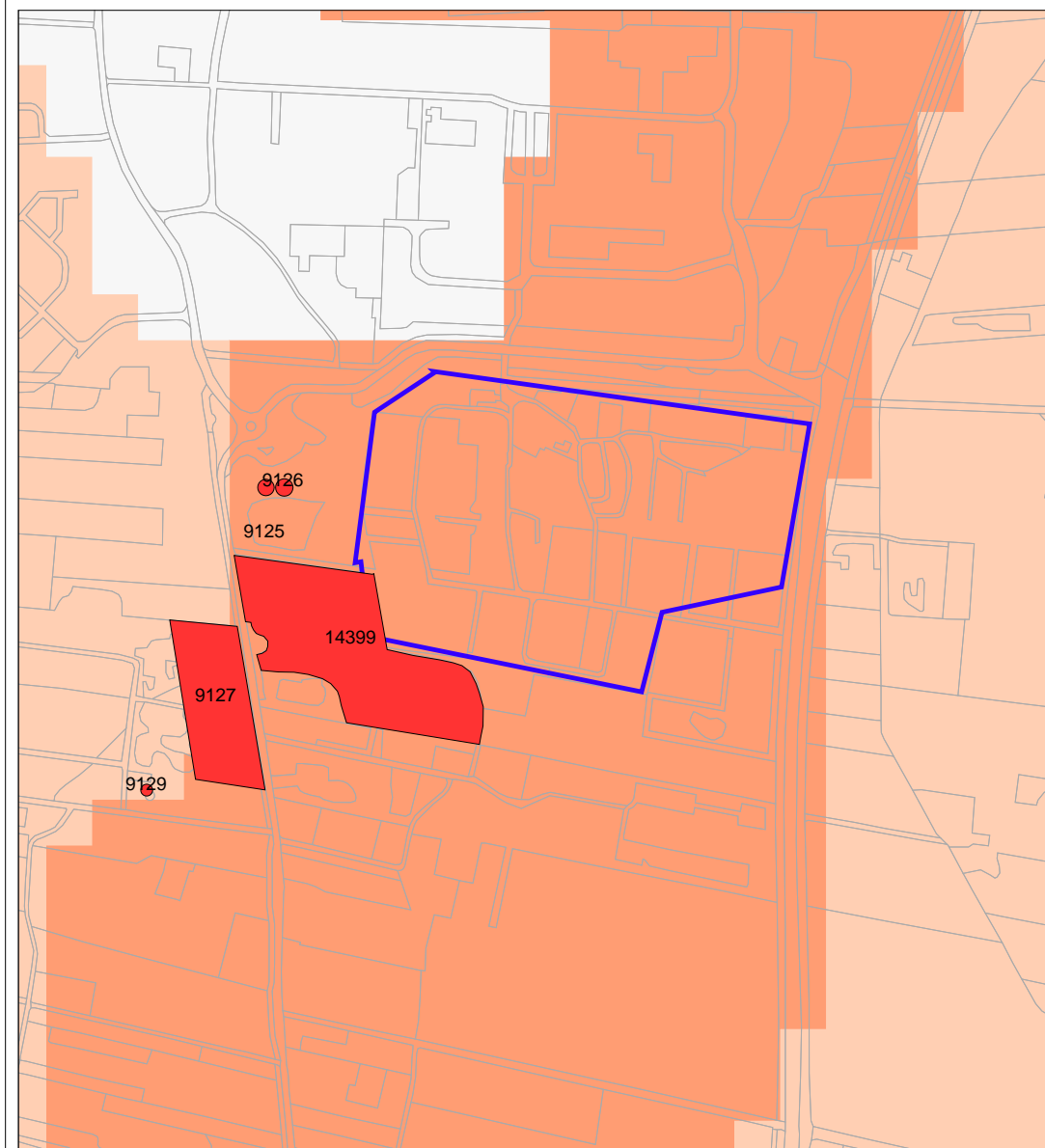
- WAARNEMINGEN
- MONUMENTEN**
- archeologische betekenis
- archeologische waarde
- hoge archeologische waarde
- zeer hoge archeologische waarde
- zeer hoge arch waarde, beschermd
- ONDERZOEKEN
- TOP10 ((c)TDN)
- IKAW**
- zeer lage trefkans
- lage trefkans
- middelhoge trefkans
- hoge trefkans
- lage trefkans (water)
- middelhoge trefkans (water)
- hoge trefkans (water)
- water
- niet gekarteerd

0 500 m



ROB
ArchisII

Afbeelding 2 Het onderzoeksgebied ligt binnen het grote blauwe kader. Bron: Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek/Archis II, 20 april 2005.



