

Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek

**Maanderdijk 28 te Ede
gemeente Ede**



Opdrachtgever

Aannemersbedrijf Van Kleef

Bonnetstraat 10

6718 XN EDE

Projectleider

drs. H. Kremer

Status:

CONCEPT

Projectnummer

Synthegra Rapport S140021

Autorisatie

drs. J.S. Krist (senior KNA archeoloog)

Paraaf

Datum

18-03-2014

COLOFON

Opdrachtgever : Aannemersbedrijf Van Kleef te Ede
Project : Maanderdijk 28 te Ede
Projectnummer : S140021
Titel : Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek,
Maanderdijk 28 te Ede
Datum : 18-03-2014
Projectleider : drs. H. Kremer (prospector, KNA archeoloog)
Auteurs : drs. H. Kremer (prospector, KNA archeoloog)
Autorisatie : drs. J.S. Krist (senior KNA archeoloog)
Druk : Synthegra bv, Leusden
ISSN : 1874-9771

Synthegra bv

Synthegra bv, Olmenlaan 6a, NL-3833 AV Leusden
Telefoon +31 (0)88 81 81 981, Internet: www.synthegra.nl

© Synthegra bv, 2014

INHOUD

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	4
SAMENVATTING	5
Inleiding	5
Specifieke archeologische verwachting bureauonderzoek	5
Archeologische interpretatie veldonderzoek	5
Aanbeveling	5
1 INLEIDING	6
1.1 Onderzoekskader	6
1.2 Onderzoeksdooel en vraagstellingen	6
1.3 Ligging en huidige situatie plangebied	7
1.4 Toekomstige situatie plangebied	7
2 BUREAUONDERZOEK	8
2.1 Methode	8
2.2 Landschapsgenese	8
2.3 Archeologische waarden in en rondom het plangebied	12
2.4 Historische ontwikkeling	14
2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting	17
3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	19
3.1 Methode	19
3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens	19
3.3 Archeologische indicatoren	19
3.4 Archeologische interpretatie	19
4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	21
4.1 Inleiding	21
4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen	21
4.3 Aanbevelingen	22
LITERATUUR EN KAARTEN	23

Bijlagen:

Bijlage 1: Overzicht van de relevante geologische en archeologische tijdvakken

Bijlage 2: Combinatiekaart IKAW, AMK en ARCHIS waarnemingen

Bijlage 3: Boorpuntenkaart

Bijlage 4: Boorprofielen

Afbeelding voorblad: impressie van het plangebied (foto J.H.F. Leuversing, Synthebra bv)

Administratieve gegevens

Toponiem	: Maanddijk 28
Plaats	: Ede
Gemeente	: Ede
Provincie	: Gelderland
Projectnummer	: S140021
Bevoegde overheid	: Gemeente Ede
Opdrachtgever	: Aannemersbedrijf Van Kleef bv
Uitvoerende instantie	: Synthesgra bv
Datum uitvoering veldwerk	: 12-03-2014
Uitvoerders veldwerk	: drs. J.H.F. Leuversing (prospector, fysisch geograaf)
Onderzoeksmelding (ARCHIS)	: 60.749
Datum onderzoeksmelding	: 12-03-2014
Onderzoeksnummer (ARCHIS)	: nog te bepalen
Kaartblad	: 39E
Periode	: laat-paleolithicum tot en met nieuwe tijd
Oppervlakte	: Circa 2.600 m ²
Centrum coördinaat	: 170.516 / 447.633
Grondgebruik	: hoofdzakelijk gras, deels bestraat (klinkers en grind) en bebouwd
Geologie	: dekzand (Laagpakket van Wierden. Formatie van Bostel)
Geomorfologie	: dekzandrug of -kop
Bodem	: verstoord
Depot	: Documentatie en vondsten zullen worden aangeleverd aan het Provinciaal Depot van Gelderland, te Nijmegen

Samenvatting

Inleiding

Synthegra heeft in opdracht van Aannemersbedrijf Van Kleef een archeologisch bureauonderzoek in combinatie met een verkennend booronderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Maanderdijk 28 in Ede. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van nieuwbouw.

Specifieke archeologische verwachting bureauonderzoek

De specifieke archeologische verwachting uit het bureauonderzoek wordt weergegeven in onderstaande tabel.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
laat-paleolithicum – mesolithicum	middelhoog	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, ondiepe haardkuilen	Onder de eerdlaag van de beekeergrond, ca. 30-50 cm beneden het maaiveld
neolithicum – vroeg middeleeuwen	laag	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Onder de bouwvoor ca. 30-50 cm beneden het maaiveld tot diep in de C- horizont
late middeleeuwen – nieuwe tijd	laag		Onder de bouwvoor

Tabel 2.2: Archeologische verwachting per periode

Archeologische interpretatie veldonderzoek

De natuurlijke bodem, naar verwachting een beekeerdgrond is niet aangetroffen. In alle vijf geplaatste boringen is een diepgaande bodemverstoring aangetroffen. Vuursteenvindplaatsen bestaan voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen en ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen, en bevinden zich in de bovengrond van de oorspronkelijke beekeerdgrond. Aangezien de bodem is verstoord, zijn eventueel aanwezige vuursteenvindplaatsen verloren gegaan. De middelhoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen kan daarom naar laag worden bijgesteld.

Nederzittingsresten uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd bestaan niet alleen uit fragmenten aardewerk, maar ook uit diepere sporen zoals paalgaten en afvalkuilen. Deze sporen kunnen tot dieper in de C-horizont reiken, maar worden op basis van het bureauonderzoek niet verwacht.. Tijdens het booronderzoek is gebleken dat de bodem is verstoord tot een diepte variërend van 65 tot 90 cm beneden maaiveld. Op basis van de diepgaande bodem verstoring kan de lage verwachting om archeologische waarden uit de perioden neolithicum tot en met de nieuwe tijd aan te treffen voor het plangebied gehandhaafd worden.

Aanbeveling

Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor het plangebied geen vervolgonderzoek geadviseerd.

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

Synthegra heeft in opdracht van Aannemersbedrijf Van Kleef een archeologisch bureauonderzoek in combinatie met een verkennend booronderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Maanderdijk 28 in Ede (afbeelding 1.1). De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van nieuwbouw.

De diepte van de toekomstige bodemverstoring is op dit moment onbekend, maar uitgaande van de aanleg van bouwputten voor de bebouwing zal de bodem waarschijnlijk tot in het archeologische niveau worden verstoord, dat in dit gebied vanaf 30 cm beneden maaiveld verwacht kan worden.

Door de graafwerkzaamheden die zullen gaan plaatsvinden, kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden verloren gaan. Daarom is op basis van het Verdrag van Malta, waaruit de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 is voortgevloeid, voorafgaand aan de graafwerkzaamheden archeologisch onderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.2¹² Het veldwerk is uitgevoerd op 12 maart 2014.

De bevoegde overheid, de gemeente Ede, heeft een specifiek archeologisch beleid vastgesteld en beschikt over een Archeologische Verwachtings- of Beleidsadvieskaart.³ Volgens het vigerende beleid dient voor het plangebied een bureauonderzoek opgesteld te worden en een inventariserend veldonderzoek te worden uitgevoerd in de vroegste fase van de planvorming.

