

Bureau voor Archeologie Rapport 221

Zwetselaarseweg 13, Ede, gemeente Lunteren: een inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen



Colofon

titel: Bureau voor Archeologie Rapport 221. Zwetselaarseweg 13, Ede, gemeente Lunteren: een inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen

auteur: A. de Boer (KNA senior prospector)

datum: 4 september 2015

ISSN: 2214-6687

© Bureau voor Archeologie

Koningsweg 244 Utrecht

T 030 245 18 95

E info@bureauvoorarcheologie.nl

I <https://www.bureauvoorarcheologie.nl>

Administratieve gegevens

Projectnummer	2015081201
Provincie	Gelderland
Gemeente	Lunteren
Plaats	Ede
Toponiem	Zwetselaarseweg 13
Centrum locatie (m RD)	167.470; 455.400 (x; y)
Omvang plangebied	6.610 m ²
Kadastrale gegevens	Gemeente Lunteren, E 893
ARCHIS onderzoeksmeldingsnummer	3297627100
Soort onderzoek	een inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen
Opdrachtgever	Lowijs Advies Weegbree 6 8096 XW Oldebroek
Uitvoerder	Bureau voor Archeologie, A. de Boer
Kaartblad	32G
Periode van uitvoering	Augustus 2015
Bevoegd gezag	Gemeente Lunteren
Deskundige namens bevoegde overheid	Mevr. Van Domburg , gemeente Ede
Beheerder en plaats van documentatie	Provinciaal Depot Gelderland, Kelfkensbos 59, 6511 TB Nijmegen



Figuur 1: Ligging van het plangebied (www.opentopo.nl).

Inhoudsopgave

	Samenvatting.....	5
1	Inleiding.....	6
	1.1 Doelstelling en vraagstelling.....	7
2	Aardkundig en Archeologisch kader.....	8
3	Specifieke archeologische verwachting.....	9
4	Methode.....	10
	4.1 Resultaten.....	11
	4.2 Interpretatie.....	11
5	Conclusie.....	13
6	Advies.....	14
7	Literatuur.....	15
	Figuren.....	16
	Bijlage 1: Boorbeschrijvingen.....	20

Lijst met Figuren

Figuur 1: Ligging van het plangebied (www.opentopo.nl).....	3
Figuur 2: Ontwerptekening van het plangebied. De uitbreiding van het bouwblok is blauw omkaderd.....	6
Figuur 3: Uitsnede uit de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Ede (Verhoeven, Ellenkamp, en Janssens 2009).....	16
Figuur 4: Landschapskaart gemeente Ede. Het plangebied ligt op deze kaart in een gebied met plaggendecken en aan de zuidzijde een dalvormige dekzandlaagte.....	17
Figuur 5: Boorpuntenkaart.....	18
Figuur 6: Boorpuntenkaart en bodemkundige interpretatie geprojecteerd op de bodemkaart (Alterra Wageningen UR 2012). In het noordoosten liggen veldpodzolgronden (Hn21); in de rest van het plangebied liggen beekeerdgronden (pZg23).....	18
Figuur 7: Getekende en geïnterpreteerde boorprofielen.....	19

Samenvatting

Bureau voor Archeologie heeft een booronderzoek uitgevoerd voor uitbreiding van een bouwblok aan de Zwetselaarseweg 13 te Ede.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA, protocol 4003. In het kader van het onderzoek zijn kaarten, databases en literatuur geraadpleegd om te komen tot een gespecificeerde archeologische verwachting van het gebied.

De uitbreiding van een bouwblok heeft een omvang van 6320 m². Binnen het bouwblok worden twee stallen met een omvang van 3627 m² gebouwd.

Uit de boorgegevens blijkt dat in het noordoosten van het plangebied een veldpodzolgrond aanwezig is. In de rest van het plangebied zijn hoofdzakelijk AC profielen aanwezig. De A horizont heeft kenmerken van een plaggende maar is tevens omgewerkt. Vermoedelijk ligt een groot deel van het plangebied oorspronkelijk in een laagte en is door het opbrengen van (humeuze) grond van elders het plangebied opgehoogd om het geschikt te maken als bouwland. Vanwege deze oorspronkelijk lage ligging en de afwezigheid van archeologische vondsten onder de bouwvoor zijn archeologische waarden vermoedelijk afwezig.

Bureau voor Archeologie adviseert het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

Dit onderzoek is met grote zorgvuldigheid uitgevoerd. Het is echter nooit uit te sluiten dat toch archeologische resten worden aangetroffen bij graafwerkzaamheden. Eventuele archeologische resten is men verplicht te melden bij de Minister van OCW in overeenstemming met artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Lunteren.

1 Inleiding

Bureau voor Archeologie heeft een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor de uitbreiding van een bouwblok aan de Zwetselaarseweg 13 te Ede.



Figuur 2: Ontwerptekening van het plangebied. De uitbreiding van het bouwblok is blauw omkaderd.