Legenda

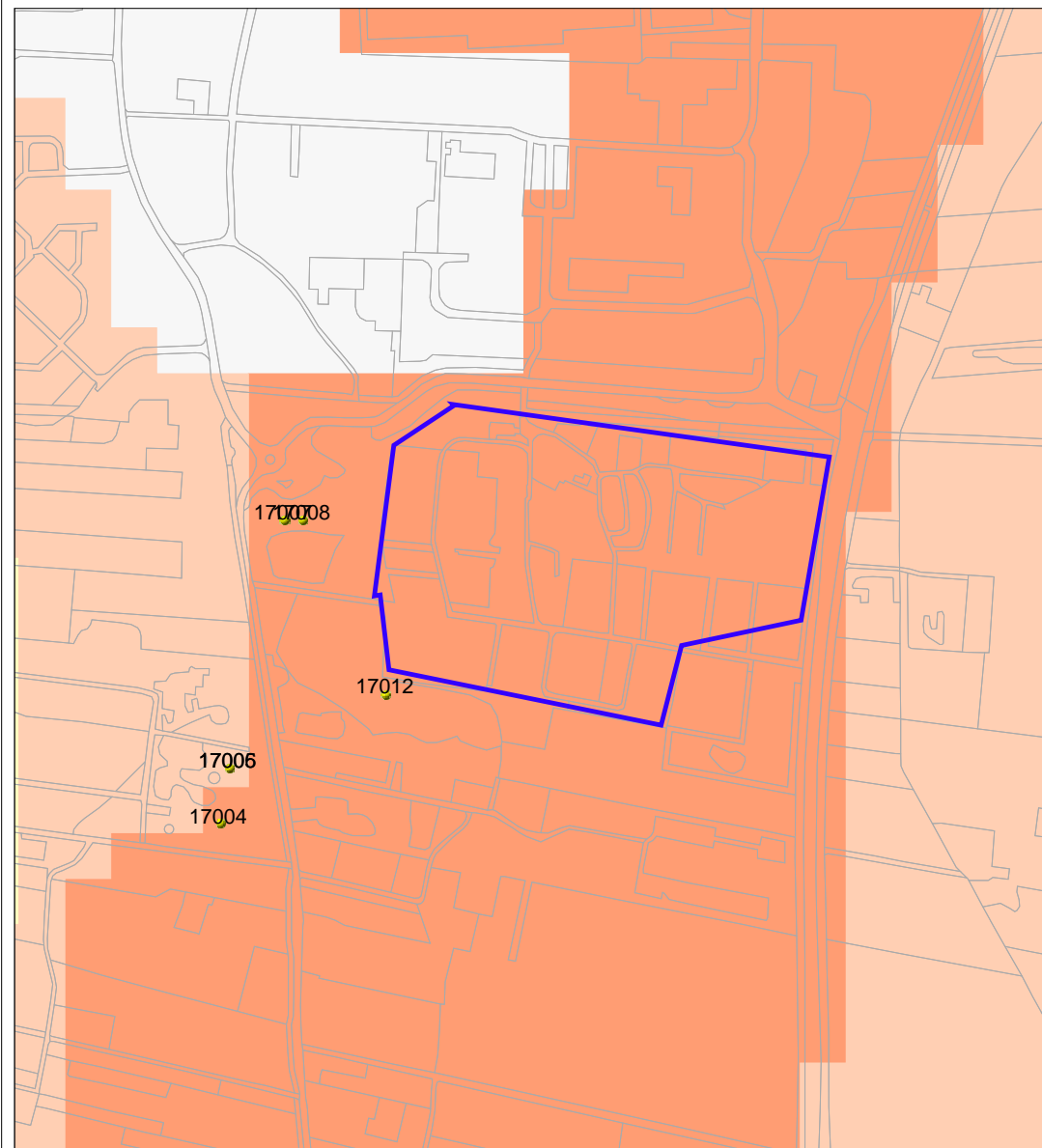
- MONUMENTEN
 - ONDERZOEKEN
 - TOP10 ((c)TDN)
- IKAW**
- zeer lage trefkans
 - lage trefkans
 - middelhoge trefkans
 - hoge trefkans
 - lage trefkans (water)
 - middelhoge trefkans (water)
 - hoge trefkans (water)
 - water
 - niet gekarteerd

0 100 m



ROB
ArchisII

Afbeelding 3 Het onderzoeksgebied met de archeologische monumenten in de omgeving. Bron: Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek/Archis II, 20 april 2005.



Legenda

- WAARNEMINGEN
 - ONDERZOEKEN
 - TOP10 ((c)TDN)
- IKAW**
- zeer lage trefkans
 - lage trefkans
 - middelhoge trefkans
 - hoge trefkans
 - lage trefkans (water)
 - middelhoge trefkans (water)
 - hoge trefkans (water)
 - water
 - niet gekarteerd



ROB
ArchisII

Afbeelding 4 Het onderzoeksgebied met de archeologische waarnemingen in de omgeving. Bron: Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek/Archis II, 20 april 2005.

monumentnr.	CMA-nr.	complex-type	datering
14399	22A-A01	trechterbeker-grafveld	Midden-Neolithicum
9129	22A-011	grafheuvel	Laat-Neolithicum
9127	22A-012	urnenveld	Late Bronstijd/IJzertijd
9125	22A-007	grafheuvel	Midden-Bronstijd
waarnemingsnr.	objectcode	complex-type	datering
17004	22AN-1	grafheuvel	Laat-Neolithicum/Bronstijd
17006	22AN-3	grafheuvel	Bronstijd
17007	22AN-4	grafheuvel	Midden-Bronstijd
17008	22AN-5	grafheuvel	Laat-Neolithicum
17012	22AN-013	techterbeker-grafveld	Midden-Neolithicum

Tabel 2 Overzicht van de nabijgelegen monumenten en waarnemingen. Bron: Archis II, 12 april 2005.

2 Resultaten

2.1 Bureau-onderzoek en geo-archeologische context

Voor het bureau-onderzoek is gebruik gemaakt van de gegevens in Archis (Archeologische database voor Nederland) en de Indiatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW 2e generatie). Daarnaast is de historische atlas (Geudeke et al. 1990) gebruikt en is diverse literatuur en bronnen op het internet geraadpleegd.

De archeologische verwachting van het onderzoeksterrein is volgens de Indiatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW 2e generatie) hoog (zie afb. 2). In de aangrenzende gebieden zijn archeologische monumenten aanwezig en zijn archeologische waarnemingen gedaan. Direct ten zuidwesten van het onderzoeksterrein bevindt zich een grafveld uit de trechterbeker-cultuur en ten westen van het terrein zijn grafheuvels uit het Laat-Neolithicum en de Bronstijd aanwezig (tabel 2).¹

In september 1898 vond de eerste ‘officiële’ opgraving in Zuidwolde plaats. De aanleiding hiervoor was de vondst van een urn met crematieresten in de middelste van drie bestaande grafheuvels (Uilenberg 1900, p. 107). Deze urn werd aangetroffen tijdens werkzaamheden door de ‘Maatschappij voor Boschcultuur’ in één van de grafheuvels in Zuidwolde. Hierop werd het bestuur van het Museum van Oudheden in Drenthe (thans Drents Museum) gewaarschuwd en werd er een onderzoek verricht in de meest zuidelijke grafheuvel. Niet ver van de rand vond men een urn, welke voor nader onderzoek naar het Museum in Assen werd gestuurd. Verder kwam men tijdens het onderzoek een platte steen tegen waaronder crematieresten aanwezig waren. Onder deze crematieresten bevonden zich keien die in de vorm van een rechthoek waren neergelegd. Uilenberg, die destijds hoofd van de school in Zuidwolde was, spreekt van afmetingen van een gewoon graf. De oriëntatie van

