

**Gemeente Berkelland
CIS-code: 60753**

ARCHEODIENST

**Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek
verkenkende fase
Broekhuisdijk 5 te Gelselaar**



Susanne Koeman

Archeodienst Rapport 466

**Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek,
verkennende fase
Broekhuisdijk 5 te Gelselaar**

S.M. Koeman

Archeodienst Rapport 466

Onderzoeksmelding: 60753
In opdracht van: Rouwmaat Groep

Colofon

Titel: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase: Broekhuisdijk 5 te Gelselaar
Auteur(s): S.M. Koeman
Archeodienst Rapport: 466
ISSN nummer: 1877-2900
Versienummer: 1.0 (definitief)
Onderzoeksmelding: 60753
Gemeente: Berkelland
Opdrachtgever: Rouwmaat Groep
Foto's en tekeningen: Archeodienst BV, tenzij anders aangegeven
Plaats: Zevenaar
Foto omslag: Noordelijk deel van het plangebied gezien vanuit het noordoosten
Autorisatie: Willem-Simon van de Graaf
25-03-2014



De kaft van dit rapport is in de vorm van de voor- en achterkant van een Romeinse dakpan waarop hondenpootafdrukken staan.



*Niets uit deze uitgave mag worden vervaelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder bronvermelding.
Archeodienst BV aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit onderhavig onderzoek of de gegeven adviezen.*

Archeodienst BV, Ringbaan-Zuid 8a, Postbus 297, 6900 AG Zevenaar, tel. 0316-581130, info@archeodienst.nl, www.archeodienst.nl

Inhoudsopgave

1 Inleiding	5
1.1 Onderzoekskader	5
1.2 Onderzoeksdoel en vraagstellingen	5
1.3 Ligging en huidige situatie plangebied	7
1.4 Toekomstige situatie plangebied.....	7
2 Bureauonderzoek.....	8
2.1 Methode.....	8
2.2 Fysische geografie	8
2.3 Historische geografie.....	11
2.4 Archeologie	14
2.5 Synthese	15
3 Booronderzoek	19
3.1 Werkwijze.....	19
3.2 Beschrijving bodemopbouw (verkennd onderzoek).....	19
4 Advies	21
Bijlage 1: Periodentabel	
Bijlage 2: Verklarende woordenlijst	
Bijlage 3: Afkortingenlijst	
Bijlage 4: Geomorfologische kaart	
Bijlage 5: Bodemkaart	
Bijlage 6: Archeologische informatie	
Bijlage 7: Tabel met archeologische informatie	
Bijlage 8: Boorpuntenkaart	
Bijlage 9: Boorbeschrijvingen	

Administratieve gegevens

Projectnaam	Gelselaar-Broekhuisdijk 5
Onderzoeksmelding	60753
Provincie	Gelderland
Gemeente	Berkelland
Plaats	Gelselaar
Toponiem	Broekhuisdijk 5
Type project	Bureau- en booronderzoek, verkennende fase (BO en IVO-V)
Opdrachtgever	Rouwmaat Groep
Contactpersoon opdrachtgever	Dhr. N. Looman
Bevoegd gezag	Gemeente Zevenaar
Deskundige namens bevoegd gezag	Dhr. M. Kocken (Omgevingsdienst Achterhoek)
Uitvoerder	Archeodienst BV
Uitvoerders veldwerk	S.M. Koeman i.s.m. veldmedewerker Rouwmaat Groep
Uitvoeringsdatum	17-03-2014
Beheer en plaats documentatie	Zevenaar
Geografische positie (x-y; in m)	Coördinaten zijn NW-NO-ZO-ZW (x) 232180 (y) 465891 (x) 232215 (y) 465874 (x) 232192 (y) 465836 (x) 232164 (y) 465858
Kaartbladnummer	34B
Huidig grondgebruik	Erf grotendeels bebouwd met schuren
Oppervlakte plangebied	Ca. 1.470 m ²

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van Rouwmaat Groep heeft archeologisch onderzoeksbureau Archeodienst BV een bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase (IVO-O(verig); booronderzoek) uitgevoerd in het plangebied aan de Broekhuisdijk 5 in Gelselaar (gemeente Berkelland, Fig. 1.1). Het onderzoek is uitgevoerd voor de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de nieuwbouw van een woning. Door de graafwerkzaamheden die nodig zijn voor de nieuwbouw kunnen eventueel in de ondergrond aanwezige archeologische resten verloren gaan.