Voor de uitbreiding van het bouwblok moet het bestemmingsplan worden gewijzigd. In het gebied geldt een vastgesteld archeologisch beleid. In 2012 is de nota 'Archeologie in Evenwicht, Archeologienota gemeente Ede 2012-2015' door de gemeenteraad vastgesteld.¹ De nota stoelt op de Wet op de archeologische monumentenzorg (2007), een wetswijziging van de Monumentenwet.

Het bouwblok ligt in een gebied met een hoge archeologische waarde (fig. 3). Voor ruimtelijke ontwikkelingen groter dan 250 m² en waarbij bodemingrepen dieper dan 40 cm (agrarisch gebied) plaatsvinden moet archeologisch onderzoek plaatsvinden. Het plangebied (het bouwblok) heeft een oppervlak van ca. 6.610 m². De beoogde ontwikkeling leidt tot een bodemverstoring tot naar schatting 80 cm. Hiermee overschrijdt het plan de vrijstellingscriteria en geldt de verplichting

¹ (Peen 2012)

om een onderzoek op de locatie uit te voeren.

De ontwikkeling is beoordeeld door de gemeente Ede en deze heeft aangegeven dat een inventariserend veldonderzoek in de vorm van verkennende boringen moet worden uitgevoerd.² Op basis van nader overleg is vastgesteld dat in het plangebied ook een kartering met boringen kan worden uitgevoerd, mits de bodem intact is, de bodem niet bestaat uit beekeerdgronden en geen esdek is aangetoond.

In Nederland wordt voor het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.3) gehanteerd. Gemeenten kunnen hierop aanvullende uitvoeringskaders vaststellen. De gemeente Lunteren heeft geen aanvullende uitvoeringskaders vastgesteld voor het uitvoeren van archeologisch vooronderzoek, noch zijn deze voor dit project afzonderlijk opgesteld. Dit onderzoek is gebaseerd op de criteria die in de KNA staan geformuleerd.

1.1 Doelstelling en vraagstelling

Het doel van het veldonderzoek is het controleren en verfijnen van de archeologische verwachting zodat een beslissing genomen kan worden over hoe met eventuele archeologische waarden rekening moet worden gehouden bij de voorgenoemen werkzaamheden.

Het veldonderzoek is uitgevoerd als booronderzoek (IVO – O) heeft de verkennende en karterende vorm. Met het verkennende veldonderzoek wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Hiermee kunnen kansarme zones worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd. Tijdens een karterend veldonderzoek wordt het terrein systematisch onderzocht op de aanwezigheid van vondsten en sporen.

De volgende onderzoeksvragen zijn in dit onderzoek gebruikt:

- Waaruit bestaan de voorgenoemen bodemingrepen?
- Wat is de landschappelijke ligging van het plangebied in termen van geomorfologie, geologie en bodemkunde?
- Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?
- Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?
- Indien er (mogelijk) archeologische waarden aanwezig zijn:
 - Worden deze archeologische waarden verstoord door de voorgenoemen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?
 - Welke maatregelen kunnen worden genomen om voldoende rekening te houden met deze archeologische waarden?

² Memo Archeologie 11 november 2014, mevr. Van Domburg

2 Aardkundig en Archeologisch kader

Bron	Situatie plangebied, omschrijving
Historische situatie	Het plangebied ligt in een vochtige kampongtinning. Op basis van oud kaartmateriaal is in het plangebied lange tijd in gebruik als bouwland en is geen historische bebouwing aanwezig.
Archeologische gegevens binnen 500 m	Monumenten: geen Waarnemingen: geen Onderzoeksmeldingen: 7.825 - Lunteren - Zwetselaarseweg - booronderzoek Er zijn geen archeologische indicatoren of sporen van een cultuurlaag aangetroffen. Er wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen.³ 13.090 - Lunteren - Kruisbeekweg - booronderzoek Omdat een groot deel van het terrein een verstoorde bodemopbouw vertoont, en een intact esdek niet is aangetroffen, is het niet waarschijnlijk dat er in de ondergrond van de onderzoekslocatie nog intacte archeologische waarden aanwezig zijn. Bovendien bevindt de grondwaterstand zich op een diepte van 70 cm onder maaiveld. In de winter is het gebied waarschijnlijk vrij nat en dus minder geschikt voor oude bewoning. Op basis van het onderzoek zijn er geen aantoonbare bezwaren tegen het voornemen op het onderzochte deel van de onderzoekslocatie nieuwbouw te realiseren. Er zijn binnen het plangebied geen archeologische waarden aangetroffen. Dat wil echter niet zeggen dat er ook geen waarden aanwezig kunnen zijn. In één boring is een intact bodemprofiel aangetroffen. Hieruit kan worden afgeleid dat in ieder geval een deel van de onderzoekslocatie een intacte B-horizont heeft waarin zich eventuele archeologische waarden zouden kunnen bevinden.
Gemeentelijke verwachtingskaart	Hoge trefkans vanwege plaggendek (fig. 4).
Geologie ⁴	Formatie van Boxtel, Dekzand, beekleem, -zand en veen.
Bodemkunde ⁵	Beekeerdgronden, lemig fijn zand en veldpodzol, leemarm en zwak lemig fijn zand (noordoosthoek).
Geomorfologie ⁶	Dekzandrug (+/- oud bouwlanddek), vlakte van ten dele verspoelde dekzanden (zuidoosthoek).