De bevoegde overheid, de gemeente Ede, zal de resultaten van het onderzoek toetsen en een selectiebesluit nemen.

1.2 Onderzoeksdoel en vraagstellingen

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting aan de hand van bestaande bronnen over bekende of verwachte landschappelijke, historische en archeologische waarden.

Het doel van het verkennend booronderzoek is het toetsen van het opgestelde verwachtingsmodel door de intactheid van de bodemopbouw vast te stellen.

De volgende onderzoeksvragen zullen worden beantwoord:

- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?

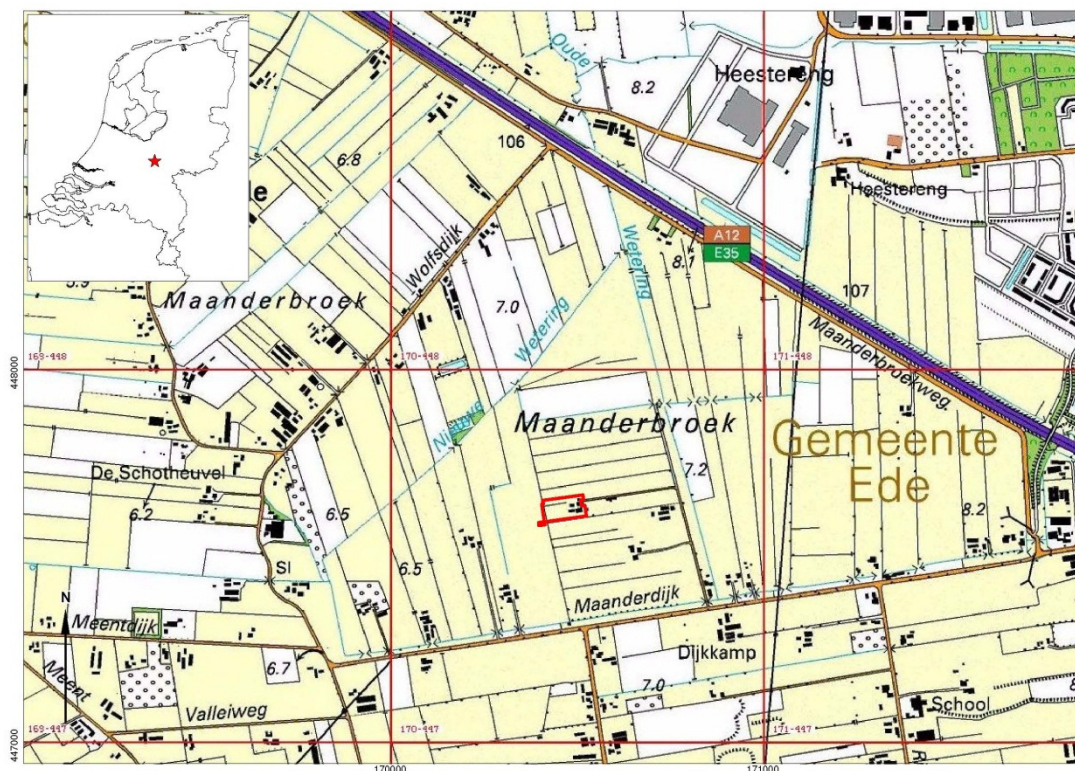
¹ SIKB 2010.

² SIKB 2006.

³ (RAAP rapport 2500)

1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied is circa 2.600 m² groot en ligt aan de Maanderdijk 28 in Ede (afbeelding 1.1). Het terrein wordt in alle richtingen begrensd door landbouwgrond. Het plangebied is in gebruik als landbouwgrond en is deels bebouwd en bestraat. De hoogte van het maaiveld ligt circa 7,5 m +NAP (Normaal Amsterdams Peil).⁴



Afbeelding 1.1: Het plangebied op de Topografische Kaart van Nederland 1:25.000 aangegeven met het rode kader (Bron: Topografische Dienst 1998).

1.4 Toekomstige situatie plangebied

In het plangebied is de bouw van een woning gepland.

⁴ Hoogteligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) in m NAP geraadpleegd op www.ahn.nl

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Tijdens het bureauonderzoek is met behulp van bestaande bronnen een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied opgesteld. Dit is gedaan door het raadplegen van voor de archeologie relevante (schriftelijke) bronnen. Voor het bureauonderzoek zijn met name gegevens over bekende archeologische vindplaatsen in en rond het plangebied verzameld. Dit is aangevuld met historisch en fysisch-geografisch onderzoek, waarbij informatie over vroeger grondgebruik is verkregen door de analyse van historische kaarten en tevens gegevens over de geologie, geomorfologie en bodem zijn bestudeerd.

2.2 Landschapsgenese

Voor het bepalen of, waar en uit welke periode archeologische resten kunnen worden verwacht, zijn de volgende bronnen met betrekking tot de landschapsgenese geraadpleegd:

- Geologische Kaart, schaal 1:600.000
- Geomorfologische Kaart, schaal 1:50.000
- Bodemkaart, schaal 1:50.000
- Relevante achtergrondliteratuur

Voor de geologische beschrijving is gebruik gemaakt van de Lithostratigrafische Indeling van de Ondiepe Ondergrond.⁵ Zie voor een overzicht van de geologische en archeologische perioden bijlage 1.

Geologie en geomorfologie

Het plangebied ligt in het Midden-Nederlandse zandgebied. Het landschap heeft zijn huidige vorm vooral tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (circa 115.000 – 11.755 jaar geleden), gekregen. Volgens de geologische overzichtskaart liggen in de ondergrond van het plangebied dan ook afzettingen die in deze periode zijn afgezet, namelijk fluvioperiglaciale afzettingen bedekt met dekzand.⁶

In het Weichselien heeft het landijs zich sterk uitgebreid, maar heeft Nederland niet bereikt. Het klimaat is steeds kouder en droger geworden bij een dalende zeespiegel.⁷ Onder de periglaciale omstandigheden is de ondergrond periodiek permanent bevroren en is het regen- en sneeuwmeltwater gedwongen om over het oppervlak af te stromen. Hierbij is sediment geërodeerd en zijn dalen ontstaan en fluvioperiglaciale afzettingen afgezet. De fluvioperiglaciale afzettingen zijn zeer divers en bestaan uit fijn en grof zand, soms met grind, leem- en veenlagen en worden tot de Formatie van Bortel gerekend.⁸ In het plangebied bevinden de fluvioperiglaciale afzettingen zich in de diepere ondergrond.

