

Bureau voor Archeologie Rapport 280

Oosterkamp 3, Lunteren, gemeente Ede: een inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen, verkennende fase



Colofon

titel: Bureau voor Archeologie Rapport 280. Oosterkamp 3, Lunteren,
gemeente Ede: een inventariserend veldonderzoek in de vorm
van boringen, verkennende fase

auteur: A. de Boer (KNA senior prospector)

datum: 26 februari 2016 (definitief)

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	2016012803
Provincie	Gelderland
Gemeente	Ede
Plaats	Lunteren
Toponiem	Oosterkamp 3
Centrum locatie (m RD)	167.870; 457.430 (x; y)
Omvang onderzoeksgebied	820 m ² (plangebied: 5.000 m ²)
Kadastrale gegevens	Gemeente Lunteren, sectie F, perceel 2903
ARCHIS onderzoeksmeldingsnummer	3987983100
Soort onderzoek	een inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen, verkennende fase
Opdrachtgever	Fam. Gerritsen, Oosterkamp 3, Lunteren
Uitvoerder	Bureau voor Archeologie, A. de Boer, F. Miedema (rapportage, veldwerk).
Kaartblad	32G
Periode van uitvoering	Februari 2016
Bevoegd gezag	Gemeente Ede
Deskundige namens bevoegde overheid	Gemeente Ede Mevr. M. van Domburg
Beheerder en plaats van documentatie	Digitale documentatie: ARCHIS en E-Depot, Vondstdocumentatie: geen vondsten en -documentatie



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

Inhoudsopgave

	Samenvatting.....	6
1	Inleiding.....	7
2	Doelstelling en vraagstelling.....	8
3	Aardkundig en Archeologisch kader.....	9
4	Specifieke archeologische verwachting.....	10
5	Booronderzoek.....	11
	5.1 Methode.....	11
	5.2 Resultaten.....	11
	5.3 Interpretatie.....	12
6	Waardstelling en Selectieadvies.....	13
7	Conclusie.....	14
8	Advies.....	15
9	Literatuur.....	16
	Figuren.....	17
	Bijlage 1: Boorbeschrijvingen.....	25

Lijst met Figuren

Figuur 1: Ligging van het plangebied (www.opentopo.nl).....	3
Figuur 2: Kaart aardkunde van de gemeente Ede.....	17
Figuur 3: Archeologische verwachtingskaart gemeente Ede (Keunen e.a. 2013).	18
Figuur 4: Bodemkaart (Alterra Wageningen UR 2012).....	19
Figuur 5: Geomorfologische kaart (Alterra 2004).....	19
Figuur 6: Hoogte-reliëfkaart op basis van het AHN (Kadaster en PDOK 2014)...	20
Figuur 7: Detail kaart AHN. Hoogtewaarden in meters t.o.v. NAP.....	20
Figuur 8: Bonnekaart 1872.....	21
Figuur 9: Topografische kaart 1995.....	21
Figuur 10: Boorpuntenkaart.....	22
Figuur 11: Schematische doorsnede van west naar oost.....	23
Figuur 12: Boorprofielen 1 (boven) en 3 (onder). Het opgeboorde materiaal is uitgelegd van linksboven naar rechtsonder.....	24

Samenvatting

Bureau voor Archeologie heeft een booronderzoek uitgevoerd voor bouwwerkzaamheden aan de Oosterkamp 3 te Lunteren.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA, protocol 4003. In het plangebied wordt een stal gerealiseerd met een omvang van 820 m².

In het plangebied zijn vijf boringen gezet tot maximaal 150 cm -mv. Het plangebied ligt in het Utrechts-Gelders zandgebied met in de ondergrond dekzandafzettingen. Er is sprake van een grotendeels intacte bodemopbouw bestaande uit een antropogeen dek (A horizont) op dekzand met resten van een B horizont. De bodems worden geïnterpreteerd als lage enkeerdgronden. De basis van het antropogene dek ligt op het niveau van de gemiddeld hoogste grondwaterstand.

Onder het intacte antropogene dek kunnen eventuele archeologische nederzettingsresten uit de Middeleeuwen en ouder bewaard zijn gebleven. Vanwege de lage ligging ten opzichte van het grondwater is het echter niet waarschijnlijk dat in het plangebied nederzettingsresten aanwezig zijn.

Bureau voor Archeologie adviseert daarom 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 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 Ede.

1 Inleiding

Bureau voor Archeologie heeft een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor de bouw van een stal aan de Oosterkamp 3 te Lunteren.

In het gebied geldt een vastgesteld archeologisch beleid dat is verwerkt in het bestemmingsplan.¹ Op de beleidskaart ligt het plangebied in een zone met een hoge archeologische verwachting waarvoor vrijstellingsgrenzen van 250 m² en 40 cm gelden.

Het plangebied omvat erfverharding, een sleufsilo en een stal en heeft een omvang van 5.000 m². Voor de erfverharding en de sleufsilo vinden bodemingrepen plaats tot maximaal 20 cm diep. Voor de aanleg van funderingen voor de stal wordt de bodem waarschijnlijk vergraven tot 80 cm.

De locatie van de stal is het onderzoeksgebied en heeft een oppervlak van ca. 820 m². Hiermee overschrijdt het plan de vrijstellingscriteria en geldt de verplichting om een onderzoek op de locatie uit te voeren.

Het bevoegd gezag (gemeente Ede) heeft aangegeven dat in het plangebied zodoende een inventariserend veldonderzoek in de vorm van verkennende boringen moet worden uitgevoerd.²

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de geldende Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.3).