¹Midden-Neolithicum 3400–2850 v. Chr., Laat-Neolithicum 2850–2000 v. Chr., Bronstijd 2000–800 v. Chr., IJzertijd 800–12 v. Chr.

het graf was noordoost-zuidwest, evenals de lijn waarop de drie grafheuvels zich bevonden. Uilenberg noemt dit opmerkelijk omdat de meeste grafstructuren zuiver oost-west georiënteerd zouden zijn. De vondsten werden gefotografeerd en het onderzoek werd daarna niet voortgezet.

Op 11 september 1899 vond er opnieuw een opgraving plaats, nu in de middelste en grootste grafheuvel (ten noorden van de locatie van monument 9129). Dit onderzoek stond onder leiding van de amateur-oudheidkundigen Van den Biesheuvel Schiffer uit Assen en Landweer uit Hoogeveen. In deze grafheuvel was, zoals gezegd, al eerder een urn gevonden. In de heuvel werd, evenals bij de eerste opgraving, een steen met daaronder crematieresten gevonden. Onder deze resten werden keien aangetroffen. Ook dit graf was noordoost-zuidwest georiënteerd. Bij deze hoop keien werd echter de opmerking geplaatst dat dit graf veel groter was dan die uit de eerste grafheuvel terwijl de urn veel kleiner was. (Uilenberg 1900, p. 109). In 1928 werd er op de Ekelenberg nog onversierd geoord potje gevonden (Waterbolk 1958, afb. 3 op p. 189 en p. 190).

De volgende opgraving op de Ekelenberg, onder leiding van prof. dr. A. E. van Giffen, vond plaats in 1935, nadat het Museum in 1932 gewaarschuwd was over enkele vondsten die waren aangetroffen tijdens het egaliseren van grond achter een woning. Dit betrof een vuurstenen pijlpunt, twee kommen van aardewerk en een stenen hamer die afkomstig waren uit een met stenen gevulde, rechthoekige kuil (Van Giffen 1937, p. 71). Naar aanleiding van deze vondsten besloot Van Giffen om een kleine opgraving uit te voeren.

De opgraving besloeg een terrein van 7×7 m waar, naast de eerder genoemde kuil, nog eens negen andere dergelijke kuilen aangetroffen werden. Deze kuilen konden op grond van de vorm en inhoud worden geïnterpreteerd als grafkuilen of vlakgraven. De vlakgraven waren afgerond rechthoekig tot ovaal van vorm. De resterende diepte bedroeg 0,50 tot 0,90 m onder de bouwvoor. Eén vlakgraf was geheel overdekt met stenen en vijf andere waren (deels) met stenen omringd. In de overige drie graven werden geen stenen aangetroffen. Eén graf bevatte geen vondsten, de overige één tot vier stuks aardewerk. In één graf werd alleen een smaltoppig bijltje gevonden, in een ander graf, naast twee versierde kommen een strijdhamer en een driehoekige pijlpunt. Ook werden fragmenten van een maaltsteen en een klopsteen geborgen. Tot slot werd bij de opgraving een laatneolithische driehoekige pijlpunt met holle basis aangetroffen. Lijksilhouetten werden in de vlakgraven niet waargenomen (Waterbolk 1958, p. 190). Afgaande op de door Van Giffen (1937, afb. 2) gepubliceerde tekeningen, kan het aardewerk typochronologisch worden ingedeeld in horizont 4 en 5 (Brindley 1986), ongeveer tussen 3200 en 2950 v. Chr.² Waterbolk beschrijft het trechterbekergrafveld (monumentnr. 14399) als het grootste vlakgrafveld uit Drenthe.

In 1954 werd een deel van de Ekelenberg ontbost, waarbij Van Giffen opnieuw archeologisch onderzoek kon verrichten. Hierbij werd onder meer de derde, nog niet eerder onderzochte grafheuvel onderzocht. Deze heuvel, met een diameter van 12–13 m, werd in december 1999 gerestaureerd (monumentnr. 9129). Daarnaast kwamen drie kringgreppelgraven te voorschijn, die deel uitmaken van een urnenveld (Kooi 1979, p. 104 en afb. 104 en 105). Het is niet duidelijk hoe ver dit

²Mond. med. mw. drs. A. Ufkes.

urnenveld (monumentnr. 9127) zich uitstrekt.

Op de grote historische atlas van Nederland 1851–1855 (Geudeke et al. 1990, blad 22-I) is te zien dat het onderzoeksgebied in 1852, het jaar van verkenning, bestaat uit onontgonnen heidevelden. Er staan op deze kaart vier grafheuvels ingetekend. Op de topografische kaart van 1908³ is zichtbaar dat een deel van het terrein nog steeds uit heidevelden bestaat, maar ten dele ook al is aangeplant met naaldhout, in het kader van de werkverschaffing.

2.2 Bodemopbouw

De bodem bestaat van onder naar boven uit: keileem (Formatie van Drenthe), zand (Formatie van Boxtel, laagpakket van Wierden) en bouwvoor (De Mulder et al. 2003). Het zand bestaat uit matig grof tot matig fijn dekzand waarin zich een veldpodzol heeft ontwikkeld. Dit is een type podzolprofiel dat is ontstaan bij een relatief hoge grondwaterstand op (voormalige) heidevelden. De top van de bodem is humusrijk en meestal verploegd, de A-horizont, daaronder bevindt zich een uitspoelingslaag, de E-horizont. Onder de E-horizont bevindt zich de B-horizont, waarin uitgespoelde humus- en ijzerdeeltjes neerslaan. Soms ontstaat hier, door het stagneren van de deeltjes als gevolg van het contact van regen- met grondwater, een harde donkerbruine laag, de oerbank. De B-horizont gaat geleidelijk over in het ongeroerde moedermateriaal, de C-horizont.