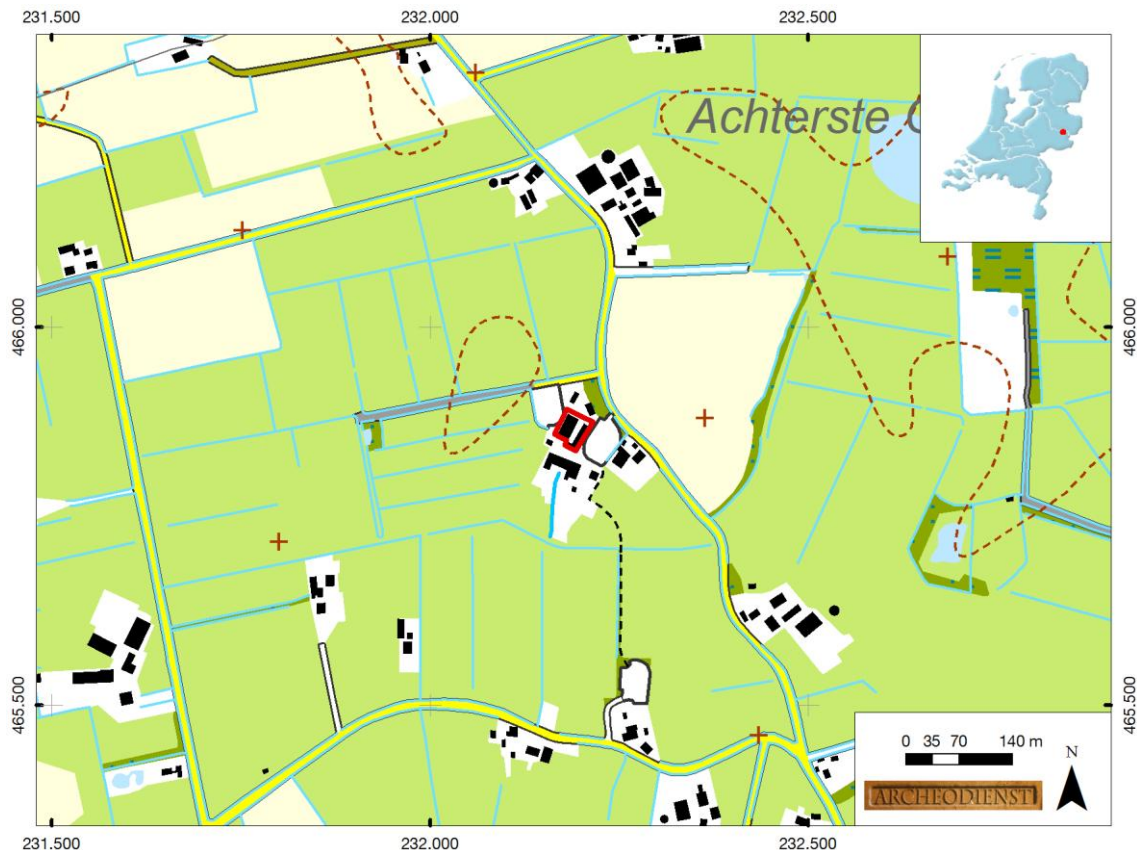


Fig. 1.1: Het plangebied op de topografische kaart (bron: kadaster 2011).

Volgens het vigerende bestemmingsplan 'Buitengebied Berkelland 2012' ligt op het plangebied de dubbelstemming Waarde – Archeologie 1, wat inhoudt dat bij bodemingrepen groter dan 50 m² en dieper dan 0,3 m beneden maaiveld onderzoek nodig is (www.ruimtelijkeplannen.nl).

Het onderzoek is uitgevoerd conform de regionale eisen in de Regio-Achterhoek (Willemse/Kocken 2012) en de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2 (CCvD 2010).

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 1. Afkortingen en jargon worden in Bijlage 2 en 3 uitgelegd.

1.2 Onderzoekdoel 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.

Om deze doelstelling te realiseren, zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld (Willemse/Kocken 2012):

1. Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) diepteligging en c) ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in het omringende gebied (binnen een afstand tot ca. 200 m van de onderzoekslocatie) en in de ondiepe ondergrond? d) Hoe dik is de holocene deklaag?
2. Wat is a) de aard (ontstaanswijze en classificatie) b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van natuurlijke bodemhorizonten in het omringende gebied?
3. Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van eventueel aanwezige antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige 'verstoringlagen', bemestingslagen e.d.) in het omringende gebied?
4. Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) dikte, en c) omvang van eventueel in het omringende gebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, colluvium, kleidek, afvalaag, ophogingslaag)?
5. Wat is het historisch landgebruik van de onderzoekslocatie en het omringende gebied geweest, uitgaande van a) kaarten van de Man, b) de Hottingerkaart, c) het Kadastraal minuutplan, d) de Topografisch Militaire Kaart 1850 en e) het Bonneblad?
6. Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen ('waarnemingen' inclusief uitkomsten historisch kaartonderzoek uit 5) zijn reeds binnen het onderzoeksgebied en/of binnen de landschappelijke eenheden rondom de onderzoekslocatie bekend? Vermeld per vondst- en/of spoorcomplex minimaal: a) bronvermelding (onderzoeksrapportages, ARCHIS-gegevens), b) de materiaalcategorieën, c) ouderdom, d) ruimtelijke (geografische) verspreiding, e) stratigrafische verspreiding (diepteligging en/of dikte vondstlaag), f) fragmentatie, g) waarnemingsmethode, h) interpretatie, dat wil zeggen zowel systemisch (indien redelijkerwijs uit de gegevens af te leiden) als volgens het principediagram in figuur 2 op pagina 52 (zo gespecificeerd mogelijk (top-down typering) op basis van de waarnemingen).
7. Gegeven 1 tot en met 4; met welke (primaire) natuurlijke formatieprocessen (fasen van sedimentatie, erosie, laterale verplaatsing, bodemvorming, degradatie e.d.) heb je te maken in het onderzoeksgebied.
8. Gegeven 5 en 6; met welke (primaire) culturele formatieprocessen (grondbewerking, bemesting, ophoging, betreding, percelering, [de-]constructie, materiaaltypen, materiaalgebruik en materiaaldepositie e.d.) heb je te maken in het onderzoeksgebied [inclusief (sub)recente bodemverstoring als gevolg van (sub)recent landgebruik/inrichting]?
9. Gegeven 7 en 8; welke kunnen een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming (geografisch en stratigrafisch) van eventuele aanwezige vondstspreadingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoorniveaus (stratigrafisch), en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten?
10. Gegeven 1 tot en met 9; wat is de aard (mobilia [materiaalsoorten, fragmentatie, dichtheden], immobilia, ruimtelijke en stratigrafische spreiding, etc.) van (mogelijk) aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen?
11. Hoe manifesteren deze zich tijdens prospectieonderzoek (prospectiekenmerken, geografisch en stratigrafisch)?
12. Welke vondst- en/of spoorcomplexen (conform het principediagram) kunnen binnen het onderzoeksgebied aangetoond worden? Licht beargumenteerd toe.
13. Met de inzet van welke zoekmethoden (detectie- en waarnemingsvorm, monsterbehandeling en zoekstrategieën) kunnen deze vondst- en/of spoorcomplexen (indicatoren) *systematisch* opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.)? Licht beargumenteerd toe met verwijzing naar de verschillende KNA-leidraden.