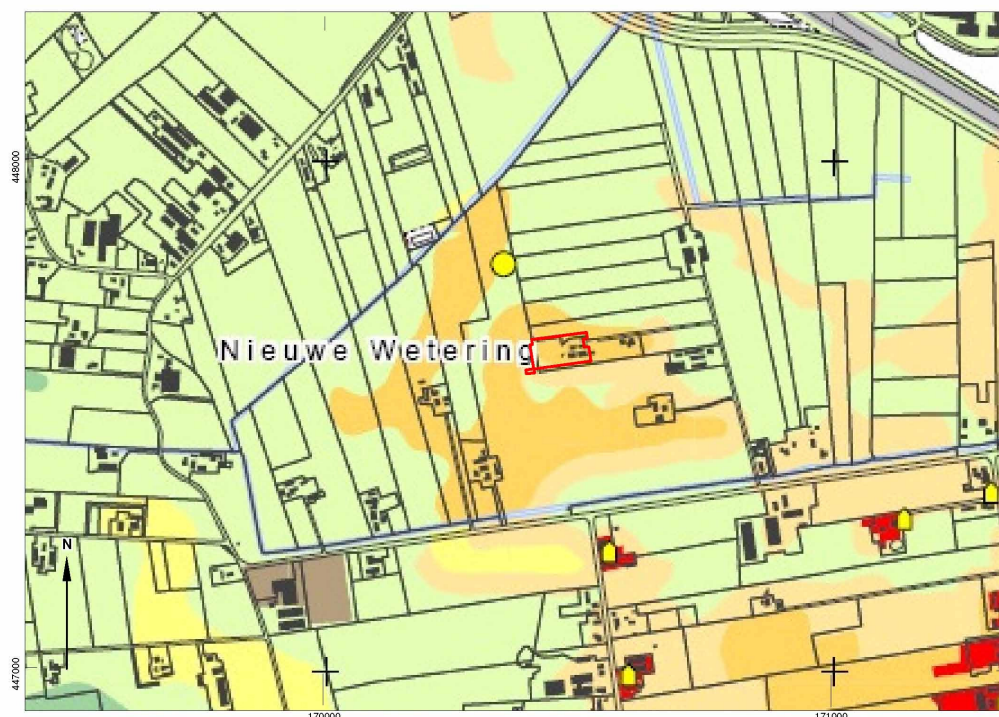
⁵ De Mulder *et al.* 2003 en via www.dinoloket.nl: Dinoloket, Standaarden, Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond.

⁶ TNO Bouw en Ondergrond 2008.

⁷ Berendsen 2004, 183.

⁸ Berendsen 2004, 189.

In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name tijdens het Laat-Pleniglaciaal en sommige perioden van het Laat-Glaciaal, was de vegetatie vrijwel verdwenen, waardoor op grote schaal verstuiving door de wind kon optreden. In deze periode zijn de fluvioperiglaciale afzettingen met dekzand bedekt geraakt.⁹ Dit (vaak lemige) zand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm), goed afgerond, goed gesorteerd en arm aan grind en wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Bostel gerekend. Het reliëf, dat hierbij is ontstaan, wordt gekenmerkt door vlaktes, depressies en dekzandkopjes, afgewisseld met langgerekte ruggen. Volgens de geomorfenetische kaart van de gemeente (afbeelding 2.1) ligt het plangebied op een dekzandkop. Dit wordt bevestigd door het kaartbeeld van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, afbeelding 2.2), waarop de relatief hoge ligging van het plangebied wordt weergegeven in gele kleuren.

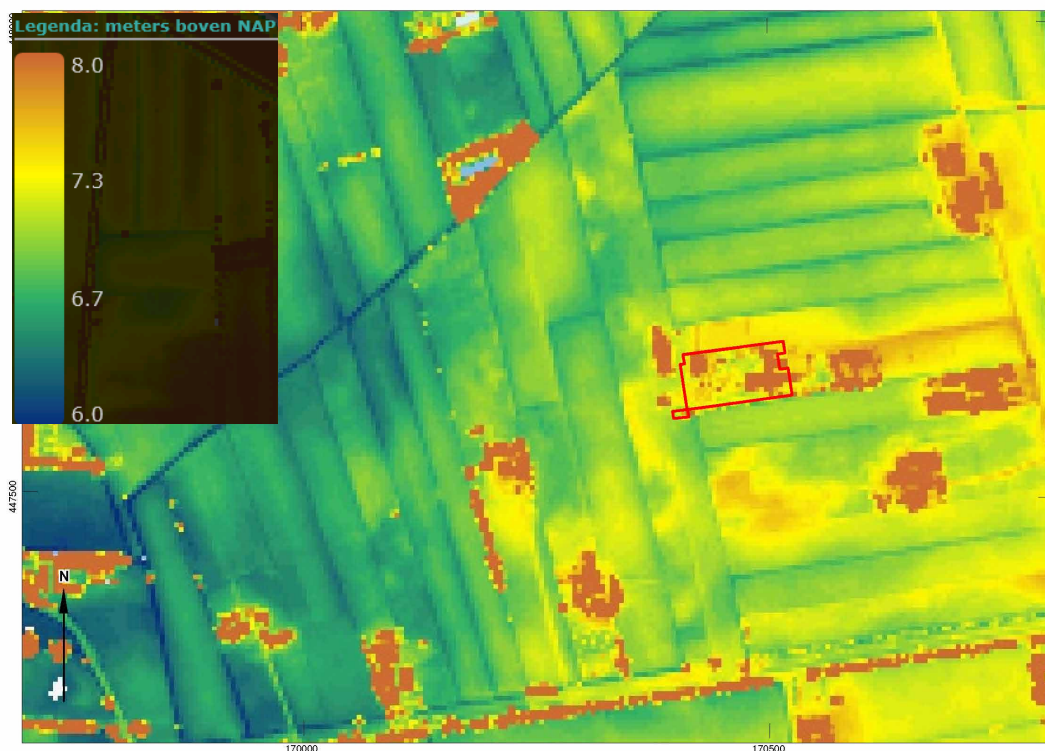


- dekzandrug of -kop
- lage dekzandrug of -welling, deels opgestoven
- dekzandwellingen
- dekzandvlakte op lage stuwwalflank
- dekzandvlakte
- dekzandlaagte

LEGENDA

Afbeelding 2.1: Ligging van het plangebied op de Geomorfenetische kaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met het rode kader (Bron: Raap-rapport 2500, kaartbijlage 1).

⁹ Berendsen 2004, 190.