Tijdens het onderzoek is een veldpodzolbodem regelmatig aangetroffen (zie bijlage 1). In de boringen 17, 20 t/m 23, 26, 27, 31, 33 t/m 39, 41 en 42 is een intact veldpodzolprofiel aangetroffen. De boringen 5 t/m 8, 11, 15, 16, 25 en 30 tonen een redelijk intact bodemprofiel. Hier zijn de A- en/of E-horizonten gemengd met de bouwvoor. De profielen van de boringen 9, 10, 13, 14, 19, 24 en 32 tonen een verstoorde bovengrond tot en met de B-horizont. Bij de boringen 12, 28, en 40 is de bodem tot in de C-horizont verstoord. Ter hoogte van de boringen 1 t/m 4 en boring 29 is de bodem sterk verstoord. Daar is de oorspronkelijke bodem afgegraven en is er later weer grond opgebracht. Tijdens het onderzoek bleek dat daar de bodem tot tenminste 2,5 m diepte vanaf het maaiveld is verstoord met recent puinmateriaal.

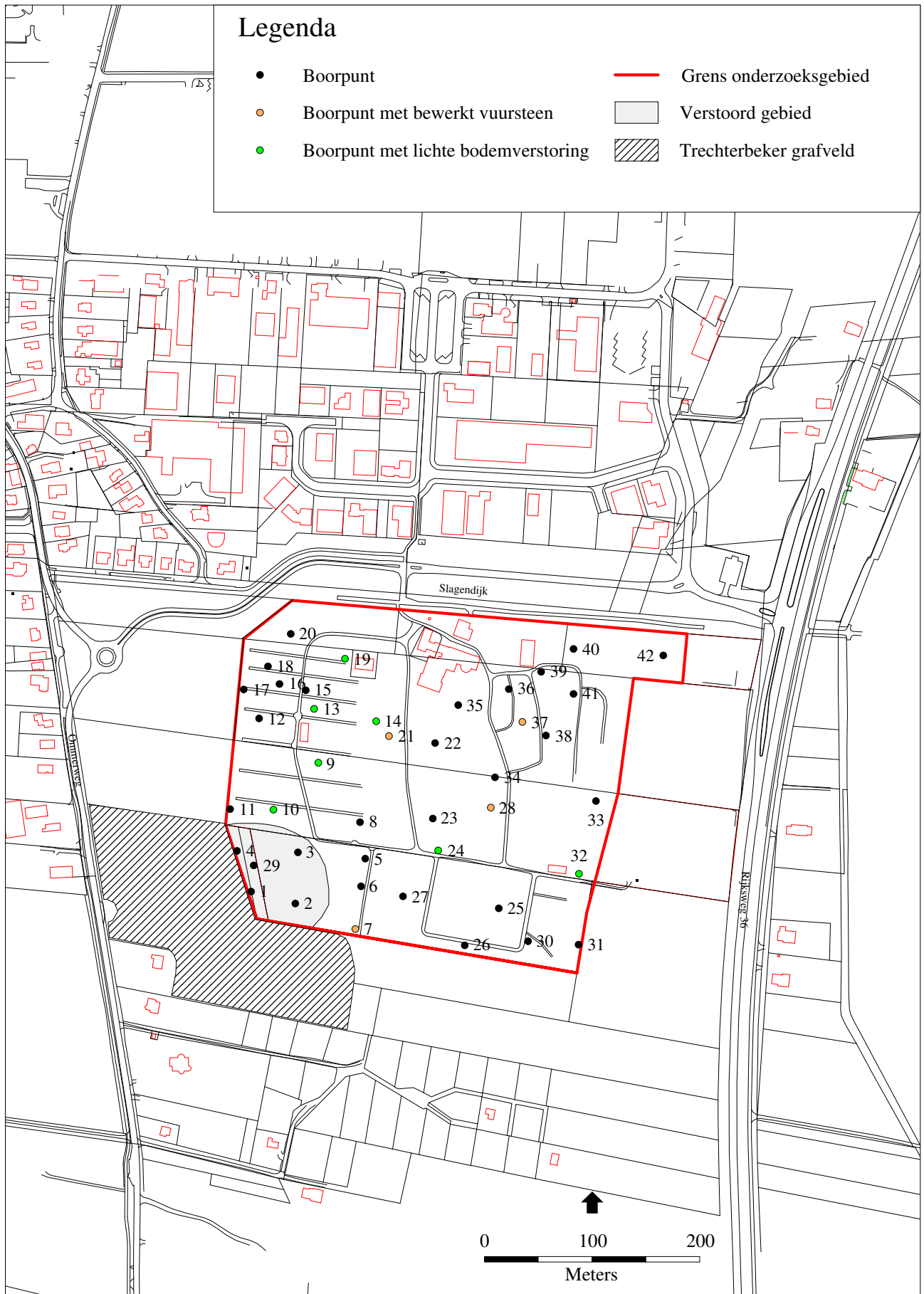
Boring 18 toont een afwijkend beeld. Daarin lijkt zich een normaal podzolprofiel ontwikkeld te hebben, maar op een diepte van 120 cm is een gemengd grijze laag van 60 cm aanwezig. In deze laag zijn houtrestjes, steen en (onbewerkt) vuursteen aangetroffen. Onder de gemengd grijze laag is de C-horizont aanwezig. Mogelijk representeert deze laag een archeologisch spoor.

2.3 Vondsten

J.R. Veldhuis

Tijdens het archeologische onderzoek is een aantal vondsten in de boorkernen aangetroffen (zie bijlage 2). Bij een scan van het vondstmateriaal zijn in totaal vier afslagen en één mogelijke afslag aangetroffen. De vier met zekerheid als afslag gedetermineerde stukken zijn afkomstig uit de boringen 7, 21, 28 en 37. Drie van deze kunnen niet verder worden omschreven dan afslag. De vierde, uit boring 37,

³Nr. 273, schaal 1:25.000, verkend in 1894, herzien in 1901 en gedeeltelijk herzien in 1908.