1 (Keunen e.a. 2013)

2 Mail 2 februari 2016, mevr. M. van Domburg, gemeente Ede.

2 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 voorgenomen werkzaamheden.

Het veldonderzoek is uitgevoerd als booronderzoek (IVO – O) had de verkennende 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.

De volgende onderzoeksvragen zijn in dit onderzoek gebruikt:

- *Waaruit bestaan de voorgenomen 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 voorgenomen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?*
 - *Welke maatregelen kunnen worden genomen om voldoende rekening te houden met deze archeologische waarden?*

3 Aardkundig en Archeologisch kader

Bron	Situatie plangebied, omschrijving
Archeologische gegevens ³	In het plangebied, en binnen 500 m afstand daarvan, bevinden zich geen archeologische terreinen, onderzoeksmeldingen of waarnemingen.
Kaart Aardkunde gemeente Ede (fig. 2)	Dekzand rug.
Gemeentelijke verwachtingskaart (fig. 3) ⁴	Hoge verwachting.
Geologie ⁵	Bx5, Formatie van Boxtel, Dekzand, beekleem, -zand en veen.
Bodemkunde (fig. 4) ⁶	Grotendeels laarpodzolgronden (cHn21) met grondwatertrap VI. Direct ten westen liggen beekerdgronden (pZg23) met grondwatertrap III. ⁷ Er bevinden zich geen boringen in BISNederland in of nabij het plangebied. Er zijn geen bodemonderzoeken of verdachte locaties in het plangebied bekend. Het plangebied is altijd onbebouwd geweest (fig. 8 en 9).
Geomorfologie (fig. 5, 6 en 7) ⁸	Dekzandrug +/- oud bouwlanddek, 3K14. ⁹ Op hoogte-reliëfkaarten zijn enkele langgerekte ruggen herkenbaar. Het maaiveld ligt tussen 9,7 en 10 m NAP.

3 (ARCHIS - Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2015; Keunen e.a. 2013)

4 (Keunen e.a. 2013)

5 (De Mulder 2003)

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

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

8 (Alterra 2004)

9 (Alterra 2004; Ten Cate, De Lange, en Maarleveld 1982)

4 Specifieke archeologische verwachting

Het plangebied ligt in de NOaA regio het Utrechts-Gelders zandgebied op een dekzandrug, mogelijk met een oud bouwlanddek (enkeerdgronden of laarpodzolgronden).

De verwachting wordt als volgt omschreven:

1. Datering: Alle archeologische perioden.
2. Complextype: Alle complextypen die samenhangen met bewoning in zandgronden kunnen aanwezig zijn, in het bijzonder kampementen of nederzettingen.
3. Omvang: Kampementen of nederzettingen hebben een omvang van enkele tientallen tot honderden vierkante meters.
4. Diepteligging: Indien een antropogeen dek aanwezig is wordt het archeologisch niveau verwacht onderin het antropogeen 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: Voor zover bekend hebben geen bodemverstoringende activiteiten plaatsgevonden. Eventuele archeologische resten zijn goed geconserveerd indien een antropogeen dek aanwezig is.
6. Locatie: Hele plangebied.
7. Uiterlijke kenmerken: Indien sprake is van een antropogeen dek zullen archeologische nederzittingsresten zich manifesteren als een sporen niveau; de oorspronkelijke vondstenlaag zal door ploegwerkzaamheden zijn opgenomen in de bovenliggende eerdlag. Mogelijk is daardoor sprake van een cultuurlaag onderin het antropogeen dek. Indien in het plangebied een podzolbodem aanwezig is dan zullen archeologische nederzittingsresten zich manifesteren door middel van een spreiding van aardewerk- en vuursteenfragmenten.

5 Booronderzoek

5.1 Methode

Het veldonderzoek is uitgevoerd zoals voorgeschreven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 3.3,¹⁰ in het bijzonder het hoofdstuk "protocol 4003 inventariserend veldonderzoek overig". Het veldonderzoek bestond uit een booronderzoek (specificatie VS03).

Op basis van de grootte van het plangebied en de archeologische verwachting zijn vijf boringen geplaatst. Deze zijn zo goed mogelijk verspreid over het gebied.

De 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.

In dit onderzoek zijn vijf boringen geplaatst op een oppervlak van 820 m².

De boringen zijn gezet met een 7 cm Edelmanboor en een 4 cm zuigerboor tot maximaal 150 cm -mv.

De opgeboorde grond is systematisch uitgelegd op een plastic zeil. Alle uitgelegde boorprofielen zijn gefotografeerd. De opgeboorde grond is onderzocht door deze te versnijden en te verbrokkelen. Hoewel niet het doel van de verkennende fase is wel gelet op archeologische indicatoren. De bodem textuur 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.¹¹ De gegevens in het veld zijn digitaal geregistreerd in het programma PIM 3.3. De X en Y coördinaten van de boringen zijn bepaald ten opzichte van de lokale topografie door middel van een GPS met WAAS en GLONASS correctie met een nauwkeurigheid van 3 m.

Het veldwerk is uitgevoerd op 10-02-2016 door A. de Boer en F. Miedema (beiden KNA Senior Prospector).

5.2 Resultaten

De locaties van de boringen staan in fig. 10 weergegeven. De boorgegevens staan in Bijlage 1. Met de gegevens is een schematische doorsnede gemaakt en weergegeven in fig. 11. Ter illustratie zijn in fig. 12 foto's van boorprofielen 1 en 3 weergegeven.