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

14. Wat is a) de aard (ontstaanswijze, textuur, kleur), b) diepteligging en c) ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in de ondiepe ondergrond ter plaatse van het onderzoeksgebied? d) hoe dik is de holocene deklaag?
15. Wat is a) de aard (kleur, textuur, samenstelling), b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van natuurlijke en eventueel antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige 'verstoringlagen', bemestingslagen e.d.), ter plaatse van het onderzoeksgebied?

16. Wat is a) de aard, b) dikte en c) omvang van eventueel ter plaatse van het onderzoeksgebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?
17. Indien er afdekkende lagen voorkomen; wat is a) de aard (ontstaanswijze, kleur, textuur, samenstelling), b) gaafheid en c) dikte van het onderliggende afgedekte bodemprofiel (natuurlijke en antropogene bodemhorizonten zoals oude akkerlagen) en/of afzettingen?
18. Wat is a) de diepte tot waarop artefacten van recente ouderdom ('modern' afvalmateriaal) in het bodemprofiel voorkomen en/of b) tot welke diepte in het bodemprofiel is sprake van een 'recente' bodemverstoring (bodemgaafheid)?

1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied is ca. 1.470 m² groot en ligt aan de Broekhuisdijk 5 in Gelselaar (Fig. 1.1). Het terrein wordt in het noordwesten en zuidoosten begrenst door een parkeerplaats en in het noordoosten en zuidwesten door woonerven. Het plangebied is onderdeel van het erf van het woonhuis aan de Broekhuisdijk 5 en is grotendeels bebouwd met twee stallen. Aan beide zijden is een groenstrook aanwezig. De hoogte van het maaiveld (geraadpleegd op www.ahn.nl) ligt op ca. 13,3 m +NAP (Normaal Amsterdams Peil).

1.4 Toekomstige situatie plangebied

De exacte inrichting is niet bekend, maar er is nieuwbouw van een woning gepland. Voorafgaand aan de nieuwbouw zullen de bestaande stallen worden gesloopt. De ontgravingsdiepte is niet bekend, maar zal uitgaande van de aanleg van een bouwput niet meer dan 1,0 m beneden maaiveld bedragen.

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Ten behoeve van het bureauonderzoek zijn gegevens verzameld over bekende of verwachte archeologische waarden, alsmede over geologische, bodemkundige en historisch-geografische kenmerken van (de omgeving van) het plangebied.

In het kader van het bureauonderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Recente topografische kaarten (kadaster) en luchtfoto's (BingMaps via ArcMap)
- Actuele Hoogtebestand van Nederland (bron: AHN.nl)
- Geologische kaart van Nederland schaal 1:50.000 (NITG-TNO 2000)
- Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000 (geraadpleegd via Archis2)
- Geomorfologische Kaart Nederland (geraadpleegd via Archis2)
- Diverse historische kaarten (Kadastrale Kaart 1832, Topografische Militaire Kaarten serie 1830-1850 (nettekeningen), serie 1850-1945 (Bonnebladen), Top25 serie 1935-1995, geraadpleegd via watwaswaar.nl)
- Archeologische Monumentenkaart (AMK, geraadpleegd via Archis2)
- Archeologische waarnemingen, onderzoek- en vondstmeldingen (geraadpleegd via Archis2)
- Gemeentelijke archeologische beleidskaart (RAAP 2008).
- Historische Vereniging Borculo

2.2 Fysische geografie

1. *Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) diepteligging en c) ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in het omringende gebied (binnen een afstand tot ca. 200 m van de onderzoekslocatie) en in de ondiepe ondergrond? d) Hoe dik is de holocene deklaag?*

Het plangebied ligt in het stuwwal- en smeltwaterlandschap van Twente-west (Van Beek 2009). Het landschap in dit gebied heeft zijn huidige vorm vooral tijdens de laatste twee ijstijden, het Saalien (ca. 150.000 jaar geleden) en het Weichselien (ca. 115.000 – 11.755 jaar geleden), gekregen. Door opstuwing door het landijs dat in het Saalien vanuit het noorden Nederland binnendrong zijn onder andere ten noorden van het plangebied stuwwallen ontstaan. Ca. 300 m ten zuidwesten van het plangebied ligt een lage smeltwaterheuvel, die in deze periode is gevormd (Bijlage 5, code 4K12) en ruim 750 m ten zuidoosten een grondmorenerug waar Gelselaar op ligt (Bijlage 4, code Dr6 en Bijlage 5, code 4K6).