³ (Kremer e.a. 2003)

⁴ (De Mulder 2003)

⁵ (Alterra Wageningen UR 2012; Stichting voor Bodemkartering 1965)

⁶ (Alterra 2004)

3 Specifieke archeologische verwachting

Het plangebied ligt in het Gelders zandgebied. Het plangebied bevindt zich op de flanken van een dekzandrug. Op basis van de geomorfologische kaart is de dekzandrug mogelijk afgedekt met een bouwlanddek. Op basis van de bodemkaart is in het plangebied een beekkeerdgrond en veldpodzol aanwezig. Op basis van de landschapskaart van de gemeente Ede ligt in het plangebied een plaggendek. Ten zuiden van het plangebied stroomt de Lunterse beek. Locaties op de flanken van dekzandruggen nabij lager gelegen, nattere gebieden waren in het verleden aantrekkelijk voor bewoning. Op basis van historisch kaartmateriaal is in het plangebied vanaf het begin van de 19^e eeuw tot het heden geen bebouwing aanwezig.

De verwachting wordt als volgt omschreven:

1. Datering: Alle archeologische perioden.
2. Complextype: Onbekend.
3. Omvang: Onbekend.
4. Diepteligging: Indien een antropogeen dek aanwezig is wordt het archeologisch niveau verwacht onderin het dek en in de top van de C-horizont. Indien een podzolbodem aanwezig is wordt het archeologisch niveau verwacht vanaf het maaiveld tot maximaal in de C horizont.
5. Gaafheid, conservering en verstoringen: Grondsporen mogelijk goed geconserveerd onder een antropogeen dek.
6. Locatie: Hele plangebied.
7. Uiterlijke kenmerken: Indien sprake is van een antropogeen dek zullen archeologische nederzettingsresten zich manifesteren als een sporen niveau; de oorspronkelijke vondstenlaag zal door ploegwerkzaamheden zijn opgenomen in de bovenliggende eerdlaag. Mogelijk is daardoor sprake van een cultuurlaag onderin het antropogeen dek. Indien in het plangebied een podzolbodem voorkomt dan zullen archeologische nederzettingsresten zich manifesteren door middel van een spreiding van aardewerk- en vuursteenfragmenten.

4 Methode

Het veldonderzoek is uitgevoerd zoals voorgeschreven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 3.3,⁷ in het bijzonder het hoofdstuk "protocol 4003 inventariserend veldonderzoek overig". Het veldonderzoek bestaat uit een booronderzoek (specificatie VS03). Het veldonderzoek is uitgevoerd op donderdag 27 augustus 2015 door A. de Boer.

verkenning

Op basis van de grootte van het plangebied en de archeologische verwachting zijn eerst vijf boringen geplaatst. Deze zijn zo goed mogelijk verspreid over het gebied. Dit zijn boorpunten 1 tot en met 5.

Deze boringen zijn gezet met het doel de bodemopbouw te verkennen. Met de verkenning wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Hiermee kunnen kansarme zones worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd.

Omdat het bodemprofiel in de eerste vijf boringen deels intact was, en een esdek niet duidelijk was aangetoond, is aanvullend (op dezelfde dag) ook een kartering uitgevoerd.

kartering

Deze boringen zijn gezet met het doel de archeologische waarden te karteren. Tijdens een karterend veldonderzoek wordt het terrein systematisch onderzocht op de aanwezigheid van vondsten en/of sporen. De kartering is gebaseerd op de Leidraad IVO Karterend booronderzoek, methode E1.⁸

- Prospectie type: spreiding van aardewerk en/of vuursteenfragmenten.
- Datering: vanaf Laat Paleolithicum.
- Complextype: Nederzetting/kampement.
- Omvang: 500-2000 m² (1200 m²).
- Boorgrid: 20 x 25 m.
- Boordiameter: 15 cm Edelman boor.
- Waarnemingstechniek: zeven over zeef met een maaswijdte van 4 mm.

De kartering omvatte het afwerken van de reeds geplaatste boringen met een (deels) intact bodemprofiel met een 15 cm Edelmanboor en het zeven van het opgeboorde materiaal. Daarnaast zijn zes extra boringen gezet; ook van deze boringen is de opgeboorde grond gezeefd. In totaal zijn elf boringen geplaatst.

De opgeboorde grond is systematisch uitgelegd op een plastic zeil. Alle uitgelegde boorprofielen zijn gefotografeerd.