Het bodemprofiel bestaat uit de volgende lagen, van diep naar ondiep:

Laag 1: Licht grijs siltig zand. De top van deze laag ligt tussen 50 en 85 cm -mv (897 en 937 cm NAP). Met de diepte neemt de siltigheid toe, evenals de grindigheid. In de top bevinden zich roestvlekken. In boorprofiel 3 is de top van de laag donker geel grijs.

Laag 2: Humeus donker grijs zand. Deze laag is 50 tot 85 cm dik. De grens is soms scherp. Soms bevinden zich in de basis roestvlekken. Antropogene bijmengingen zijn vrijwel afwezig uitgezonderd zeer kleine baksteenspikkels.

¹⁰ (CCvD 2013)

¹¹ (Bosch 2008; Nederlands Normalisatie Instituut 1989)

Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

De grondwaterstand tijdens het onderzoek bevond zich tussen 40 tot 55 cm -mv.

5.3 Interpretatie

De onderste laag (**laag 1**) wordt op grond van de textuur en landschappelijke ligging geïnterpreteerd als dekzand. Gezien de hoge siltigheid op sommige dieptes kan het zand mogelijk als oud dekzand worden geïnterpreteerd. Dit is de C-horizont. De donkere geel-grijze kleur in boorprofiel 3 en oranje laag in boorprofiel 1 wordt geïnterpreteerd als ijzer-inspoeling. Deze niveaus vormen een B horizont. In boorprofielen 3 en 5 is een horizont met kenmerken van B en C horizont (BC horizont) aanwezig.

De laag op het dekzand wordt op grond van de stratigrafische ligging, de landschappelijke ligging en de humeuze bijmenging als een antropogeen dek geïnterpreteerd (**laag 2**). De gronden in het plangebied kunnen vanwege het dek van 50 cm of dikker worden gerekend tot de dikke enkeerdgronden. Bodemkundig vormt deze laag de A horizont.

De grondwaterstand bevond zich tijdens het booronderzoek ongeveer op of boven de ondergrens van het antropogene dek. De gemiddeld laagste correspondeert met de top van het gereduceerde bodemmateriaal (eerste voorkomen van licht grijs zand) en ligt tussen 60 en 90 cm -mv. De gronden kunnen daarom verder worden onderverdeeld tot de 'lage enkeerdgronden', grondwatertrap IV. In vergelijking met hoe deze op de bodemkaart staan weergegeven, hebben de gronden een dikker antropogeen dek, en een ondiepere grondwaterstand

De gronden hebben een dikker antropogeen dek dan zoals op de bodemkaart staat weergegeven, maar hebben een ondiepere grondwaterstand.

Een antropogeen dek ontstaat als onderdeel van een systeem met potstal bemesting dat in de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd – tot aan de introductie van kunstmest – gebruikt werd. Hierbij wordt mest uit de stal jaarlijks vermengd met heide- of grasplaggen en op het land uitgestrooid als bemesting. Het maaiveld wordt hiermee langzaam steeds verder opgehoogd. Onder het antropogene dek van deze gronden kunnen archeologische bewoningsresten aanwezig zijn.

Een antropogeen dek kan ook in korte tijd zijn opgebracht met als doel de grond op te hogen en het beschikbare bouwland areaal uit te breiden. Dit speelt waarschijnlijk in het plangebied: gezien de relatief lage ligging van de gronden in het plangebied – zonder het antropogeen dek hebben de lage enkeerdgronden 's winters wateroverlast – zijn ze vermoedelijk ongeschikt geweest als vestigingsplaats voor een boerenerf. Het is daarom onwaarschijnlijk dat zich resten van bewoning onder het antropogene dek in het plangebied bevinden.

6 Waardestelling en Selectieadvies

Conform KNA 3.3 vormt een waardestelling (VS06) en selectieadvies (VS07) van vindplaatsen onderdeel van een standaardrapport (VS05). Er zijn echter geen vindplaatsen aangetroffen. Er is daarom geen waardestelling mogelijk en er is geen selectieadvies opgesteld.

7 Conclusie

De onderzoeksvragen kunnen als volgt worden beantwoord:

- *Waaruit bestaan de voorgenomen bodemingrepen?*

De bouw van een stal met een oppervlak van 820 m³.

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

Het plangebied ligt in het Utrechts-Gelders zandgebied met in de ondergrond dekzandafzettingen. Uit het booronderzoek blijkt dat in het plangebied lage enkeerdgronden aanwezig zijn. De basis van het antropogene dek ligt op het niveau van de gemiddeld hoogste grondwaterstand.

- *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?*

Er is sprake van een grotendeels intacte bodemopbouw bestaande uit een antropogeen dek (A horizont) op dekzand met resten van een B horizont.

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

Onder het intacte antropogene dek kunnen eventuele archeologische nederzettingsresten uit de Middeleeuwen en ouder bewaard zijn gebleven. Vanwege de lage ligging ten opzichte van het grondwater is het echter niet waarschijnlijk dat in het plangebied nederzettingsresten aanwezig zijn.

- *Indien er (mogelijk) archeologische waarden aanwezig zijn:*
 - *Worden deze archeologische waarden verstoord door de voorgenomen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?*

In het onderzoeksgebied worden waarschijnlijk geen archeologische resten verstoord. Waarschijnlijk is de bodemopbouw ter plaatse van de erfverharding en de sleufsilo vergelijkbaar. Daarnaast zijn de bodemingrepen in dat deel van het plangebied ondiep (max. 20 cm) en worden daar evenmin archeologische waarden bedreigt.

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

n.v.t.