Afbeelding 5 Ligging van de boorpunten. Kaart: B. Schomaker.

is proximaal beschadigd – gezien de roestplek is dit waarschijnlijk door een ploeg gebeurd – en geheel bedekt met windlak, krassen en putjes. De aanwezigheid van windlak suggereert voor deze afslag een datering in het Paleolithicum. De mogelijke afslag uit boring 19 zou om een mediaal fragment kunnen gaan. Zowel het bewerkte als het onbewerkte vuursteen is noordelijk materiaal en bestaat (deels) uit morene-vuursteen.

3 Conclusies

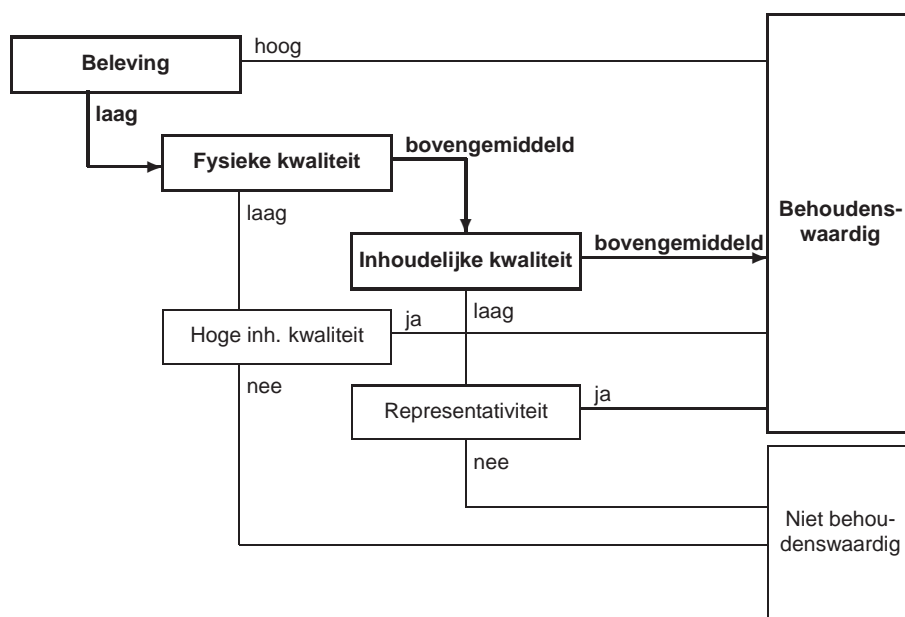
Het beeld dat uit het booronderzoek naar voren komt, toont dat vrijwel in het gehele onderzoeksgebied een duidelijk, grotendeels onverstoord veldpodzolprofiel aanwezig is. Alleen in het zuidwestelijke deel van het gebied is sprake van bodemverstoring. Daarnaast zijn er enkele vuursteen-afslagen aangetroffen. Uit het bureau-onderzoek blijkt dat er in de nabije omgeving menselijke activiteiten van het Midden-Neolithicum tot in de IJzertijd hebben plaatsgevonden. Deze bestaan vooral uit grafstructuren en enkele hebben een status als archeologisch monument.

Aan de hand van de resultaten van het IVO is een archeologische waardering voor het onderzoeksterrein opgesteld, die is weergegeven paragraaf 4.

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 uitwerking van de criteria waarmee in de scoretabel rekening wordt gehouden vindt u in bijlage 3. 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’.

<i>Beleving</i>		opmerkingen
schoonheid	–	n.v.t.
herinneringswaarde	–	n.v.t.
<i>Fysieke kwaliteit</i>		score opmerkingen
gaafheid	3	stratigrafie intact
conservering vuursteen	3	
<i>Inhoudelijke kwaliteit</i>		score opmerkingen
zeldzaamheid	3	nabij gelegen archeologische monumenten
informatiewaarde	3	systematisch onderzoek door onder andere prof. dr. A.E. van Giffen
ensemblewaarde	3	monumenten uit zowel dezelfde periode als opeenvolgende perioden binnen de micro-regio
representativiteit	–	trechterbekergrafveld, een reeks grafheuvels en een urnenveld



Aan de hand van de boringen kan worden geconcludeerd dat het terrein behoudenswaardig is. Hoewel er in het verleden bodemverstorende activiteiten plaats hebben gevonden (als gevolg van de aanleg van voorzieningen voor de campinggebruikers), moet aan het terrein gezien de vele archeologische monumenten en waarnemingen in de omgeving van het terrein, maar ook vanwege de grotendeels intacte bodem die is aangetroffen tijdens het booronderzoek, een hoge archeologische waarde toegekend worden.

5 Aanbeveling

Inachtnemend de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie en na overleg met de provinciaal archeoloog van Drenthe⁴ is besloten dat het onderzoeksgebied zodanig interessant is dat bescherming van het terrein wordt geadviseerd. Het gevolg hiervan zou kunnen zijn dat de eventuele plannen die er voor het terrein aanwezig zijn aangepast dienen te worden.

Indien bescherming van het terrein niet mogelijk is, is archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk. Op de locaties waar in het booronderzoek een intact en een minimaal verstoord bodemprofiel is aangetroffen, wordt onderzoek door middel van proefsleuven geadviseerd.

Alleen het zuidwestelijke deel van het onderzoeksgebied, rond de boringen 1 t/m 4 en 29, is het terrein door extreme bodemverstoring niet behoudenswaardig en hoeft geen nader archeologisch onderzoek.

Voor de definitieve besluitvorming omtrent de archeologische waarde van het terrein wordt verwezen naar de provinciaal archeoloog van Drenthe, dr. W.A.B. van der Sanden.

Literatuur

Brindley, A.L., 1986. The typochronology of TRB West Group pottery.

Palaeohistoria 28, pp. 93–132.