De bodemtextuur en archeologische indicatoren zijn beschreven volgens ASB 1.1 van het NITG-TNO. In de ASB wordt onder meer de standaardclassificatie van bodemonsters volgens NEN 5104 gehanteerd.⁹ De gegevens in het veld zijn

⁷ (CCvD 2013)

⁸ (Tol, Verhagen, en Verbruggen 2012)

⁹ (Bosch 2008; Nederlands Normalisatie Instituut 1989)

digitaal geregistreerd in het programma PIM 3.3. De X en Y coördinaten van de boringen zijn ingemeten door middel van een GPS met WAAS en GLANOSS correctie met een nauwkeurigheid van 2 m.

4.1 Resultaten

De locatie van de boringen staat in fig. 5 weergegeven. In fig. 6 is de bodemkundige interpretatie op de boorpuntenkaart weergegeven. In fig. 10 zijn de boorprofielen en interpretatie grafisch weergegeven. De boorgegevens staan in Bijlage 1.

Het bodemprofiel bestaat in hoofdlijnen uit twee pakketten. Het onderste pakket (**pakket 1**) bestaat uit zwak siltig licht bruin-grijs matig fijn of matig grof zand. In boorprofielen 1 2 en 4 is dit pakket in de basis zwak grindig. In veel boorprofielen is de top van het pakket roestig (roestvlekken en/of ijzerconcreties). In boorprofiel 9 heeft het zandpakket tussen 100 en 200 cm een bruine kleur.

Op dit pakket ligt in de meeste boringen een matig humeus zandpakket met een donkere grijs-bruine kleur (**pakket 2**). Dit pakket is 20 tot 80 cm dik.

In vier boorprofielen (1, 4, 7 en 11) bevindt zich tussen deze twee pakketten een pakket met gemengde grond van het bovenliggende en onderliggende pakket (**pakket 3**).

In boorprofiel 2 bevindt zich onder pakket 1 een pakket met brokken licht grijs gekleurd zand en daaronder een bruin gekleurd pakket (**pakketten 4 en 5**).

Zowel pakket 1 als pakket 2 is in meerdere boorprofielen grijs of bruin gevlekt en/of bevat zandbrokjes. De basis van pakket 1 is soms scherp.

Bij het zeven van de opgeboorde grond is in boorprofiel 3 een houtskoolbrok aangetroffen, en in boorprofiel 10 een fragment aardewerk, 20^e eeuws. Beide fragmenten zijn in de bovenste laag aangetroffen (in de bouwvoor).

Al het bodemmateriaal is kalkloos. De grondwaterstand tijdens het veldonderzoek bevond zich op ongeveer 1,5 m -mv.

4.2 Interpretatie

Het onderste pakket (**pakket 1**) wordt op grond van de lithologische samenstelling en de landschappelijke ligging geologisch geïnterpreteerd als dekzand. Bodemkundig wordt dit pakket geïnterpreteerd als een C-horizont. De oorsprong van de bruine laag in boorprofiel 9 kan mogelijk worden verklaard door roestvorming en lokale grondwaterstromen.

Het bovenliggende pakket (**pakket 2**) wordt geïnterpreteerd als een bouwvoor. De aard van het bodemmateriaal geeft de indruk van een 'esdek'; Echter de dikte van het pakket is zeer variabel (25 tot 80 cm) en het pakket bevat regelmatig vlekken en zandbrokken. Hierdoor en door de ligging op een C-horizont of AC horizont (zie hieronder) geeft de indruk dat dit esdek niet in een systeem van plaggenbemesting is ontstaan, maar is vergraven of opgebracht.

De gemengde grond van **pakket 3** wordt bodemkundig geïnterpreteerd als een AC horizont. De aanwezigheid van dit pakket wijst op diepe bodembewerkingen.

De lichtgrijze zandbrokken in **pakket 4** worden geïnterpreteerd als restanten van een E horizont. Het onderliggende bruine pakket (**pakket 5**) wordt geïnterpreteerd als een B horizont. Boorprofiel 2, waarin deze pakketten voorkomen, heeft zodoende een podzolprofiel. In fig. 7 is een foto van het

opgeboorde profiel weergegeven. De bodemkaart geeft voor de noordoostpunt van het plangebied, tevens het hoogste deel van het plangebied (zie fig. 10) inderdaad een podzolgrond aan (fig. 6). De overige profielen worden als opgehoogde en/of vergraven beekeerdgronden geïnterpreteerd. Voor foto's van boorprofielen 3 en 4, zie fig. 8 en 9.

De archeologische indicatoren in de bouwvoor van boorprofielen 3 en 10 worden beschouwd als mestvondsten en wijzen niet op archeologische waarden in de ondergrond.

Vermoedelijk lag een groot deel van het plangebied oorspronkelijk in een laagte en is door het opbrengen van (humeuze) grond van elders het plangebied opgehoogd zodat het geschikt werd voor landbouw. Vanwege deze oorspronkelijk lage ligging en de afwezigheid van archeologische vondsten onder de bouwvoor zijn archeologische waarden vermoedelijk afwezig.

5 Conclusie

De volgende onderzoeksvragen zijn in dit onderzoek gebruikt:

- *Waaruit bestaan de voorgenomen bodemingrepen?*

De uitbreiding van een bouwblok van 6320 m². Binnen het bouwblok worden twee stallen met een omvang van 3627 m² gebouwd.