In het plangebied liggen volgens de geologische kaart afzettingen in de ondergrond die uit de laatste ijstijd het Weichselien dateren namelijk fluvioperiglaciale afzettingen (Bijlage 4, code Tw4, oranje kleur). In het Weichselien is tijdens het Pleniglaciaal (ca. 75.000 – 15.700 jaar geleden) de bodem permanent bevroren geweest. Hierdoor is het sneeuwmelt- en regenwater gedwongen over het oppervlak af te stromen waarbij zogenaamde fluvioperiglaciale afzettingen (ook wel sneeuwmeltwaterafzettingen genoemd) zijn afgezet en dalen uitgesleten. De fluvioperiglaciale afzettingen bestaan hoofdzakelijk uit fijn en grof zand, soms met grind, leemlagen en plantenresten en worden tot de Formatie van Boxtel gerekend (De Mulder e.a. 2003).

In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name in het Laat-Pleniglaciaal (ca. 26.000 – 15.700 jaar geleden) en Laat-Glaciaal (ca. 15.700 – 11.755 jaar geleden), is de vegetatie vrijwel verdwenen, waardoor op grote schaal verstuiving is opgetreden (Berendsen 2004). Hierbij is plaatselijk dekzand over de fluvioperiglaciale afzettingen afgezet. 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 Boxtel gerekend (Berendsen 2004). Het reliëf van de dekzanden wordt gekenmerkt door vlaktes, depressies en dekzandkopjes, afgewisseld met langgerekte ruggen. Volgens de geologische kaart is in het plangebied geen dekzand afgezet (Bijlage 4, code Tw3 of gele driehoekjes ontbreken). Op de geomorfologische kaart staat echter aangegeven dat het

plangebied in een golvende dekzandvlakte ligt (Bijlage 5, code 3L5). Mogelijk is dus sprake van een dunne laag dekzand.

In het Holoceen (de laatste ca. 11.750 jaar) is het klimaat warmer en vochtiger geworden. Door de toenemende vegetatie is het dekzand vastgelegd en hebben de beken zich in de eerder gevormde dalen verder ingesneden, waarbij beekdalen zijn ontstaan. Ruim 2 kilometer ten zuiden van het plangebied ligt het beekdal van de Bolksbeek. Ook ten noorden van het plangebied ligt een beekdal, waar de huidige Schipbeek/Buuserbeek doorheen loopt. Vanuit deze beken is tijdens overstromingen een zandig kleipakket afgezet op het pleistocene (dek)zand. Deze beekafzetting wordt tot het Laagpakket van Singraven van de Formatie van Boxtel gerekend. Volgens de geologische kaart is ter plaatse van het plangebied een laag beekafzettingen aanwezig met een dikte van minder dan 2 m (Bijlage 4, blauwe bolletjes). Ook de bodemkaart geeft aan dat de ondergrond in het plangebied uit beekafzettingen (zandige klei) bestaat (Bijlage 6, code Wg / pRn59). De geomorfologische kaart geeft echter aan dat het plangebied buiten de beekoverstromingsvlakte ligt in een zone met dekzand (Bijlage 5, code 3L5) en ook de gemeentelijke archeologische landschappenkaart spreekt over dekzandruggen- en koppen (RAAP 2008). Dit wordt bevestigd door het Actueel Hoogtebestand van Nederland waarop is te zien dat het plangebied iets hoger ligt (Fig. 2.1, gele kleur) dan de omringende beekoverstromingsvlakte (groene en blauwe kleuren).

Door een slechte afwatering is in het beekdal van de Schipbeek veenvorming opgetreden. Geleidelijk heeft het veen zich uitgebreid over de lage delen in het landschap. Volgens de bodemkaart heeft zich ter plaatse van het plangebied mogelijk een dunne veenlaag (moerige materiaal) gevormd (Bijlage 6, code Wg / pRn59).

2. *Wat is a) de aard (ontstaanswijze en classificatie) b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van natuurlijke bodemhorizonten in het omringende gebied?*

Volgens de bodemkaart komen in het plangebied moerige eerdgronden (Bijlage 6, code Wg) of leek-/woudeerdgronden in zandige klei voor (code pRn59). De zandige klei is door de beken afgezet. Afhankelijk van de aanwezigheid van veen kan de bodem als een moerige eerdgronden of leek-/woudeerdgronden worden geclassificeerd.

De ca. 15 cm dikke bovengrond van de moerige eerdgronden bestaat uit humeuze klei, venige klei of kleilig veen. Daaronder is meestal een 10 – 15 cm dikke laag, sterk verweerd broekveen aanwezig, die rust op een 15 – 30 cm dikke kleilaag. Deze laag is bovenin roestig en tamelijk stevig, maar onderin roestloos en vaak over een geringe dikte slap. De diepere ondergrond bestaat uit leemarm of zwak lemig, soms sterk lemig fijn zand (Stichting voor Bodemkartering 1979).

De donkere, humushoudende bovengrond van de leek-/woudeerdgronden is ca. 20 cm dik en roestig. De natuurlijke ondergrond bestaat uit overwegend uit een zandig kleidek met een dikte van 40 – 60 cm. De diepere ondergrond bestaat meestal uit matig fijn of zeer fijn zand, dat dieper kalkrijk kan zijn. Op enkele plaatsen is moeraskalk op ca. 40 cm beneden maaiveld aanwezig (Stichting voor Bodemkartering 1979).