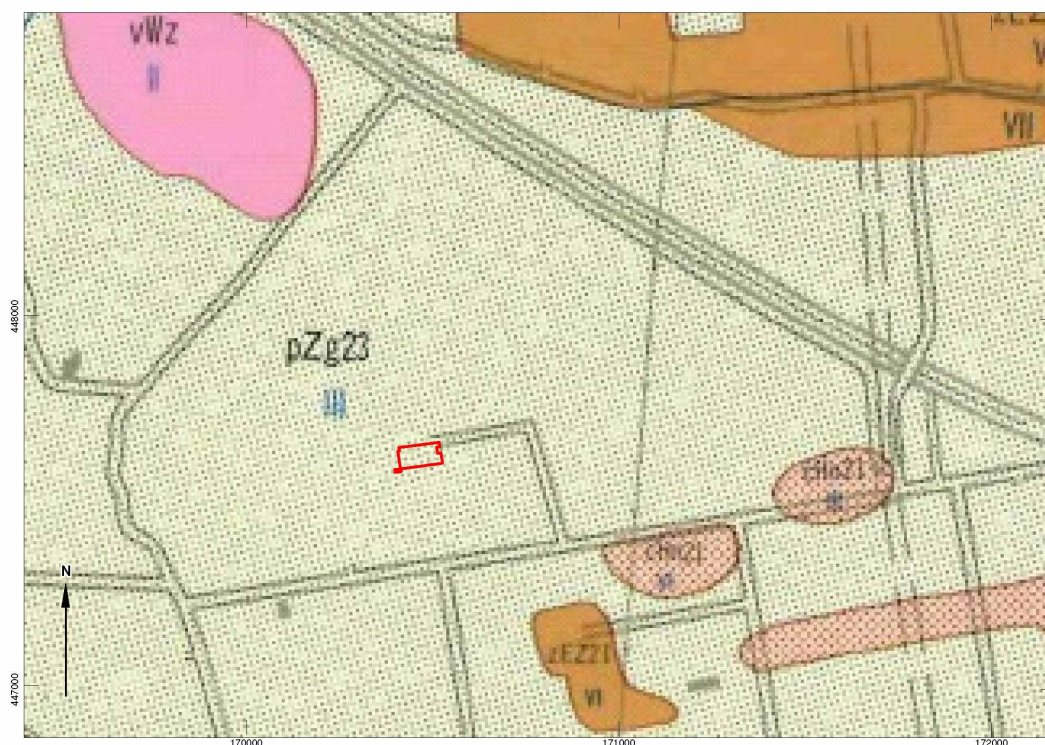
Afbeelding 2.2: Ligging van het plangebied op het kaartbeeld van het Actueel Hoogtebestand Nederland, aangegeven met het rode kader (www.ahn.nl).

In het Holocene (circa 11.755 jaar geleden tot heden) is het klimaat warmer en vochtiger geworden. Het dekzand is door de toenemende vegetatie vastgelegd en de beken hebben zich ingesneden. De beken volgen de natuurlijke laagten in het landschap, zoals de eerder gevormde pleistocene dalen. In de omgeving van het plangebied bevindt zich geen dergelijk dal.

Bodem

Volgens de bodemkaart komt in het plangebied een beekeerdgrond voor (afbeelding 2.3, code pZg23). De beekeerdgronden zijn kenmerkend voor de lage delen in het landschap, zoals de laagten en beekdalen. Ze hebben een bovengrond (Ap-horizont) van 15-35 cm dik, die direct op de C-horizont ligt. Deze eerdlaag is onder natuurlijke omstandigheden ontstaan. Op deze laaggelegen gronden wordt veel organisch materiaal geproduceerd, maar is de afbraak laag, vanwege de hoge grondwaterstand. Dit leidt tot het ontstaan van een humeuze eerdlaag.¹⁰

¹⁰ De Bakker en Schelling 1989, 147.



LEGENDA

- pZg23 beekeergronden in lemig fijn zand
- cHn21 laarpodzolgronden in leemarm en zwak lemig fijn zand
- zEZ21 hoge zwarte enkeerdgronden in leemarm en zwak lemig fijn zand
- vWz moerige eerdgronden, moerige bovengrond op zand

Afbeelding 2.3: Ligging van het plangebied op de Bodemkaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met het rode kader (Bron: Stichting voor Bodemkartering 1981, blad 39 Oost Rhenen).

Op de bodemkaart staan de gemiddelde grondwaterstanden aangegeven door middel van zogenaamde grondwatertrappen. Ter plaatse van de beekeerdgrond in het plangebied komt een relatief ondiepe grondwaterstand voor, grondwatertrap III. Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand dieper dan 40 cm en de laagste grondwaterstand tussen de 80 en 120 cm beneden maaiveld wordt aangetroffen.

2.3 Archeologische waarden in en rondom het plangebied

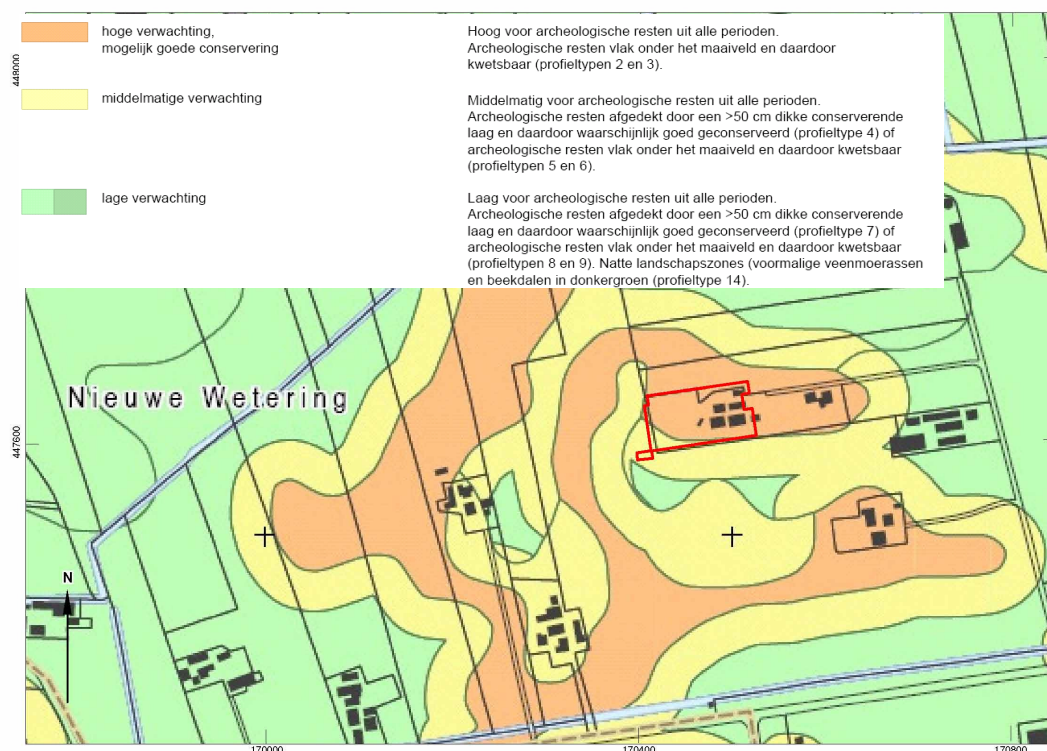
In deze paragraaf wordt gekeken of binnen en rond het plangebied archeologische en/of ondergrondse bouwhistorische waarden bekend zijn. Hiervoor zijn de volgende bronnen binnen de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd:

- Centraal Archeologisch Archief (CAA)
- Centraal Monumenten Archief (CMA)
- Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS II)

Daarnaast zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Archeologische Verwachtingskaart van de gemeente Ede

Volgens de IKAW (Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden) van de RCE geldt voor het plangebied een lage archeologische verwachting (bijlage 2). Op de Archeologische Verwachtingskaart van de gemeente Ede¹¹ heeft het plangebied een hoge archeologische waarde voor alle perioden. Wel zijn de archeologische resten kwetsbaar omdat zij vlak onder het maaiveld worden verwacht. Vanwege het gedetailleerde schaalniveau en het beleid van de gemeente wordt deze kaart als leidend beschouwd.