- *Wat is de landschappelijke ligging van het plangebied in termen van geomorfologie, geologie en bodemkunde?*

Uit de boorgegevens blijkt dat in het noordoosten van het plangebied een veldpodzolgrond aanwezig is. In de rest van het plangebied zijn hoofdzakelijk A op C profielen aanwezig. De A horizont heeft kenmerken van een plaggende maar is tevens omgewerkt. Vermoedelijk is het oorspronkelijk laagliggende gebied opgehoogd met grond van elders om het zodoende geschikt te maken als bouwland.

- *Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?*

Behalve in de noordoostpunt, wordt de A horizont, dus de bouwvoor en het onderliggende pakket, worden beschouwd als opgebrachte grond. De dikte van dit (omgewerkte) pakket is 25 tot 110 cm.

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

Er zijn geen aanwijzingen voor archeologische waarden.

- *Indien er (mogelijk) archeologische waarden aanwezig zijn:*

- *Worden deze archeologische waarden verstoord door de voorgenomen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?*

n.v.t.

- *Welke maatregelen kunnen worden genomen om voldoende rekening te houden met deze archeologische waarden?*

n.v.t.

6 Advies

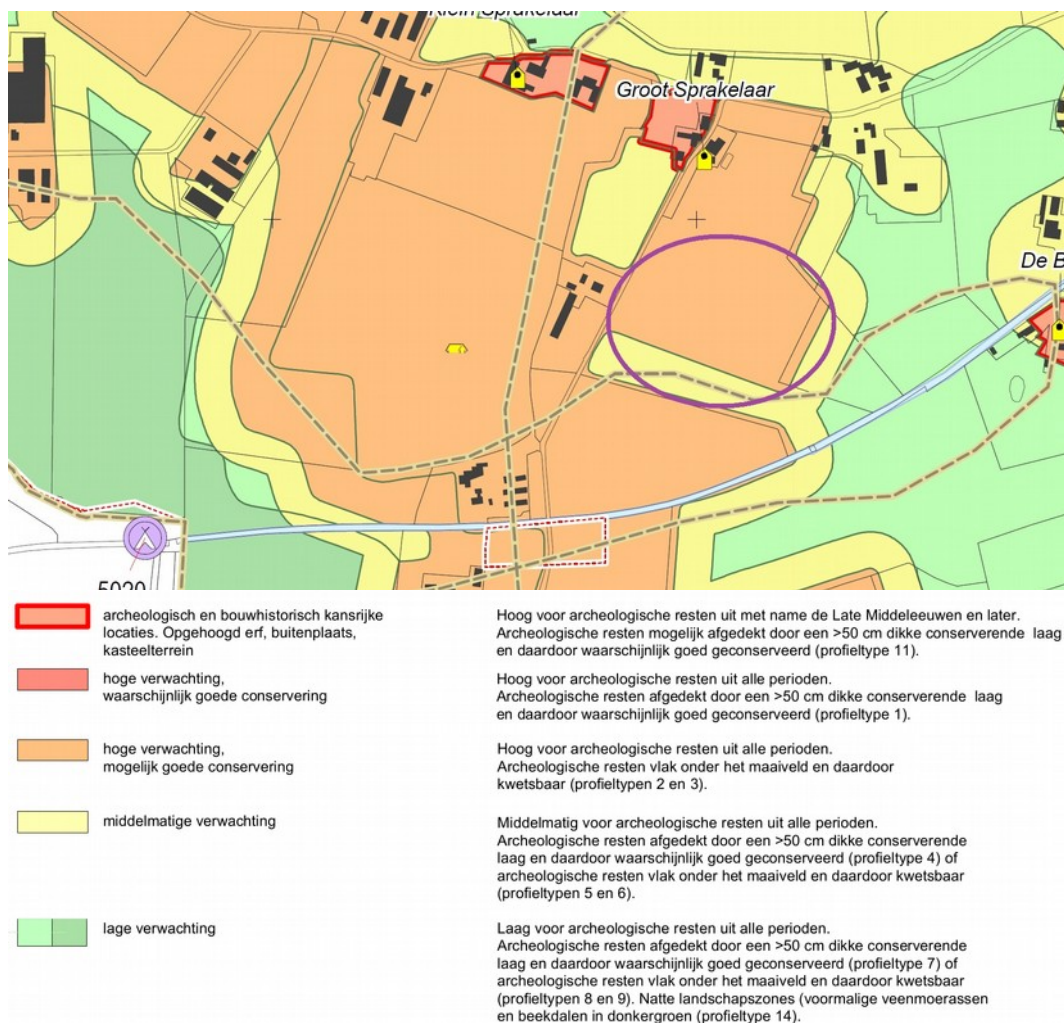
Bureau voor Archeologie adviseert het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

Dit onderzoek is met de grootst mogelijke zorgvuldigheid uitgevoerd. Het is echter nooit uit te sluiten dat toch archeologische resten worden aangetroffen bij de graafwerkzaamheden. Eventuele archeologische resten is men verplicht te melden bij de Minister van OCW in overeenstemming met artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Lunteren.