Op de hogere delen in het landschap waar beekafzettingen en/of veen ontbreekt en de ondergrond uit dekzand bestaat, zijn podzolgronden (code Hn21, Hn23) ontwikkeld die eventueel zijn afgedekt met een humeuze bovengrond, zodat ze bij de laarpodzolgronden (cHn23) of enkeerdgronden (bEZ23) worden gerekend. Op de beleidskaart van de gemeente staat aangegeven dat ter plaatse van het plangebied geen sprake is van een plaggendek (Fig. 2.6). Bij podzolering worden kleine deeltjes, zoals ijzeroxiden, aluminium-oxiden en humus uitgespoeld door infiltrerend regenwater. Dit proces wordt ook wel uitloging genoemd (De Bakker/ Schelling 1989). De deeltjes worden door het water naar beneden getransporteerd en spoelen daar in, zodat podzolgronden ontstaan. De podzolgrond bestaat uit een donkere humeuze bovengrond (A-horizont), waaronder een lichtgrijze E-horizont (uitspoelingshorizont) aanwezig is. Hieronder ligt de bruine B-horizont (inspoelingshorizont), die geleidelijk overgaat in de natuurlijke ondergrond (C-horizont).

3. *Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van eventueel aanwezige antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige 'verstoringlagen', bemestingslagen e.d) in het omringende gebied?*

Wanneer sprake is beekafzettingen waarin moerige eerdgronden of leek/-woudeerdgronden zijn ontwikkeld, wordt afgezien van de huidige bouwvoor geen antropogene bodemhorizonten verwacht. Wanneer de ondergrond uit dekzand bestaat en podzolgronden zijn ontwikkeld dan is de kans groot dat de oorspronkelijke podzolgrond grotendeels is verdwenen door landbewerking en is opgenomen in de bouwvoor.

4. *Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) dikte, en c) omvang van eventueel in het omringende gebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, colluvium, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?*

Wanneer het plangebied in de beekoverstromingsvlakte ligt, zal de oorspronkelijke zandondergrond (fluvioperiglaciale afzettingen) zijn afgedekt met een zandige kleilaag, die in het Holoceen vanuit de beken is afgezet. De zandige kleilaag is naar verwachting 15 – 60 cm dik. De zandige kleilaag is plaatselijk afgedekt met een dunne veenlaag van ca. 10 – 15 cm dik.

Wanneer het plangebied in de golvende dekzandvlakte ligt, zal er geen sprake zijn van een afdekkende kleilaag en/of veen. Op basis van de gemeentelijke beleidskaart wordt geen plaggendek verwacht. Wel is mogelijk een antropogene ophogingslaag aanwezig vanwege de ligging op een boerenerf.

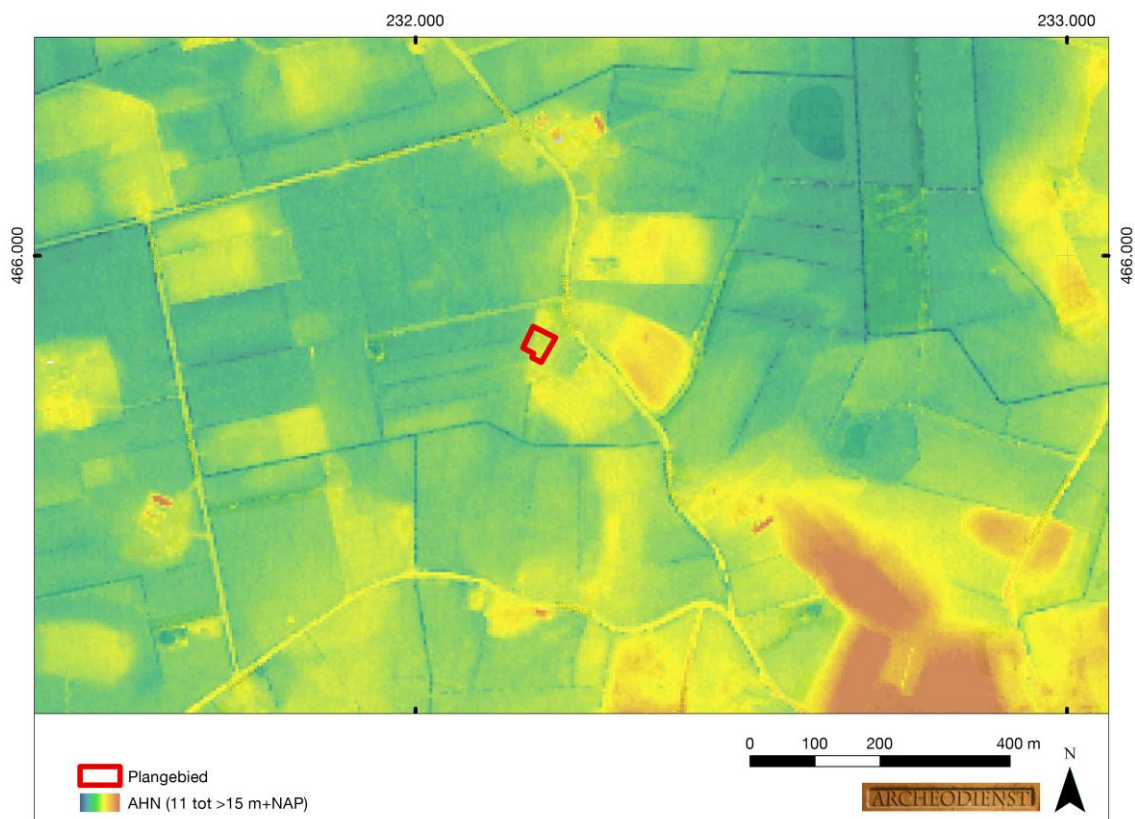


Fig. 2.1: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl).