8 Advies

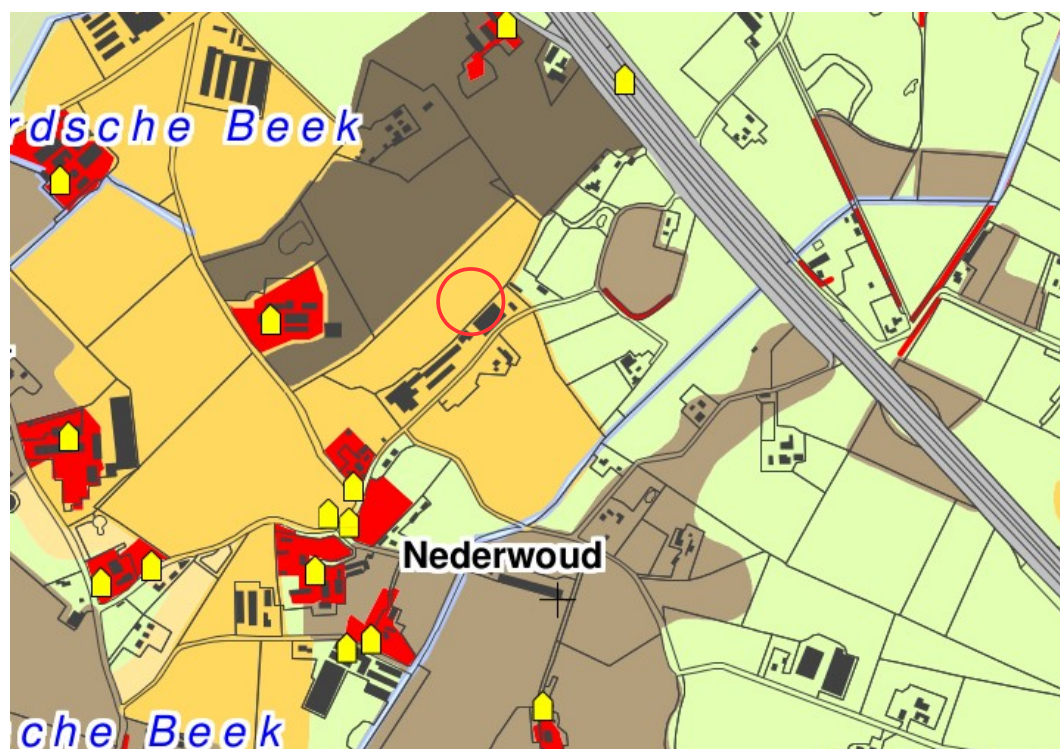
Bureau voor Archeologie adviseert het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

Dit onderzoek is met grote zorgvuldigheid uitgevoerd. Het is echter nooit uit te sluiten dat toch archeologische resten worden aangetroffen bij 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 Ede.

9 Literatuur

- Alterra. 2004. "*Geomorfologische Kaart Nederland (GKN) Landsdekkend digitale bestand*". Wageningen.
- Alterra Wageningen UR. 2012. "*BISNederland*". *Bodemkaart 1 : 50 000*.
<http://www.bodemdata.nl/>.
- ARCHIS - Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. 2015. "*Archis*".
<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>.
- 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.
- ten Cate, J.A.M., G.W. de Lange, en G.C. Maarleveld. 1982. "*Geomorfologische kaart van Nederland : schaal 1:50.000: 32 Amersfoort*". Wageningen [etc.]: Stichting voor Bodemkartering [etc.].
- CCvD. 2013. "*Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) versie 3.3*". Centraal College van Deskundigen.
- Kadaster, en PDOK. 2014. "*AHN2 - WCS service*". <http://nationaalgeoregister.nl>.
- 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.
- 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.
- Stichting voor Bodemkartering. 1965. *Bodemkaart van Nederland schaal 1: 50.000: toelichting bij kaartblad 32 Oost Amersfoort*.