7 Literatuur

- Alterra. 2004. "Geomorfologische Kaart Nederland (GKN) Landsdekkend digitale bestand". Wageningen.
- Alterra Wageningen UR. 2012. "BISNederland". Bodemkaart 1 : 50 000. <http://www.bodemdata.nl/>.
- Bosch, J.H.A. 2008. "Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1: Op basis van de Standaard Boor Beschrijvingsmethode versie 5.2". 2008-U-R0881/A. Deltares-rapport.
- CCvD. 2013. "Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) versie 3.3". Centraal College van Deskundigen.
- Keunen, L.J., L.M.P. Van Meijel, J. Neefjes, N.W. Willemse, T. Bouma, S. Van der Veen, en J.A. Wijnen. 2013. "Cultuurhistorische Waardenkaart Ede. Een interdisciplinaire studie naar het aardkundig, archeologisch, historisch-geografisch, historisch-bouwkundig en -stedenbouwkundig erfgoed in de gemeente Ede". RAAP-RAPPORT 2500.
- Kremer, H., C. Helmich, A.A.G. Emaus, en D.D.F. Plasmeijer. 2003. "Inventariserend Veldonderzoek Broeksteeg en Zwetselaarseweg te Lunteren". Synthegra Archeologie Rapport 173098.
- De Mulder, E.F.J. 2003. *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhof: Groningen [etc.].
- Nederlands Normalisatie Instituut. 1989. *Geotechniek: classificatie van onverharde grondmonsters*. Delft: Nederlands Normalisatie-instituut.
- Peen, Charlotte. 2012. "Archeologie in evenwicht Archeologienota gemeente Ede 2012-2015". Gemeente Ede.
- Stichting voor Bodemkartering. 1965. *Bodemkaart van Nederland schaal 1: 50.000: toelichting bij kaartblad 32 Oost Amersfoort*.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen, en M. Verbruggen. 2012. "Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek". SIKB.

Figuren



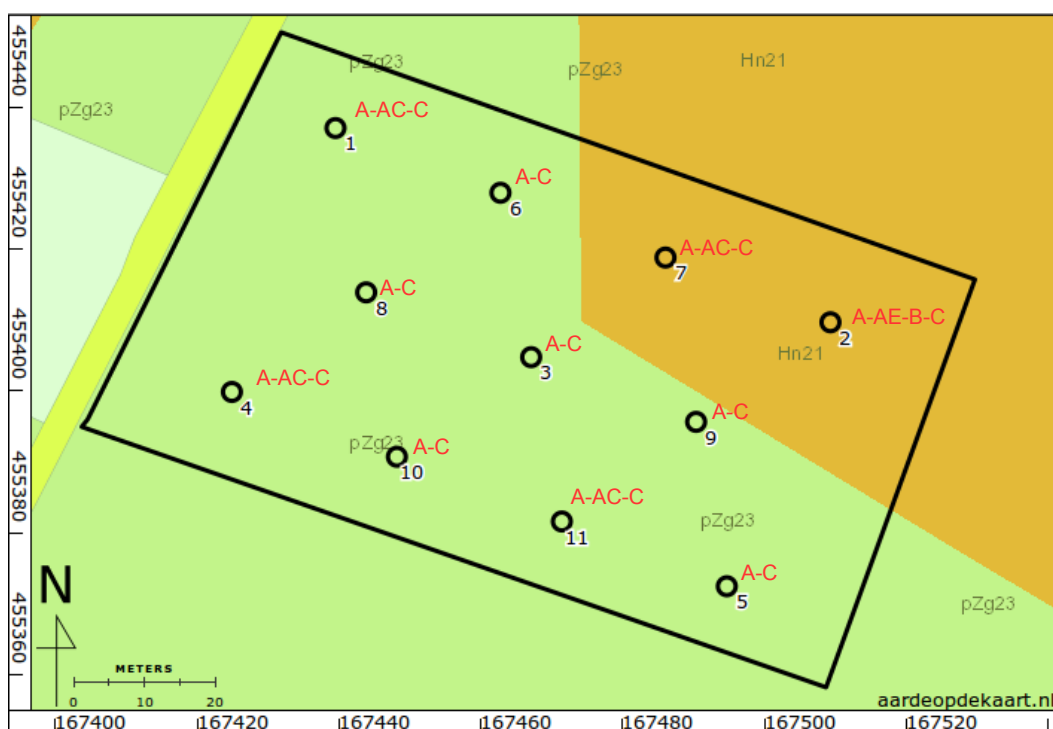
Figuur 3: Uitsnede uit de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Ede (Keunen e.a. 2013).



Figuur 4: Landschapskaart gemeente Ede. Het plangebied ligt op deze kaart in een gebied met plaggendekken en aan de zuidzijde een dalvormige dekzandlaagte.



Figuur 5: Boorpuntenkaart.