2.3 Historische geografie

5. *Wat is het historisch landgebruik van de onderzoekslocatie en het omringende gebied geweest, uitgaande van a) kaarten van de Man, b) de Hottingerkaart, c) het Kadastraal minuutplan, d) de Topografisch Militaire Kaart 1850 en e) het Bonneblad?*

Wat de geschiedenis betreft, wordt de naam Gelselaar al in 1326 genoemd, maar dan als “Gelesler”. De plaats als zodanig is waarschijnlijk al eeuwen eerder bewoond. Wellicht stammen uit die tijd ook de namen van de oude boeren hoeven zoals Schothorst, Hilhorst, Broekhuis, en de Scholte, die ook nu nog aanwezig zijn (www.gelselaar.nl).

Het historisch landschap kan worden verdeeld in cultuurgronden en de zogenaamde ‘woeste gronden’. De cultuurgronden zijn de oude bouwlanden en de woeste gronden omvatten de niet-ontgonnen landschapsdelen, zoals bossen, heide, beekdalen, vennen en moerassen. De woeste gronden werden vanaf de Late-Middeleeuwen gebruikt als graas- en hooiland. Ook werd bosstrooisel verzameld en plaggen gestoken (heide- en/of grasplaggen) voor zogenaamde plaggenbemesting voor de landbouw. Op de Hottingerkaart uit 1773-1794 is te zien dat het plangebied onderdeel is van de woeste gronden (Fig. 2.2). Ten noorden en westen van het plangebied liggen de moerassige gronden van ‘Het Gelseler Broek’ en ten zuiden ligt een heidegebied. Ten zuiden daarvan ligt Gelselaar met de bijbehorende akkerpercelen.

Aan het einde van de 19^e eeuw verandert het landschap, met name door de uitvinding van de kunstmest. Door de komst van de kunstmest verloren de woeste gronden hun functie van plaggenbemesting en graaslanden. Veel moeras- en heidevelden werden in cultuur gebracht of beplant met bos. Op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw is te zien dat het plangebied in cultuur is gebracht en dat de grens van de ontginning direct ten westen van het plangebied ligt (Fig. 2.3). Langs de toenmalige ‘De Bot Steeg’ (huidige Broekhuisdijk) is de boerderij Broekhuis gebouwd. De bouw van deze boerderij past in het model van de nederzettingontwikkeling van Keunen fase 3B (1700 – 1832 n. Chr.). In deze periode ontstaan boerderijen op de meest perifere locaties, zoals onder andere op de kleine dekzandkopjes in het dal van de Bolksbeek (Van Beek 2009).

Het plangebied ligt ten noordoosten van de boerderij net naast een bijgebouw. Volgens de administratieve gegevens behorende bij het minuutplan (OAT's) is het plangebied onderdeel van een bosperceel. De oorspronkelijke boerderij staat er nog en is aangewezen als Rijksmonument (www.atlasleefomgeving.nl) (Fig. 2.5). Het betreft een saksische boerderij (monumentnr. 9892). De historische vereniging Borculo heeft geen aanvullende gegevens met betrekking tot deze historische boerderijlocatie. Aan de westkant van de boerderij zijn later twee schuren gebouwd, waarvan de meest westelijke uit 1913 dateert. De schuren in het plangebied zijn in 1982 gebouwd. De schuren zijn volgens de eigenaar (dhr. Marsman) onderkelderd tot 1,5 à 2,0 m beneden maaiveld.

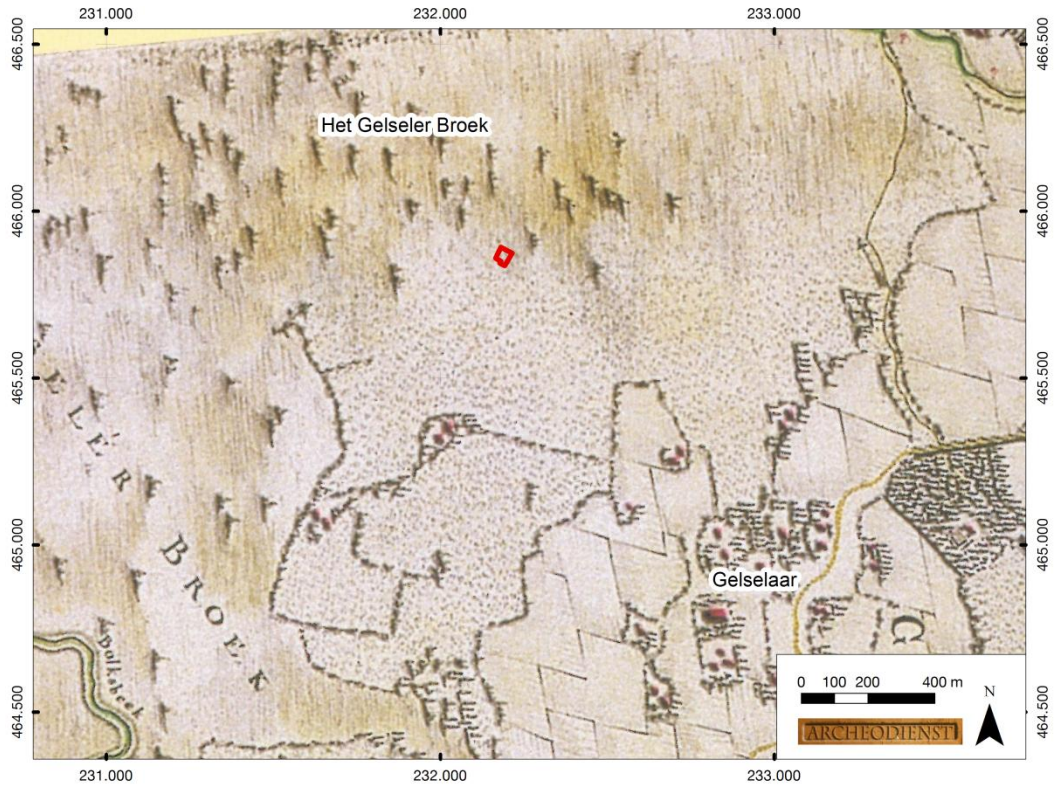


Fig. 2.2: Het plangebied op de Hottinger Kaart uit 1774-1794 (Versfelt 2003).