Geudeke, P.W., K. Zandvliet & L. Balk, 1990. *Grote Historische Atlas van Nederland 1:50.000, 2 Noord-Nederland 1851–1855*. Groningen.

Giffen, A.E. van, 1937. Een grafveld uit den Hunebeddentijd op den „Ekel(en)berg” bij Kerkenbosch, gem. Zuidwolde. *Nieuwe Drentsche Volksalmanak* 55, pp. 71–74.

Kooi, P.B., 1979. *Pre-Roman Urnfields in the North of the Netherlands*. Rijksuniversiteit Groningen (diss.).

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

Uilenberg, J., 1900. De Nekelenberg. *Nieuwe Drentsche Volksalmanak* 18, Jaargang 1899, pp. 105–110.

Waterbolk, H.T., 1958. Neolithische vlakgraven in Drenthe. *Nieuwe Drentse Volksalmanak* 76, pp. 180–202.

⁴dr. W.A.B. van der Sanden, Erfgoedhuis Assen, tel: 0592 305932.

Bijlage 1 Boorstaten

Diepte in cm onder maaiveld

De afkortingen die in de tabel gebruikt worden:

BV	bouwvoor	Zs1	zand, zwak siltig	h1	zwak humeus
Lz3	leem, sterk zandig	g1	zwak grindig		

boring 1					
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
100	Zs1			zwartbruin	veel puinresten, opgebrachte grond
boring 2					
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
80	Zs1		geleidelijk	donkerbruin	puin
130	Zs1		diffuus	donkerbruingrijs	matig plantenresten, vuursteen, puin, leembrokken
230	Zs1			donkergrijs	veel plantenresten, vuursteen, leembrokjes
boring 3					
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
70	Zs1			donkerbruingrijs	veel puin
boring 4					
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
150	Zs1			donkerbruingrijs	puin, geglazuurd aardewerk, plastic
boring 5					
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
30	Zs1	h1	geleidelijk	donkergrijs	bouwvoor, gemengd met A-horizont, matig fijn zand
35	Zs1		geleidelijk	bruin	matig fijn zand, sterk ijzerrijk, B-horizont
50	Zs1		geleidelijk	geelbruin	matig fijn zand, sterk ijzerrijk, C-horizont
75	Zs1		geleidelijk	lichtgeelbruin	matig grof zand, matig ijzerrijk, C-horizont
100	Lz3			geelgrijs	matig ijzerrijk, vuursteen
boring 6					
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
15	Zs1	h1	geleidelijk	donkergrijs	bouwvoor, matig fijn zand
25	Zs1		geleidelijk	lichtgrijs	matig fijn zand, matig ijzerrijk, E-horizont
26	Zs1		geleidelijk	bruin	matig fijn zand, B-horizont
90	Zs1			lichtbruingeel	matig fijn zand, matig ijzerrijk, vuursteen, C-horizont
boring 7					
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
15	Zs1	h1	geleidelijk	grijs	matig fijn zand, bouwvoor en A-horizont vermengd
19	Zs1		geleidelijk	bruin	matig fijn zand, B-horizont
100	Zs1			geelbruin	matig grof zand, matig ijzerrijk, vuursteen, steen, C-horizont
boring 8					
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
15	Zs1	h1	geleidelijk	grijs	matig fijn zand, bouwvoor en A-horizont gemengd
20	Zs1		geleidelijk	bruin	matig fijn zand, B-horizont
25	Zs1		geleidelijk	geelbruin	matig grof zand, matig ijzerrijk, steen, kiezels
100	Zs1			geelbruin	matig grof zand, C-horizont

boring 9

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
2	Zs1	h1	geleidelijk	bruin	matig fijn zand, bouwvoor met restant B-horizont gemengd
100	Zs1			lichtbruingeel	matig fijn zand, matig ijzerrijk, C-horizont

boring 10

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
10	Zs1		geleidelijk	bruingrijs	matig fijn zand, bouwvoor met restant B-horizont gemengd
120	Zs1			geelbruin	matig grof zand, matig ijzerrijk, C-horizont

boring 11

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
20	Zs1		geleidelijk	donkergrijs	bouwvoor, matig fijn zand
25	Zs1		geleidelijk	roodbruin	matig fijn zand, restant B-horizont
90	Zs1			geelbruin	matig fijn zand, matig ijzerrijk, vuursteen, C-horizont

boring 12

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
2	Zs1	h1	geleidelijk	bruin	bouwvoor, matig fijn zand
100	Zs1			lichtbruingeel	matig fijn zand, C-horizont

boring 13

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
20	Zs1	h1	geleidelijk	grijs	bouwvoor, matig fijn zand
25	Zs1		geleidelijk	bruin	matig fijn zand, steen, restant B-horizont
100	Zs1			geelbruin	matig grof zand, matig ijzerrijk, C-horizont

boring 14

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
30	Zs1		scherp	grijs	matig fijn zand, steen
35	Zs1		geleidelijk	donkerbruin	sterk ijzerrijk, oerbank
40	Zs1		geleidelijk	bruin	matig fijn zand, sterk ijzerrijk, vuursteen, restant B-horizont
110	Zs1			geelbruin	matig grof zand, sterk ijzerrijk, C-horizont

boring 15

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
35	Zs1	h1	geleidelijk	grijs	matig fijn zand, bouwvoor en A-horizont gemengd
40	Zs1		geleidelijk	bruin	matig fijn zand, vuursteen, B-horizont
100	Zs1		geleidelijk	lichtbruingeel	matig fijn zand, matig ijzerrijk, C-horizont
110	Lz3			lichtgrijsgeel	matig grof zand

boring 16

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
45	Zs1	h1	geleidelijk	bruingrijs	matig fijn zand, bouwvoor en A/B-horizont gemengd
90	Zs1			geellichtbruin	matig fijn zand, matig ijzerrijk, vuursteen, kiezels, C-horizont