Afbeelding 2.4: Ligging van het plangebied op de Cultuur Historische Waardenkaart van de gemeente Ede, aangegeven met het rode kader (Bron: RAAP rapport 2500, kaartbijlage 2).

¹¹ Keunen *et al* 2013.

Uit de archieven en ARCHIS II van de RCE blijkt dat binnen het plangebied geen archeologische monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen aanwezig zijn (bijlage 2). Uit de directe omgeving (binnen een straal van 500 m) zijn ook geen monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen aanwezig.

2.4 Historische ontwikkeling

Voor de historische ontwikkeling is historisch kaartmateriaal en relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd, dat in onderstaande paragraaf is weergegeven.

Het plangebied ligt in een relatief jong ontginningslandschap (afbeelding 2.5, code hn1 en hn0) Onder jonge landbouwontginningen worden alle landbouwgebieden gerekend die in 1850 nog uit heide bestonden.

Ter plekke van de huidige jonge ontginningen lag in de 19e eeuw nog natte en vochtige heide. Soms waren dit nog maar kleine gebiedjes tussen eerder ontgonnen broekgebieden en kampen. De heide kon plaatselijk venig zijn. Daar werd soms door boeren veen gestoken voor eigen gebruik. De vochtige heide werd met schapen begraaasd. Op sommige, vaak lager gelegen, plekken was de bodem rijker. Hier lagen ongeperceleerde graslanden waar ook het rundvee graasde.

De perceelsvorm en indeling van de jonge ontginningen hangt waarschijnlijk samen met de verdeling van de heide die eerder in de 19e eeuw had plaatsgevonden. Op de grotere arealen waren de jonge landbouwontginningen min of meer regelmatig en rationeel ingedeeld. De perceelsgrenzen waren meestal lange rechte lijnen. Op veel perceelsgrenzen stonden elzensingels. De percelen waren strook- of blokvormig, de wegen over het algemeen recht.

Plaatselijk was de percelering onregelmatig, vooral bij kleine ontgonnen heideveldjes die tussen oudere ontginningen lagen.

Over het algemeen is de rechtlijnige ontginningstructuur van de jonge ontginningen nog herkenbaar.

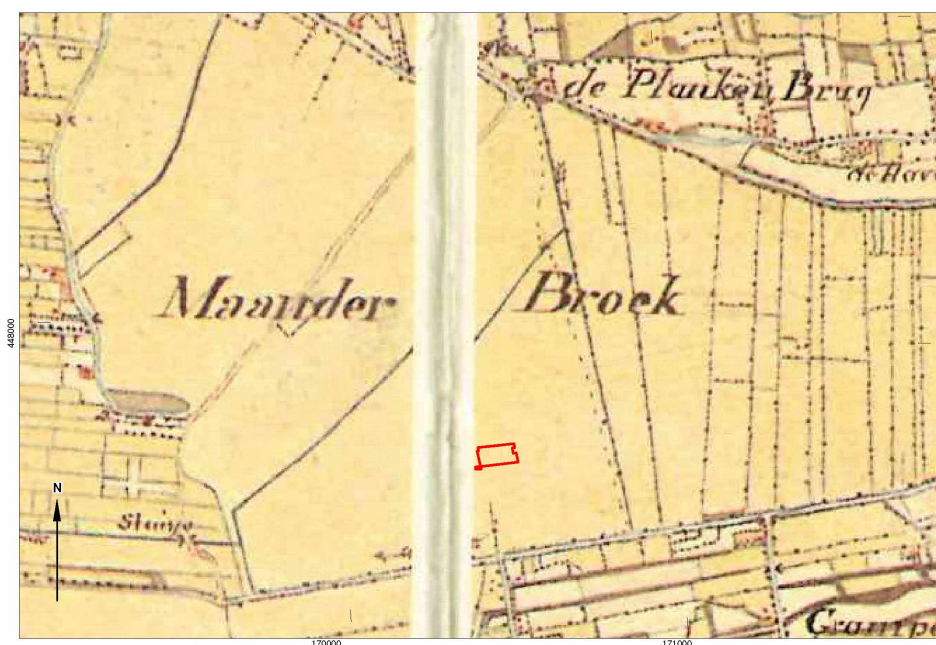
Vrijwel alle jonge ontginningen zijn intensief bebouwd geraakt met agrarische bebouwing. Er komen nu zowel akkers als graslanden voor. Veel elzensingels zijn verdwenen, maar hier en daar markeren ze nog de perceelsranden of staan er bomenrijen of solitaire bomen als restant van de vroegere singels.¹²



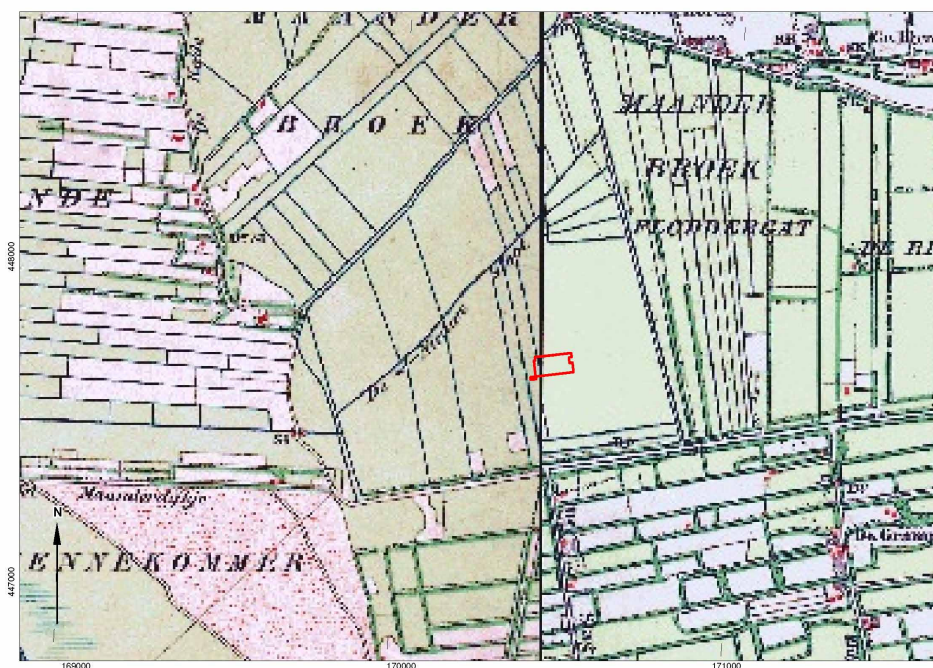
Afbeelding 2.5 Het plangebied weergegeven op de ontginningenkaart (bron: Raap rapport 2500)

¹² Raap rapport 2500 deel 2.

Op de kaart uit 1830-1855 (afbeelding 2.6) is te zien dat het plangebied niet verkaveld is. In (de omgeving van) het plangebied bevinden zich geen bebouwing en geen wegen. Op de kaart uit circa 1900 (afbeelding 2.7) is de situatie niet wezenlijk veranderd.