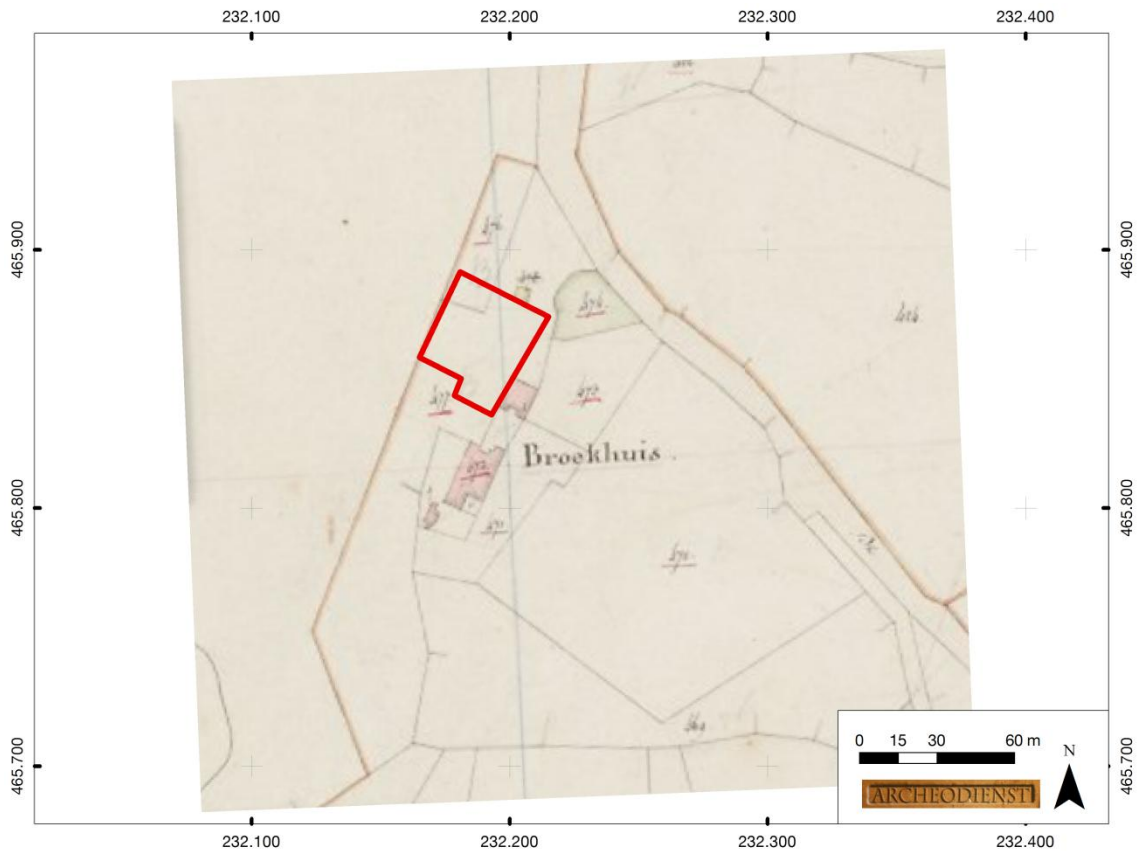


Fig. 2.3: Het plangebied op de kaart uit het begin van de 19^e eeuw, kadastrale minuut (bron: www.watwaswaar.nl).



Fig. 2.4: Het plangebied op de kaart uit 1890, Bonneblad (bron: www.watwaswaar.nl).



Fig. 2.5: De historische boerderij Broekhuis ten zuidwesten van het plangebied (foto: C.S. Booms, RCE <http://rijksmonumenten.nl>).

2.4 Archeologie

6. *Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen ('waarnemingen' inclusief uitkomsten historisch kaartonderzoek uit vraag 5 zijn reeds binnen het onderzoeksgebied en/of binnen de landschappelijke eenheden rondom de onderzoekslocatie bekend? Vermeld per vondst- en/of spoorcomplex minimaal: a) bronvermelding (onderzoeksrapportages, ARCHIS-gegevens), b) de materiaal-categorieën, c) ouderdom, d) ruimtelijke (geografische) verspreiding, e) stratigrafische verspreiding (diepteligging en/of dikte vondstlaag), f) fragmentatie, g) waarnemingsmethode, h) interpretatie, dat wil zeggen zowel systemisch (indien redelijkerwijs uit de gegevens af te leiden) als volgens het principediagram in figuur 2 op pagina 52 (zo gespecificeerd mogelijk (top-down typering) op basis van de waarnemingen).*

Op de gemeentelijke beleidskaart ligt het plangebied in een hoge verwachtingszone, vanwege de ligging in een zone met dekzandruggen- en koppen (Fig. 2.6, RAAP 2008). Daarnaast is op de kaart de oorspronkelijke boerderij als monument 9892 aangegeven (gele huisje). Ter plaatse van het plangebied is een bekende archeologische vindplaats (nr. 16) aangegeven met een attentiezone van 50 m er rondom heen.