Figuren



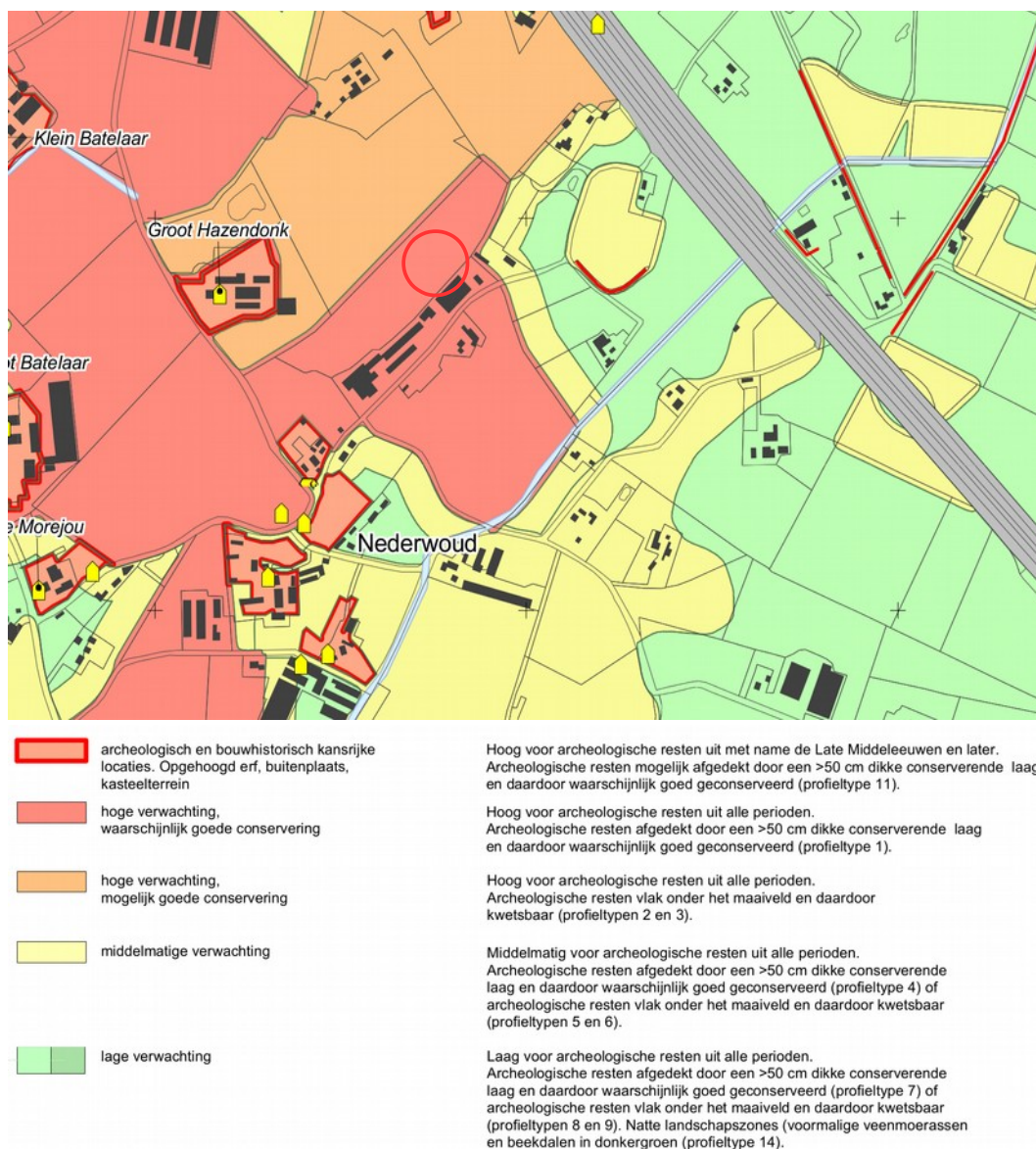
DUINVORMEN UIT DE LATE WEICHSEL-IJSTIJD

- dekzandrug of -kop
- lage dekzandrug of -welling, deels opgestoven
- dekzandwellingen
- dekzandvlakte op lage stuwwalflank
- dekzandvlakte
- dekzandlaagte

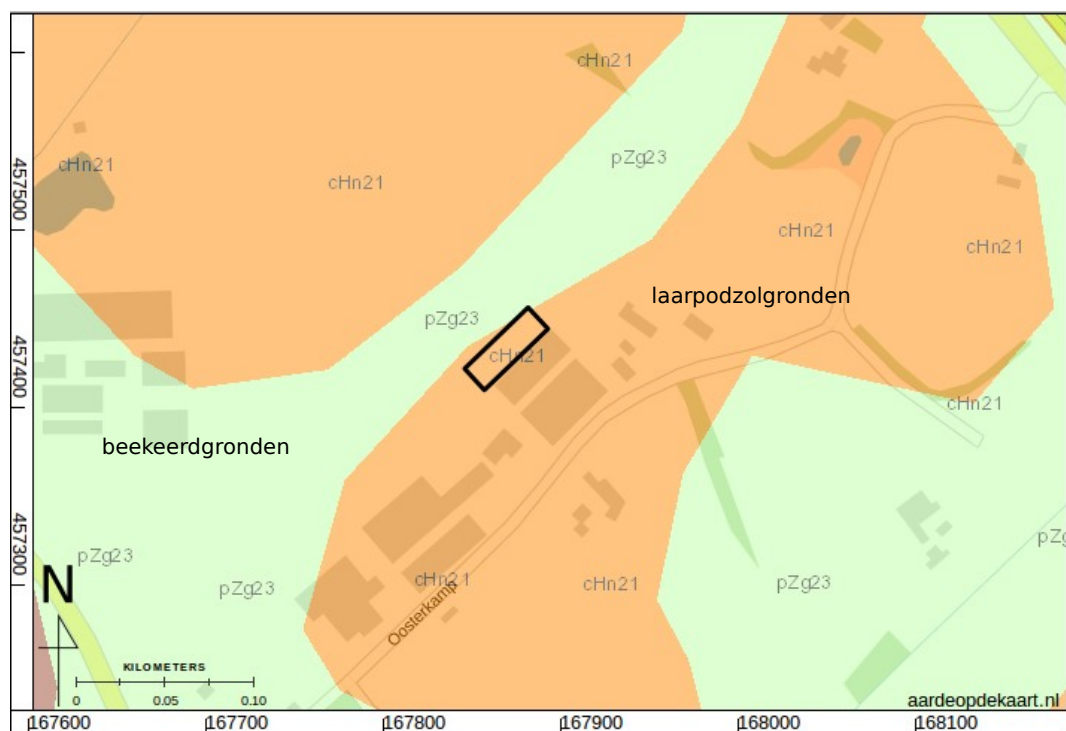
CULTUURHISTORISCHE RELICTEN

- archeologisch en bouwhistorisch kansrijke locaties
- plaggendecken
- dunne plaggendecken
- vergraven terreinen (WO2 vliegveld Deelen)
- opgehoogd en/of vergraven
- winningskuilen/afgravingen
- aarden wallen (wild- en veekering, zandheg, drift, onbekend)
- karrensporen

Figuur 2: Kaart aardkunde van de gemeente Ede.