Afbeelding 2.6: Ligging van het plangebied op de kaart uit 1830-1855, aangegeven met het rode kader (Bron: www.watwaswaar.nl).



Afbeelding 2.7: Ligging van het plangebied op de kaart uit circa 1900, aangegeven met het rode kader (Bron: www.watwaswaar.nl).

Bodemverstoring

Binnen het plangebied zijn geen bodemverontreinigingen, saneringen of ondergrondse olietanks, benzinepompinstallaties en dergelijke bekend waardoor archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan.¹³ De opdrachtgever heeft aangegeven dat in het verleden de bodem in het plangebied herhaaldelijk is verstoord.

¹³ www.bodemloket.nl

2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van bovenstaand bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld, waarvan de essentie is weergegeven in tabel 2.1.

Op de Gemeentelijke Verwachtingskaart heeft het plangebied een hoge archeologische waarde. Het plangebied ligt op een dekzandkop. Gezien de ouderdom van de te verwachte afzettingen kunnen in het plangebied vindplaatsen aanwezig zijn vanaf het laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd.

Het landschap heeft met name voor de prehistorische mens een belangrijke rol gespeeld in de keuze voor een bewoningsplaats. Als woon- en verblijfplaats kozen de jager-verzamelaars vaak voor hoger liggende terreingedeelten in het landschap, bij voorkeur in de buurt van water. Het is niet duidelijk of in de directe omgeving van het plangebied in deze periode water aanwezig was. Daarom is de verwachting op het aantreffen van vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum op middelhoog. Het plangebied werd mogelijk bezocht door rondtrekkende jager-verzamelaars. Archeologische resten uit deze perioden bestaan hoofdzakelijk uit fragmenten vuursteen en grondsporen van bijvoorbeeld ondiepe haardkuilen.

Met de introductie van landbouw en veeteelt vanaf het neolithicum worden jagen en verzamelen steeds minder belangrijk, totdat ze uiteindelijk grotendeels vervangen zijn. De mensen bouwen (semi)permanente nederzettingen. Hiervoor kiest de mens nog steeds voor de hoger gelegen gronden, waar ook de landbouwactiviteiten ontwikkeld worden. Door het graven van waterputten wordt de mens minder afhankelijk van stromend water. In het plangebied heeft zich in deze periode een beekeerdgrond ontwikkeld. Een beekeerdgrond ontstaat ten gevolge van vochtige omstandigheden van het gebied, daarom geldt dat het plangebied een minder aantrekkelijke bewoningslocatie was in de periode neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. Daarom is de verwachting voor nederzettingssporen uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen laag voor het plangebied. Archeologische resten uit deze periode bestaan niet alleen uit fragmenten aardewerk, maar ook uit diepere grondsporen zoals paalgaten, afvalkuilen en waterputten. Het sporenniveau wordt in de eerdlaag van de beekeerdgrond verwacht.

In de late middeleeuwen vindt er een verandering in het nederzettingsspatroon plaats. Landschappelijke situatie speelt vanaf dan een kleinere rol. Het plangebied ligt in het buitengebied, en heeft tot en met de 19^e eeuw uit heide bestaan. Er zijn geen historische structuren aanwezig (geweest) binnen of in de directe omgeving van het plangebied. Er zijn geen vondsten bekend uit de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd in de directe of wijde omgeving van het plangebied. Daarom wordt de verwachting voor nederzettingssresten uit de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd op laag gesteld.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
laat-paleolithicum – mesolithicum	middelhoog	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, ondiepe haardkuilen	Onder de eerdlaag van de beekeergrond, ca. 30-50 cm beneden het maaiveld
neolithicum – vroeg middeleeuwen	laag	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Onder de bouwvoor ca. 30-50 cm beneden het maaiveld tot diep in de C- horizont
late middeleeuwen – nieuwe tijd	laag		Onder de bouwvoor

Tabel 2.2: Archeologische verwachting per periode

3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Methode

Op basis van het gespecificeerde verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek is een verkennend booronderzoek met een boordichtheid van ten minste 6 boringen per hectare uitgevoerd. Hiermee is het onderzoek verkennend voor zowel vuursteenvindplaatsen uit de steentijd als voor nederzettingsresten uit de latere perioden. Aangezien het plangebied circa 2.600 m² groot is, zijn in totaal 5 boringen gezet. Vanwege het geringe oppervlak en de terreinomstandigheden (bebouwing, verhardingen, begroeiing etc.) zijn de boringen zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied verdeeld. De exacte boorlocaties zijn ingemeten met een meetlint.

Er is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 25 cm in de C-horizont. Het opgeboorde sediment is geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De boringen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104¹⁴ en bodemkundig¹⁵ geïnterpreteerd.

3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

De locaties van de boringen staan in bijlage 3 en de boorprofielen in bijlage 4. Binnen het terrein zijn geen hoogteverschillen waargenomen. Het terrein is dus relatief vlak.

Aan de basis van de boringen, op een diepte variërend van 65 tot 90 cm beneden maaiveld is matig fijn, roesthoudend, sporen grind bevattend, matig siltig, lichtgrijs tot lichtbruin zand aangetroffen, de C-horizont. Dit materiaal is geïnterpreteerd als verspoeld dekzand (Laagpakket van wierden, Formatie van Bostel). De C-horizont wordt in alle vijf boringen afgedekt door verstoorde lagen. De verstoring blijkt uit het voorkomen van gemengde zandlagen die met een scherpe ondergrens op de C-horizont liggen. Er zijn geen restanten van een oorspronkelijke bodem aangetroffen. Concluderend kan gesteld worden dat het plangebied gekenmerkt wordt door uitgebreide en diepgaande verstoringen. De C-horizont vertoont ondanks de relatief hoge ligging tekenen van verspoeling.

3.3 Archeologische indicatoren

Bij de controle van het opgeboorde bodemmateriaal zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Dit was ook niet het specifieke doel van het verkennende onderzoek.

3.4 Archeologische interpretatie

De natuurlijke bodem, naar verwachting een beekbedgrond is niet aangetroffen. In alle vijf geplaatste boringen is een diepgaande bodemverstoring aangetroffen. Vuursteenvindplaatsen bestaan voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen en ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen, en bevinden zich in de

¹⁴ Nederlands Normalisatie-instituut 1989.

¹⁵ De Bakker en Schelling 1989.

bovengrond van de oorspronkelijke beekeerdgrond. Aangezien de bodem is verstoord, zijn eventueel aanwezige vuursteenvindplaatsen verloren gegaan. De middelhoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen kan daarom naar laag worden bijgesteld.

Nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd bestaan niet alleen uit fragmenten aardewerk, maar ook uit diepere sporen zoals paalgaten en afvalkuilen. Deze sporen kunnen tot dieper in de C-horizont reiken, maar worden op basis van het bureauonderzoek niet verwacht.. Tijdens het booronderzoek is gebleken dat de bodem is verstoord tot een diepte variërend van 65 tot 90 cm beneden maaiveld. Op basis van de diepgaande bodem verstoring kan de lage verwachting om archeologische waarden uit de perioden neolithicum tot en met de nieuwe tijd aan te treffen voor het plangebied gehandhaafd worden.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Inleiding

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Voor het plangebied gold op basis van het bureauonderzoek een middelhoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum. Voor nederzettingen uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd gold een lage verwachting. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen van deze verwachting.