boring 17

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
40	Zs1	h1	geleidelijk	donkerbruingrijs	bouwvoor, matig fijn zand, puin
50	Zs1		geleidelijk	bruingrijs	matig fijn zand, geroerde E-horizont
55	Zs1		geleidelijk	lichtgrijs	matig fijn zand, E-horizont
65	Zs1		geleidelijk	bruin	matig fijn zand, matig ijzerrijk, steen, B-horizont
100	Zs1			lichtbruingeel	matig fijn zand, matig ijzerrijk, steen, C-horizont

boring 18

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
15	Zs1	h1	geleidelijk	grijsbruin	bouwvoor, matig fijn zand
30	Zs1		geleidelijk	bruingrijs	matig fijn zand, vuursteen, verstoorde E/B-horizont
80	Zs1		geleidelijk	lichtbruingeel	matig fijn zand, sterk ijzerrijk
120	Zs1		geleidelijk	grijslichtgrijs	matig fijn zand, lijkend op E-horizont, mogelijk onderdeel archeologisch spoor
145	Zs1		scherp	grijs	matig fijn zand, vuursteen, houtresten, mogelijk onderdeel archeologisch spoor
180	Lz3			lichtbruingrijs	matig grof zand, sterk ijzerrijk

boring 19

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
35	Zs1	h1	geleidelijk	bruingrijs	bouwvoor, matig fijn zand, puinresten
70	Zs1		geleidelijk	bruin	matig fijn zand, vuursteen, geroerd, mogelijk B-horizont
90	Zs1			lichtbruingeel	matig fijn zand, matig ijzerrijk, C-horizont

boring 20

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
15	Zs1	h1	geleidelijk	bruingrijs	bouwvoor, matig fijn zand
35	Zs1		geleidelijk	lichtgrijs	matig fijn zand, vuursteen, steen, E-horizont
45	Zs1		geleidelijk	bruin	matig fijn zand, sterk ijzerrijk, B-horizont
60	Zs1		geleidelijk	geelbruin	matig fijn zand, matig ijzerrijk, gemengde B/C-horizont
70	Zs1		geleidelijk	lichtbruingeel	matig fijn zand, matig ijzerrijk, C-horizont
80	Lz3			lichtbruingrijs	matig grof zand

boring 21

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
15	Zs1	h1	geleidelijk	bruingrijs	bouwvoor, matig fijn zand
20	Zs1		geleidelijk	bruin	matig fijn zand, vuursteen, gemengde E/B-horizont
45	Zs1		geleidelijk	geelbruin	matig fijn zand, matig ijzerrijk, C-horizont
80	Lz3			lichtbruingrijs	matig grof zand

boring 22

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
20	Zs1	h1	geleidelijk	bruingrijs	bouwvoor, matig fijn zand, puin, leembrokken
35	Zs1		geleidelijk	lichtgrijs	matig fijn zand, vuursteen, E-horizont
50	Zs1		geleidelijk	geelbruin	matig fijn zand, steen, B-horizont
80	Zs1			geellichtbruin	matig grof zand, matig ijzerrijk, C-horizont

boring 23

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
5	Zs1	h1	geleidelijk	grijs	bouwvoor, matig fijn zand
40	Zs1		geleidelijk	grijsbruin	matig fijn zand, steen, E-horizont
65	Zs1		geleidelijk	bruin	matig fijn zand, B-horizont
80	Zs1			geelbruin	matig grof zand, matig ijzerrijk, C-horizont

boring 24

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
30	Zs1	h1	geleidelijk	grijs	bouwvoor, matig fijn zand
40	Zs1		geleidelijk	lichtbruin	matig fijn zand, vuursteen, kiezels, restant B-horizont
80	Zs1			geelbruin	matig grof zand, matig ijzerrijk, vuursteen, C-horizont

boring 25

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
10	Zs1	h1	geleidelijk	grijs	bouwvoor, matig fijn zand
30	Zs1		geleidelijk	bruin	matig fijn zand, matig plantenresten, geroerde E/B-horizont
45	Zs1		geleidelijk	bruingeel	matig fijn zand, B/C-horizont
80	Zs1			lichtbruingeel	matig fijn zand, C-horizont

boring 26

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
10	Zs1	h1	geleidelijk	grijsbruin	bouwvoor, matig fijn zand
25	Zs1		geleidelijk	grijs	matig fijn zand, vuursteen, steen, E-horizont
50	Zs1		geleidelijk	donkerbruin	matig fijn zand, matig ijzerrijk, steen, B-horizont
75	Zs1			geelbruin	matig fijn zand, steen, C-horizont

boring 27

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
5	Zs1		geleidelijk	grijs	matig fijn zand, E-horizont
25	Zs1		geleidelijk	bruin	matig fijn zand, matig ijzerrijk, B-horizont
80	Zs1		geleidelijk	geelbruin	matig fijn zand, matig ijzerrijk, steen, C-horizont
90	Lz3			lichtgrijsbruin	matig grof zand, sterk ijzerrijk

boring 28

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
10	Zs1	h1	geleidelijk	grijsbruin	bouwvoor, matig fijn zand, vuursteen
70	Zs1			lichtbruingeel	matig fijn zand, steen, C-horizont

boring 29

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
250	Zs1			zwartbruin	matig fijn zand, puin, opgebrachte grond

boring 30

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
10	Zs1	h1	geleidelijk	grijs	bouwvoor, matig fijn zand
50	Zs1		geleidelijk	lichtgrijs	matig fijn zand, vuursteen, steen, gemengde A/E-horizont
80	Zs1			lichtbruingeel	matig fijn zand, matig ijzerrijk, steen, C-horizont

boring 31

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
25	Zs1	h1	geleidelijk	donkergrijs	bouwvoor, matig fijn zand, opgebrachte grond
40	Zs1		geleidelijk	grijs	matig fijn zand, steen, E-horizont
50	Zs1		geleidelijk	bruin	matig fijn zand, B-horizont
75	Zs1		geleidelijk	geelbruin	matig fijn zand, matig ijzerrijk, C-horizont
90	Lz3	g1		lichtbruingrijs	matig grof zand