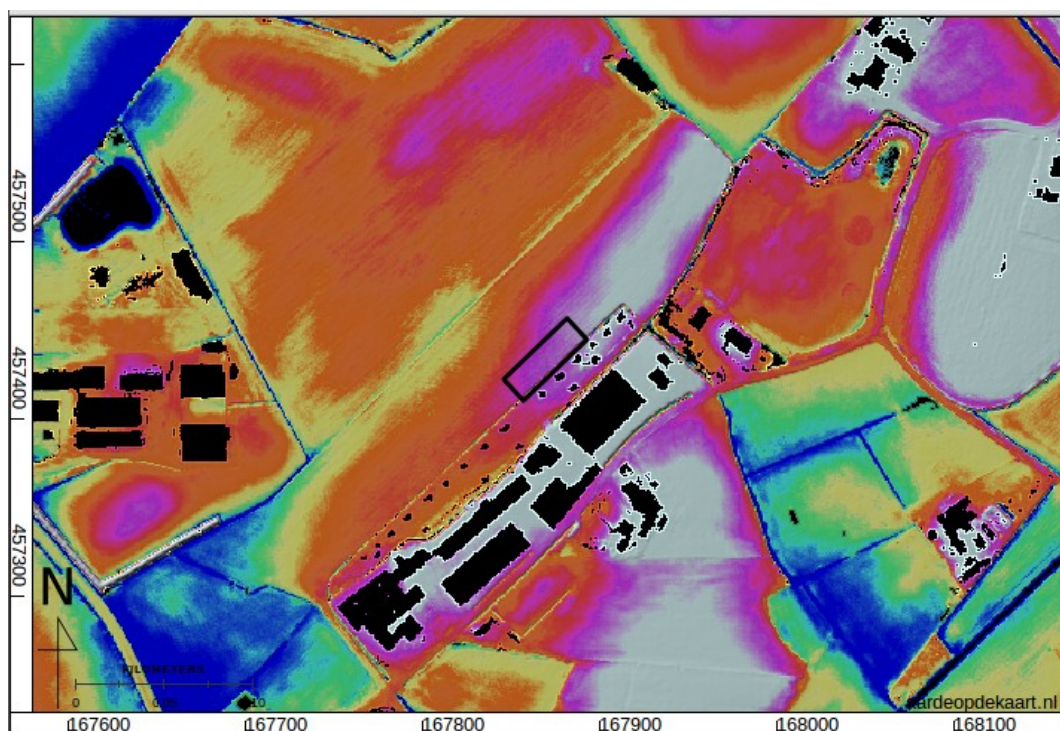
Figuur 3: Archeologische verwachtingskaart gemeente Ede (Keunen e.a. 2013).



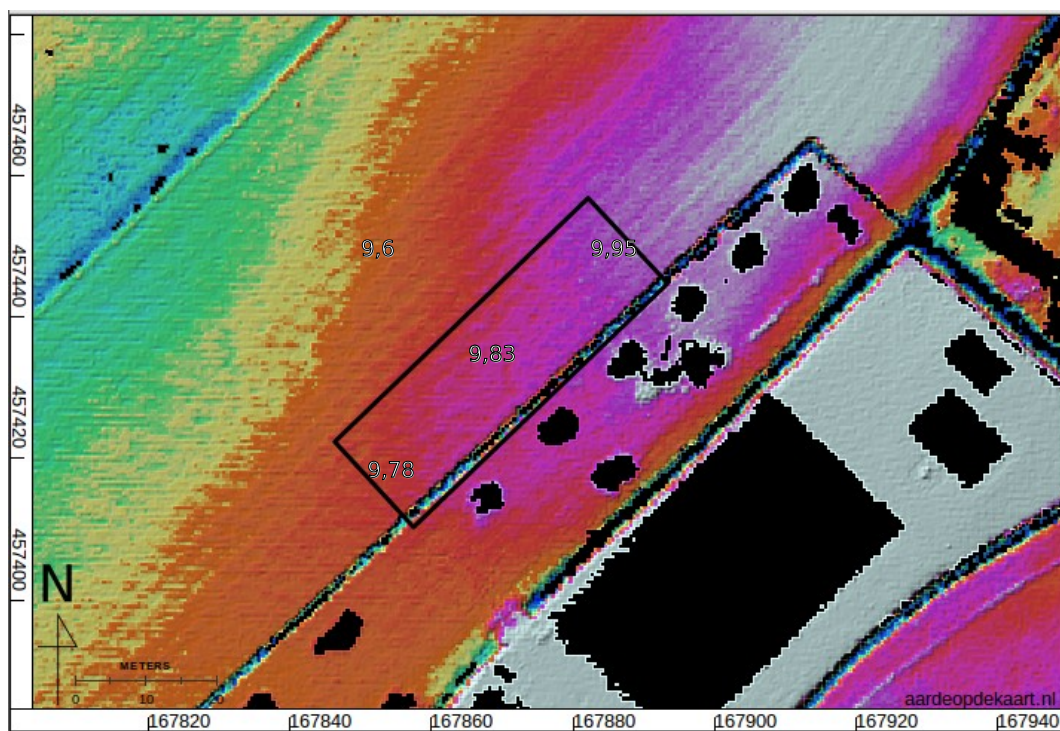
Figuur 4: Bodemkaart (Alterra Wageningen UR 2012).



Figuur 5: Geomorfologische kaart (Alterra 2004).



Figuur 6: Hoogte-reliëfkaart op basis van het AHN (Kadaster en PDOK 2014).