4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen

- *Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?*

Aan de basis van de boringen, op een diepte variërend van 65 tot 90 cm beneden maaiveld is matig fijn, roesthoudend, sporen grind bevattend, matig siltig, lichtgrijs tot lichtbruin zand aangetroffen, de C-horizont. Dit materiaal is geïnterpreteerd als verspoeld dekzand (Laagpakket van wierden, Formatie van Bortel. De C-horizont wordt in alle vijf boringen afgedekt door verstoorde lagen. Er zijn geen restanten van een oorspronkelijke bodem aangetroffen.

- *Zijn in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig?*

Het plangebied wordt gekenmerkt door uitgebreide en diepgaande verstoringen. De kans dat binnen het plangebied een archeologische vindplaats aanwezig is, wordt daarom klein geacht.

Op grond van de beantwoording van de bovenstaande vraag zijn de twee onderstaande onderzoeksvragen niet meer van toepassing.

- *Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische waarden?*
- *Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?*
- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?*

De verwachting is dat binnen het plangebied geen archeologische resten in situ aanwezig zijn, waardoor ook geen archeologische resten worden bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied.

De middelhoge archeologische verwachting uit het bureauonderzoek voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum kan op grond van de resultaten van het veldonderzoek naar laag worden bijgesteld. De lage archeologische verwachting voor nederzettingssporen uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd kan op grond van de resultaten van het veldonderzoek

4.3 Aanbevelingen

Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor het plangebied geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Met nadruk willen wij de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat al bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Ede), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethoden. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Synthegra wil de opdrachtgever er daarom op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden archeologische waarden worden aangetroffen, conform artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988 (herzien in 2007) een meldingsplicht geldt bij de minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap of bij de hem vertegenwoordigende bevoegde overheid, de gemeente Ede.

Literatuur en kaarten

Literatuur

Bakker, H. de en J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Staring Centrum, Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land*. Van Gorcum, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2005: *Landschappelijk Nederland*. Van Gorcum, Assen.

Berkel, G. van, en K. Samplonius, 2006: *Nederlandse plaatsnamen. Herkomst en Historie*. Prisma, Utrecht.

L.J. Keunen, L.M.P. van Meijel, J. Neefjes, N.W. Willemse, T. Bouma, S. van der Veen & 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.

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten

Nederlands Normalisatie-instituut, 1989: *NEN 5104 Geotechniek - Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (aanvulling op de KNA 3.1)*. SIKB, Gouda.

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2010: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.3*. SIKB, Gouda.

Stichting voor Bodemkartering, 1973: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000, toelichting bij de kaartbladen 39 Oost en West Rhenen*. Wageningen.

Kaarten

Stichting voor Bodemkartering, 1981..: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 39 Oost Rhenen*. Wageningen.

TNO Bouw en Ondergrond, 2008: *Geologische overzichtskaart van Nederland 1:600.000* (www.dinoloket.nl)

Topografische Dienst, 1998: *Topografische kaart van Nederland, schaal 1:25.000*. Emmen.

Wolters Noordhoff Atlasproducties, 1990: *Grote Historische Atlas van Nederland; 3 Oost Nederland 1830–1855, schaal 1:50.000*. Groningen.

Internet (geraadpleegd maart 2014)

www.archis2.archis.nl

www.ahn.nl

www.bodemloket.nl

www.dinoloket.nl

www.kich.nl

www.watwaswaar.nl

Bijlagen:

**Bijlage 1: Overzicht van relevante geologische en archeologische
 tijdvakken**

Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie						MIS	Lithostratigrafie				
	Kwartair	Laat	Holoceen						1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaatiel)		Formatie van Beegden
11.755			Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Weichselien (ijstijd)		Late Dryas (koud)		2	Formatie van Kreftenheye			
12.745						Allerød (warm)						
13.675						Vroege Dryas (koud)						
14.025						Bølling (warm)						
15.700												
29.000			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		Laat-Pleniglaciaal		3					
50.000					Midden-Pleniglaciaal							
75.000					Vroeg-Pleniglaciaal			4				
		Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)				5a						
						5b						
						5c						
						5d						
115.000		Eemien (warme periode)						5e			Eem Formatie	
130.000		Midden	Saalien (ijstijd)								6	
370.000									Formatie van Urk			
410.000												
475.000			Holsteinien (warme periode)							Formatie van Peelo		
			Elsterien (ijstijd)									
850.000	Vroeg	Cromerien (warme periode)						Formatie van Sterksel				
		Pre-Cromerien										
2.600.000												

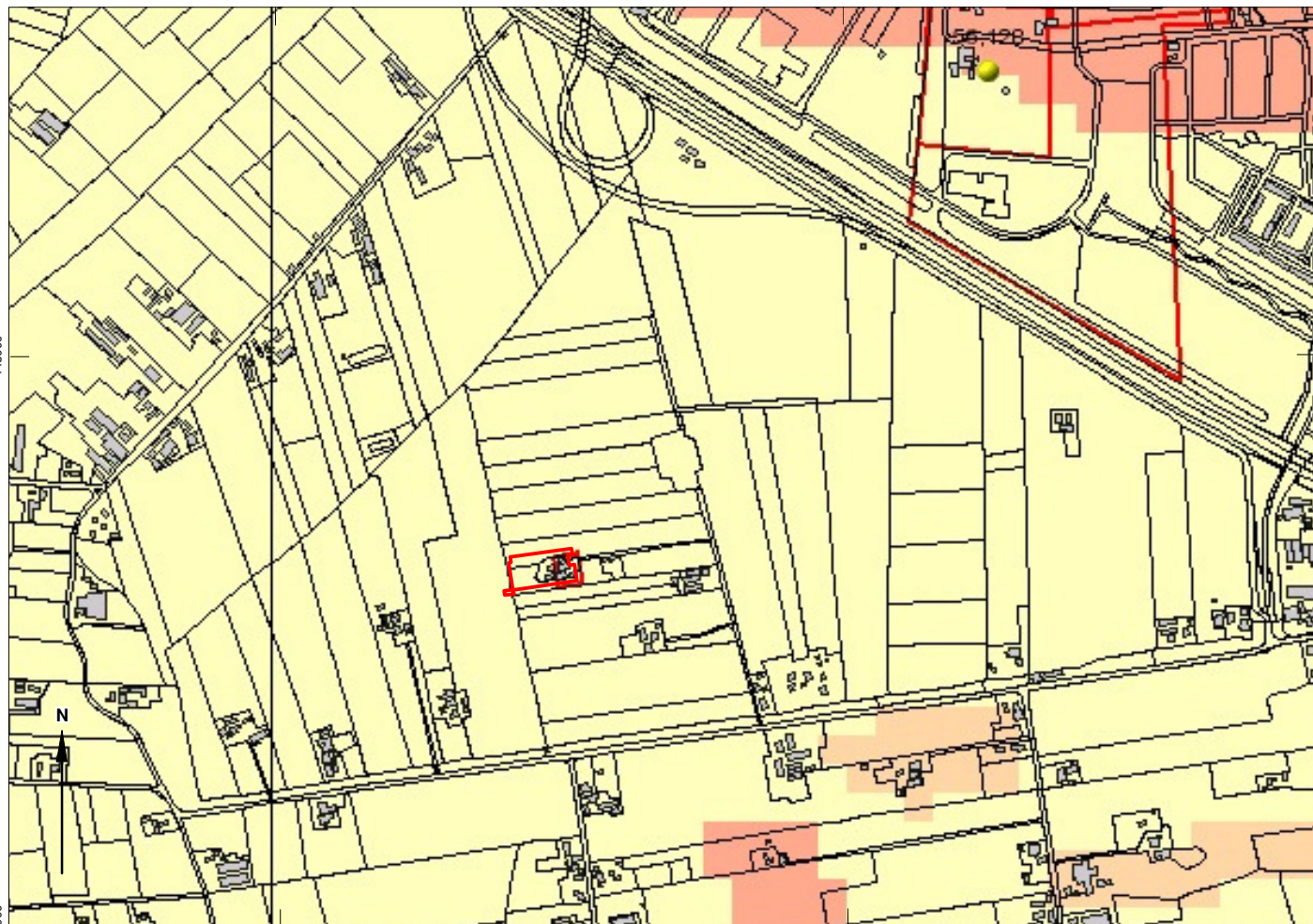
Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden			
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd			
-1500				Vb1		Middeleeuwen			
-450				Va		Romeinse tijd			
0		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd			
-12				IVa		Bronstijd			
-800	815					Neolithicum			
-2000	2650	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Mesolithicum					
3755	5000								
-4900									
-5300		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es				
7020	8000								
-8240	9000								
-8800		Laat-Pleistoceen	Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend				
11.755	10.150								
12.745	10.800								
13.675	11.800	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum		
14.025	12.000			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen			
15.700	13.000			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap			
-35.000				Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen			
75.000		Midden-Pleistoceen	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum		
115.000						Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap
130.000									Eemien (warme periode)
-300.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)				Vroeg-Paleolithicum		