Figuur 6: Boorpuntenkaart en bodemkundige interpretatie geprojecteerd op de bodemkaart (Alterra Wageningen UR 2012). In het noordoosten liggen volgens de bodemkaart veldpodzolgronden (Hn21); in de rest van het plangebied liggen beekerdgronden (pZg23).



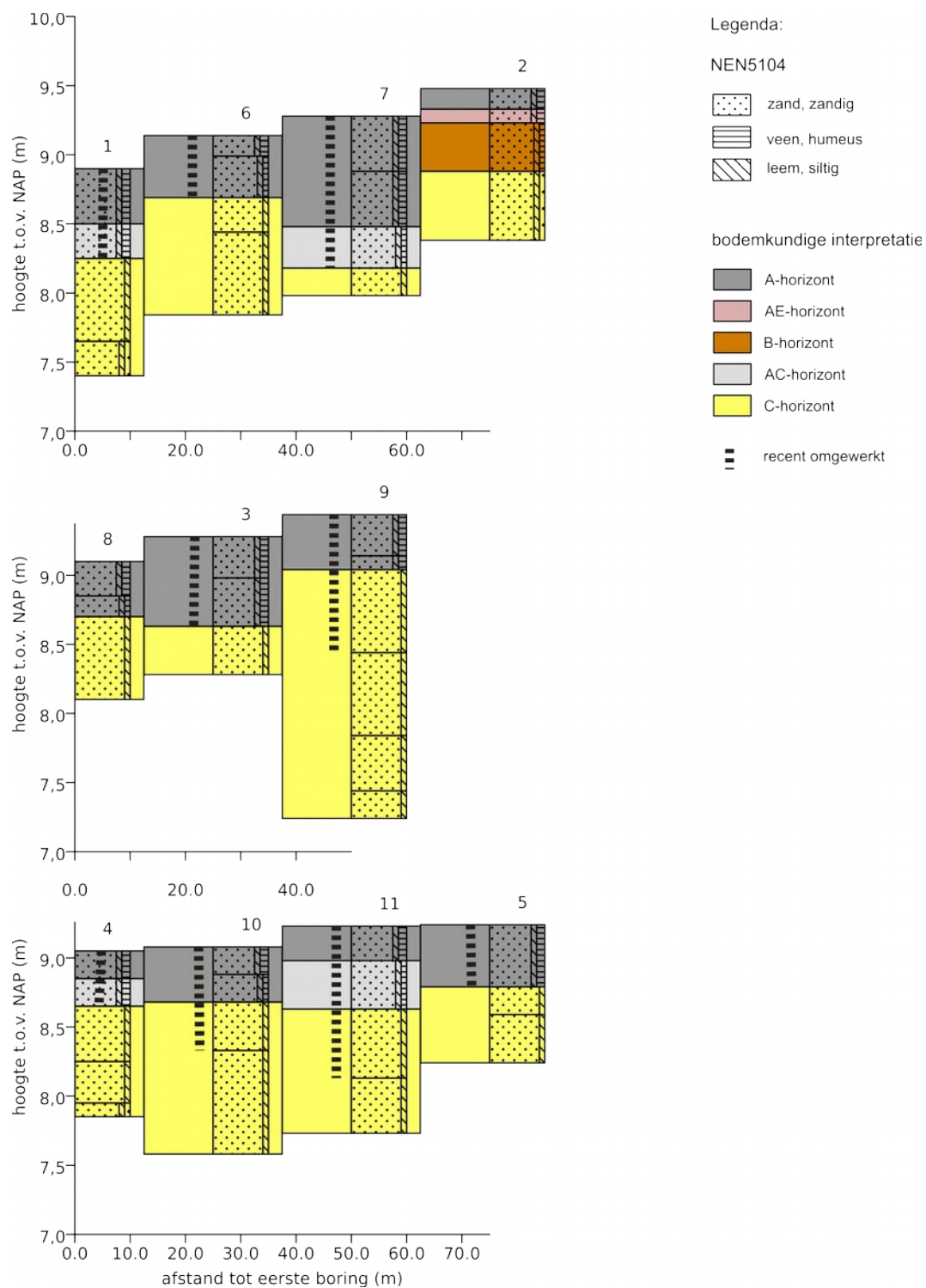
Figuur 7: Boorprofiel 2 – veldpodzolgrond.



Figuur 8: Boorprofiel 3 - AC profiel.



Figuur 9: Boorprofiel 4 - AC profiel.



Figuur 10: Getekende en geïnterpreteerde boorprofielen.