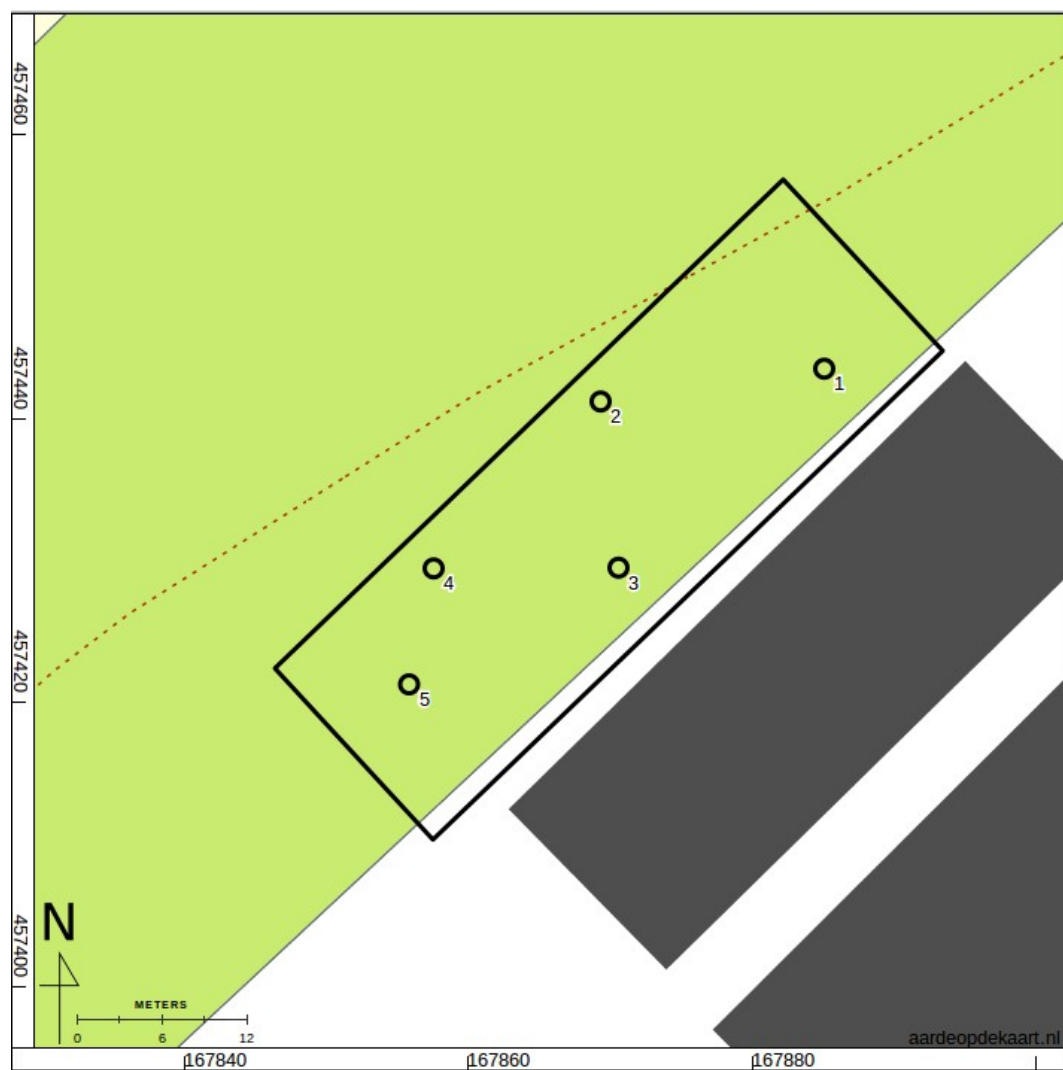
Figuur 7: Detail kaart AHN. Hoogtewaarden in meters t.o.v. NAP.



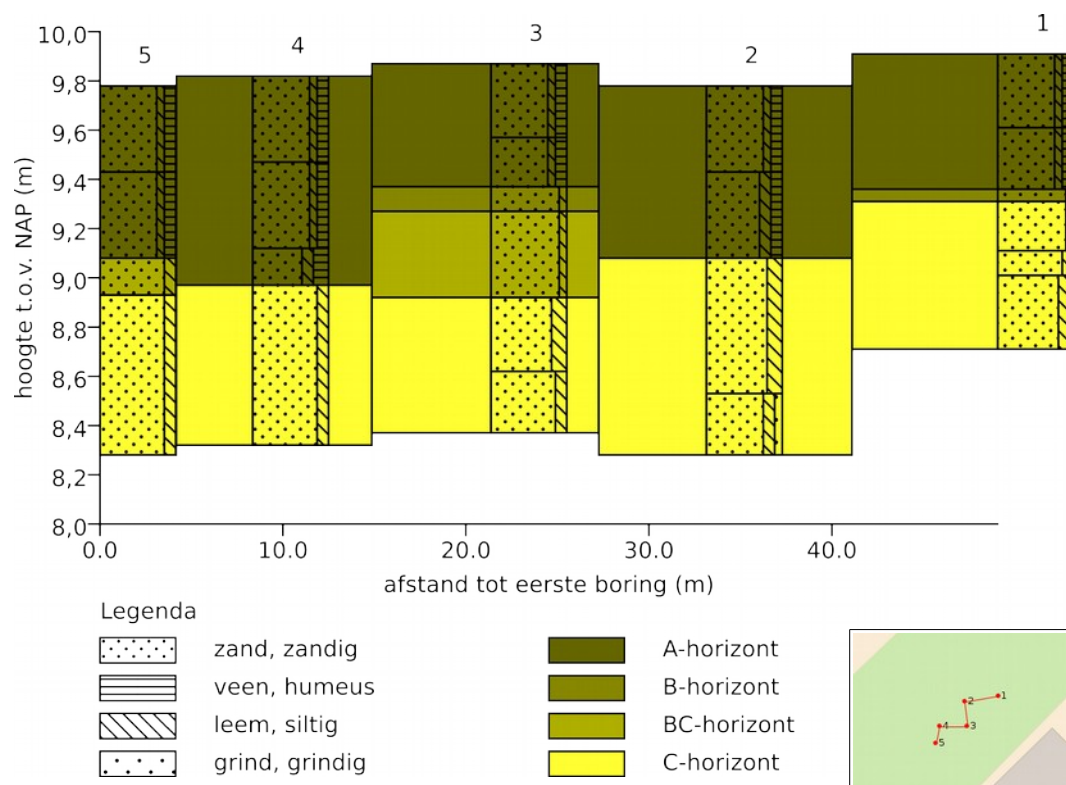
Figuur 8: Bonnekaart 1872.