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Bijlage 2: Combinatiekaart IKAW, AMK en Archis waarnemingen

448000

447000



N

170000

171000

Bijlage 3: Boorpuntenkaart

Boorpuntenkaart

Maanderdijk 28 te Ede

schaal: 1:1000

Legenda

-  Plangebied
-  Bestaande paardenstal
-  Boring

S140021 BO-IVO-V_BPkaart_13032014_HL_1.0



447700

447600

1428

1064

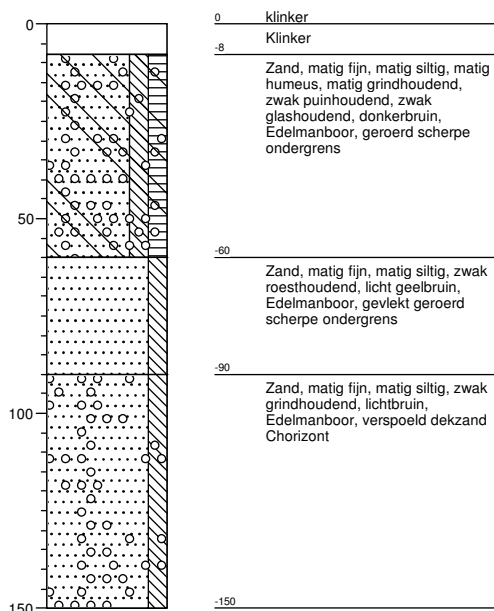
0 12,5 25 50 Meter

170400

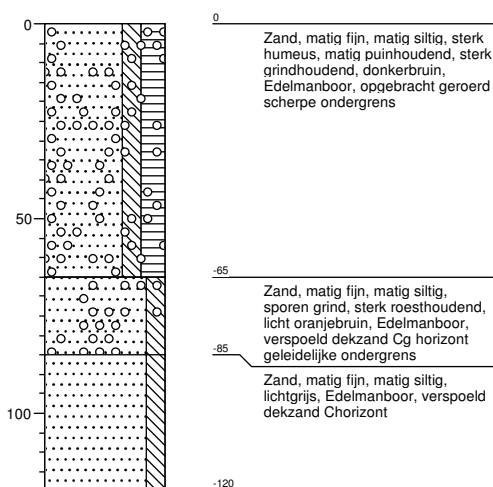
170500

Bijlage 4: Boorprofielen

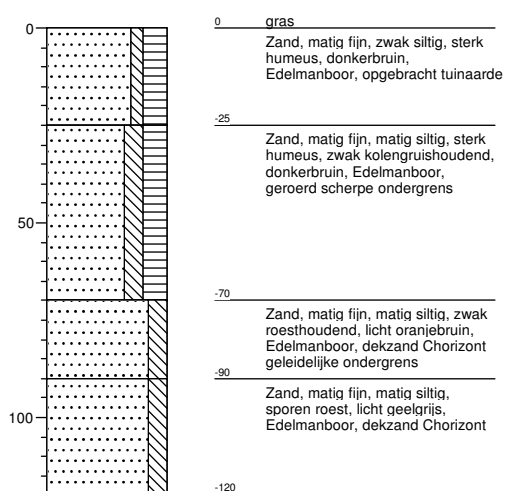
Boring: 1



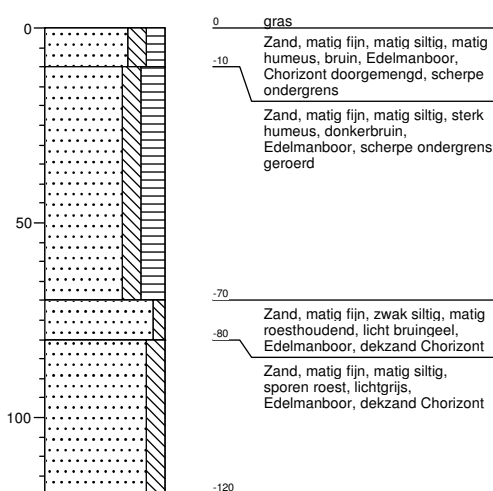
Boring: 2



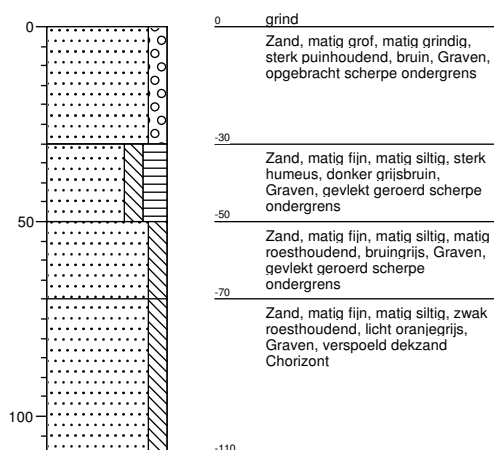
Boring: 3



Boring: 4



Boring: 5



Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water