boring 32

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
30	Zs1	h1	geleidelijk	grijsbruin	bouwvoor, matig fijn zand
45	Zs1		geleidelijk	geelbruin	matig fijn zand, matig ijzerrijk, steen, B/C-horizont
75	Zs1			lichtbruingeel	matig fijn zand, matig ijzerrijk, vuursteen, C-horizont

boring 33

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
10	Zs1	h1	geleidelijk	grijs	bouwvoor, matig fijn zand
38	Zs1		geleidelijk	lichtgrijs	matig fijn zand, matig ijzerrijk, vuursteen, E-horizont
44	Zs1		geleidelijk	donkerbruin	matig fijn zand, matig ijzerrijk, B-horizont
70	Zs1		geleidelijk	lichtbruingeel	matig fijn zand, sterk ijzerrijk, vuursteen, C-horizont
80	Lz3			lichtbruingrijs	matig grof zand, matig ijzerrijk

boring 34

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
35	Zs1		geleidelijk	lichtgrijs	matig fijn zand, E-horizont
55	Zs1		geleidelijk	bruin	matig fijn zand, matig ijzerrijk, steen, B-horizont
80	Zs1		geleidelijk	geelgrijs	matig fijn zand, steen, C-horizont
90	Lz3			geellichtgrijs	matig grof zand, matig ijzerrijk

boring 35

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
15	Zs1		geleidelijk	lichtgrijs	matig fijn zand, E-horizont
25	Zs1		geleidelijk	bruin	matig fijn zand, matig ijzerrijk, B-horizont
80	Zs1			lichtbruingeel	matig fijn zand, matig ijzerrijk, C-horizont

boring 36

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
10	Zs1	h1	geleidelijk	grijs	bouwvoor, matig fijn zand
35	Zs1		geleidelijk	lichtgrijs	matig fijn zand, vuursteen, E-horizont
40	Zs1		geleidelijk	bruin	matig fijn zand, matig ijzerrijk, B-horizont
70	Zs1	g1		geelbruin	matig fijn zand, matig ijzerrijk, C-horizont

boring 37

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
30	Zs1	h1	geleidelijk	grijs	bouwvoor, matig fijn zand
40	Zs1		geleidelijk	lichtgrijs	matig fijn zand, veel vuursteen, E-horizont
50	Zs1		geleidelijk	bruin	matig fijn zand, matig ijzerrijk, B-horizont
90	Zs1			lichtbruingeel	matig fijn zand, steen, C-horizont

boring 38

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
30	Zs1	h1	geleidelijk	grijs	bouwvoor, matig fijn zand
35	Zs1		geleidelijk	lichtgrijs	matig fijn zand, steen, E-horizont
40	Zs1		geleidelijk	grijsbruin	matig fijn zand, matig ijzerrijk, B-horizont
90	Lz3			lichtbruingrijs	matig grof zand, matig ijzerrijk, C-horizont

boring 39

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
20	Zs1	h1	geleidelijk	grijs	bouwvoor, matig fijn zand
45	Zs1		geleidelijk	lichtgrijs	matig fijn zand, veel plantenresten, E-horizont
60	Zs1	h1	geleidelijk	grijsbruin	matig fijn zand, matig ijzerrijk, vuursteen, B-horizont
65	Zs1		scherp	oranjebruin	sterk ijzerrijk, oerbank
80	Zs1		geleidelijk	lichtbruingeel	matig fijn zand, matig ijzerrijk, C-horizont
90	Lz3			lichtbruingrijs	matig grof zand, matig ijzerrijk

boring 40

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
20	Zs1	h1	geleidelijk	grijs	bouwvoor, matig fijn zand, verstoord
65	Zs1		geleidelijk	lichtbruingeel	matig fijn zand, matig ijzerrijk, C-horizont
70	Zs1		geleidelijk	lichtbruingrijs	matig fijn zand
80	Lz3			lichtgeelgrijs	matig grof zand, matig ijzerrijk

boring 41

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
35	Zs1	h1	geleidelijk	grijs	bouwvoor, matig fijn zand
40	Zs1		geleidelijk	lichtgrijs	matig fijn zand, vuursteen, E-horizont
45	Zs1		geleidelijk	grijsbruin	matig fijn zand, matig ijzerrijk, B-horizont
90	Zs1			lichtbruinlichtgrijs	matig fijn zand, matig ijzerrijk, vuursteen, C-horizont

boring 42

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>extra</i>	<i>grens</i>	<i>kleur</i>	<i>opmerkingen</i>
20	Zs1	h1	geleidelijk	grijs	bouwvoor, matig fijn zand, geroerd
30	Zs1		geleidelijk	grijs	matig fijn zand, geroerd, E-horizont
40	Zs1		geleidelijk	bruin	matig fijn zand, matig ijzerrijk, B-horizont
70	Zs1		geleidelijk	lichtbruingeel	matig fijn zand, C-horizont
80	Lz3	g1		lichtbruingrijs	matig grof zand

Bijlage 2 Vuursteen

Overzicht van de vuurstenen met bewerkingsporen in aantallen (N) en grammen.

boring	laag	vnr	vuursteen	artefact	compleet	N	gewicht	L	B	D	percentage oud vlak	datering	opmerking
7	B	3	noordelijk	afslag	compleet	1	4,3	26	25	11	30	n.v.t.	
19	B	5	noordelijk	indet	mediaal?	1	1,4	17	13	5	100	n.v.t.	medial fragment afslag?
21	E	6	noordelijk	afslag	compleet	1	0,5	12	14	3	0	n.v.t.	
28	BV	8	noordelijk	afslag	gebroken	1	0,1	11	9	2	0	n.v.t.	
37	E	12	noordelijk	afslag	gebroken	1	0,3	12	8	3	0	paleolithicum?	windlak; determ. niet zeker

Bijlage 3 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>		opmerkingen
gaaft	1/2/3	aanwezigheid sporen; gaaft sporen; ruimtelijke gaaft; 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>		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 opvolgende perioden binnen de micro-regio; landschappelijke context (fysisch- en historischegeografische gaaft 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