Bijlage 1: Boorbeschrijvingen

nr.	grens (cm - mv)		grond	bijmenging	mediaan	kleur	nieuwvormingen	bodem-horizonten	overig
	boven	onder							
1									grondwaterstand tijdens boring: 140 (cm - mv)
	0	40	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin		A-horizont	spoor gele vlekken
	40	65	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin		AC-horizont	basis scherp; veel gele vlekken; veel zandbrokjes
	65	125	zand	zwak siltig	matig grof	oranje-geel	weinig roestvlekken	C-horizont	
	125	150	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	grijs			
2									
	0	15	zand	matig humeus; zwak siltig	matig grof	donker-bruin-grijs		A-horizont	
	15	25	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	grijs		A-horizont	brokken E-horizont; spoor zandbrokjes; omgewerkte grond
	25	60	zand	zwak humeus; zwak siltig	matig fijn	oranje-bruin	spoor ijzerconcreties	B-horizont	stevig, veel ijzer
	60	110	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	licht-bruin		C-horizont	
3									
	0	30	zand	matig humeus; zwak siltig	matig fijn	donker-bruin-grijs		A-horizont	weinig schelpmateriaal; spoor houtskoolbrokken fragment beton; omgewerkte grond; opgebrachte grond
	30	65	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	weinig roestvlekken	A-horizont	basis scherp; spoor gele vlekken; omgewerkte grond
	65	100	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin-grijs	spoor roestvlekken; spoor mangaanconcreties	C-horizont	
4									
	0	20	zand	matig humeus; zwak siltig	matig fijn	donker-bruin-grijs		A-horizont	
	20	40	zand	matig humeus; zwak siltig	matig fijn	donker-bruin-grijs		AC-horizont	weinig gele vlekken; weinig zandbrokjes
	40	80	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs-bruin	weinig roestvlekken;	C-horizont	weinig grijze vlekken; weinig zandbrokjes;

nr.	grens (cm - mv)		grond	bijmenging	mediaan	kleur	nieuwvormingen	bodem- horizonten	overig
	boven	onder							
							spoor mangaanconcreties		omgewerkte grond
	80	110	zand	zwak siltig	matig grof	licht-bruin-grijs	spoor mangaanconcreties		
	110	120	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	grijs			
5									
	0	45	zand	matig humeus; zwak siltig	matig fijn	donker-grijs-bruin		A-horizont	basis scherp; weinig grijze vlekken; spoor zandbrokjes; omgewerkte grond
	45	65	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs-bruin	spoor roestvlekken; spoor ijzerconcreties	C-horizont	
	65	100	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin-grijs		C-horizont	
6									
	0	15	zand	matig humeus; zwak siltig	matig fijn	donker-bruin-grijs		A-horizont	
	15	45	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin-grijs	spoor roestvlekken	A-horizont	
	45	70	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs-bruin	weinig roestvlekken	C-horizont	basis scherp; weinig grijze vlekken; omgewerkte grond
	70	130	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin-grijs	spoor roestvlekken	C-horizont	
7									
	0	40	zand	matig humeus; zwak siltig	matig fijn	donker-grijs-bruin		A-horizont	
	40	80	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs		A-horizont	veel grijze vlekken
	80	110	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig grof	grijs-bruin	spoor mangaanconcreties	AC-horizont	omgewerkte grond
	110	130	zand	zwak siltig	matig grof	licht-bruin-grijs	spoor roestvlekken; spoor mangaanconcreties	C-horizont	
8									
	0	25	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	weinig roestvlekken	A-horizont	

nr.	grens (cm - mv)		grond	bijmenging	mediaan	kleur	nieuwvormingen	bodem-horizonten	overig
	boven	onder							
	25	40	zand	zwak humeus; zwak siltig	matig fijn	bruin-grijs		A-horizont	basis scherp
	40	100	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs-bruin		C-horizont	
9									grondwaterstand tijdens boring: 150 (cm - mv)
	0	30	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin		A-horizont	
	30	40	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs		A-horizont	
	40	100	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs		C-horizont	weinig zandbrokjes; weinig bruine vlekken; omgewerkte grond
	100	160	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin			
	160	200	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin			
	200	220	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin-grijs			
10									
	0	20	zand	matig humeus; zwak siltig	matig fijn	donker-grijs-bruin		A-horizont	aardewerk bodem fragment, modern
	20	40	zand	zwak humeus; zwak siltig	matig fijn	donker-bruin-grijs		A-horizont	spoor grijze vlekken; baksteenspikkels
	40	75	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin-grijs		C-horizont	weinig grijze vlekken; baksteenfragment rood; omgewerkte grond
	75	150	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs-bruin		C-horizont	
11									
	0	25	zand	matig humeus; zwak siltig	matig fijn	donker-bruin-grijs		A-horizont	
	25	60	zand	zwak humeus; zwak siltig	matig fijn	grijs-bruin		AC-horizont	veel grijze vlekken; omgewerkte grond
	60	110	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs-bruin		C-horizont	spoor zwarte vlekken; omgewerkte grond
	110	150	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs-bruin		C-horizont	

Coördinaten van de boringen:

nr.	X (m RD)	Y (m RD)	Z (cm NAP)
1	167440	455437	890
2	167509	455410	948
3	167467	455405	928
4	167425	455400	905
5	167495	455373	924
6	167463	455428	914
7	167486	455419	928
8	167444	455414	910
9	167490	455396	944
10	167448	455391	908
11	167472	455382	923