Figuur 9: Topografische kaart 1995.



Figuur 10: Boorpuntenkaart.



Figuur 11: Schematische doorsnede van west naar oost.



Figuur 12: Boorprofielen 1 (boven) en 3 (onder). Het opgeboorde materiaal is uitgelegd van linksboven naar rechtsonder.

Bijlage 1: Boorbeschrijvingen

nr.	grens (cm - mv)		grond	bijmenging	mediaan	kleur	nieuwvormingen	horizonten	boortype	overig
	boven	onder								
1										grondwaterstand tijdens boring: 40 (cm - mv)
	0	30	zand	matig humeus; zwak siltig	matig fijn	donker-bruin-grijs		A-horizont; verploegd; antropogeen dek	7cm- Edelmanboring	baksteenspikkels
	30	55	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-bruin-rood	spoor roestvlekken	A-horizont; verploegd; antropogeen dek	7cm- Edelmanboring	
	55	60	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs-oranje		B-horizont	7cm- Edelmanboring	
	60	80	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel-grijs		C-horizont	4cm- Steekboring	
	80	90	zand	matig siltig	zeer fijn	licht-grijs-geel		C-horizont	4cm- Steekboring	
2	90	120	zand	sterk siltig	zeer fijn	licht-grijs		C-horizont	4cm- Steekboring	
										grondwaterstand tijdens boring: 55 (cm - mv)
	0	35	zand	matig humeus; zwak siltig	matig fijn	donker-bruin-grijs		A-horizont	7cm- Edelmanboring	
	35	70	zand	matig humeus; matig siltig	matig fijn	donker-bruin-grijs		A-horizont	7cm- Edelmanboring	basis scherp
	70	125	zand	sterk siltig	zeer fijn	licht-grijs-wit		C-horizont	4cm- Steekboring	
3	125	150	zand	matig siltig; zwak grindig	matig grof	licht-grijs-wit		C-horizont	4cm- Steekboring	
										grondwaterstand tijdens boring: 40 (cm - mv)
	0	30	zand	matig humeus; zwak siltig	matig fijn	donker-bruin-grijs		A-horizont	7cm- Edelmanboring	

nr.	grens (cm - mv)		grond	bijmenging	mediaan	kleur	nieuwvormingen	horizonten	boortype	overig
	boven	onder								
	30	50	zand	matig humeus; zwak siltig	matig fijn	donker-bruin-grijs		A-horizont	7cm- Edelmanboring	
	50	60	zand	zwak siltig	matig fijn	donker-geel-grijs	weinig roestvlekken	B-horizont	7cm- Edelmanboring	
	60	95	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel-grijs	weinig roestvlekken	BC-horizont	7cm- Edelmanboring	
	95	125	zand	sterk siltig	zeer fijn	licht-geel-grijs	spoor roestvlekken	C-horizont	4cm- Steekboring	
	125	150	zand	matig siltig	zeer fijn	licht-geel-grijs	spoor roestvlekken	C-horizont	4cm- Steekboring	
4										grondwaterstand tijdens boring: 50 (cm - mv)
	0	35	zand	matig humeus; zwak siltig	matig fijn	donker-bruin-grijs		A-horizont	7cm- Edelmanboring	
	35	70	zand	matig humeus; zwak siltig	matig fijn	donker-bruin-grijs		A-horizont	7cm- Edelmanboring	baksteenspikkels
	70	85	zand	matig siltig; sterk humeus	zeer fijn	licht-geel-grijs	spoor roestvlekken	A-horizont	4cm- Steekboring	
	85	150	zand	matig siltig	zeer fijn	licht-geel-grijs	spoor roestvlekken	C-horizont	4cm- Steekboring	
5										grondwaterstand tijdens boring: 55 (cm - mv)
	0	35	zand	matig humeus; zwak siltig	matig fijn	donker-bruin-grijs		A-horizont	7cm- Edelmanboring	
	35	70	zand	matig humeus; zwak siltig	matig fijn	donker-bruin-grijs		A-horizont	7cm- Edelmanboring	
	70	85	zand	matig siltig	zeer fijn	licht-geel-grijs	weinig roestvlekken	BC-horizont	4cm- Steekboring	
	85	150	zand	matig siltig	zeer fijn	licht-geel-grijs	spoor roestvlekken	C-horizont	4cm- Steekboring	

Coördinaten van de boringen:

nr.	X (m RD)	Y (m RD)	Z (cm NAP)
1	167885	457444	991
2	167869	457441	978
3	167871	457430	987
4	167858	457429	982
5	167856	457421	978