Binnen het plangebied zijn geen archeologische monumenten aanwezig, maar ligt wel een waarneming. Het betreft een archiefmelding van een omgracht terrein die ergens in de periode Late-Middeleeuwen – Nieuwe tijd geplaatst moet worden (waarneming 137541). Erve Broekhuis (Brooks) was volgens overlevering omgeven door een gracht. Het huis wordt in sommige stukken aangeduid als stins (stenen huis). Historisch kaartmateriaal laat zien dat waarschijnlijk geen sprake is van een middeleeuwse of vroegnieuwe tijdse datering, omdat de locatie in de 18^e eeuw nog onderdeel was van de woeste gronden, waar geen wegen of boerderijen/woonhuizen lagen.

Ca. 610 m ten zuidoosten van het plangebied zou ook een omgracht terrein hebben gelegen (waarneming 137545). Ca. 915 m ten zuidoosten van het plangebied zijn tijdens een proefsleuvenonderzoek daadwerkelijk restanten gevonden van een havezathe die was omgeven door een gracht, namelijk van Huis Bevervoorde (monument 15906, waarneming 58186).

Verder zijn tot op heden geen archeologische vindplaatsen binnen een straal van 1 km rondom het plangebied bekend (Bijlage 8).

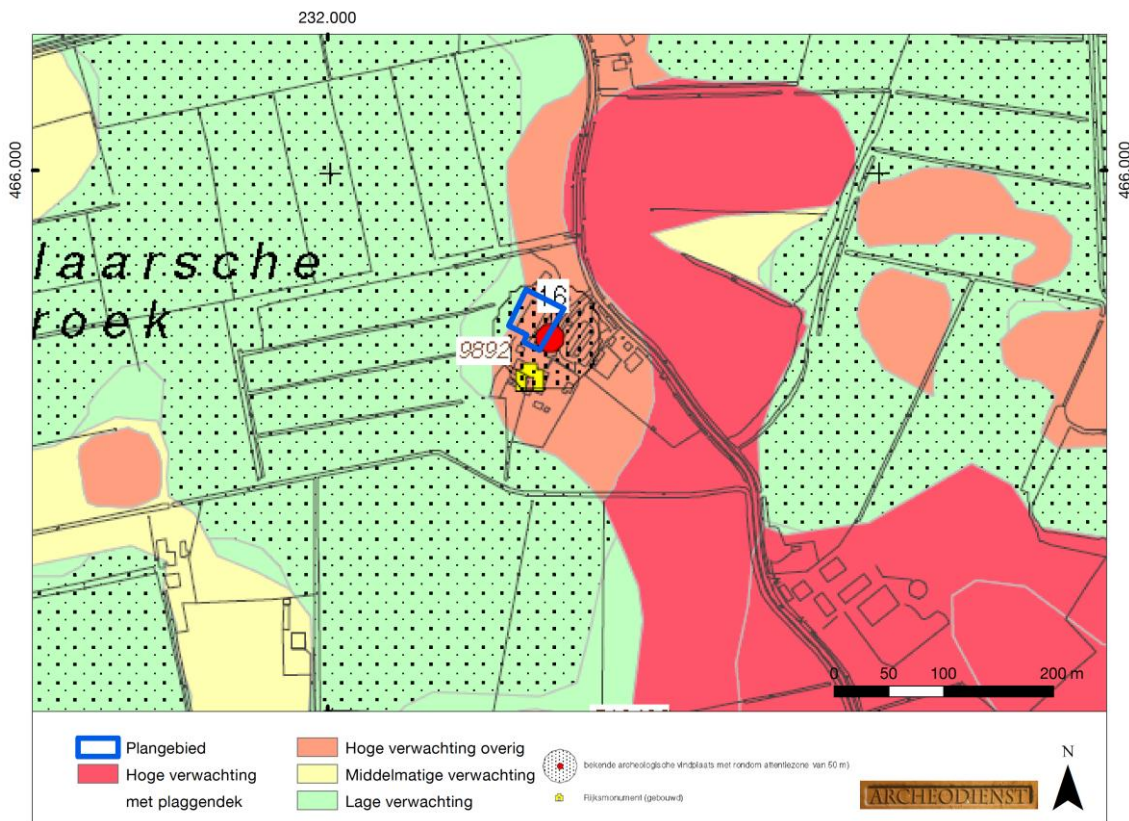


Fig. 2.6: Het plangebied op de beleidskaart van de gemeente Berkelland (RAAP 2008).

2.5 Synthese

7. *Gegeven 1 tot en met 4; met welke (primaire) natuurlijke formatieprocessen (fasen van sedimentatie, erosie, laterale verplaatsing, bodemvorming, degradatie e.d.) heb je te maken in het onderzoeksgebied.*

Op basis van de geomorfologische kaart, het AHN en de gemeentelijke beleidskaart ligt het plangebied op een relatief hooggelegen dekzandeiland omringd door een beekoverstromingsvlakte. In het dekzand is naar verwachting een podzolgrond ontwikkeld. Op basis van de geologische kaart en de bodemkaart moet echter rekening worden gehouden met een ligging binnen de beekoverstromingsvlakte waar zandige klei is afgezet. Plaatselijk is de zandige klei afgedekt met een dunne veenlaag. Afhankelijk van de aanwezigheid van veen worden moerige eerdgronden of leek-/woudeerdgronden verwacht.

8. *Gegeven 5 en 6; met welke (primaire) culturele formatieprocessen (grondbewerking, bemesting, op-hoging, betreding, percelering, [de-]constructie, materiaaltypen, materiaalgebruik en materiaaldepositie e.d.) heb je te maken in het onderzoeksgebied [inclusief (sub)recente bodemverstoring als gevolg van (sub)recent landgebruik- /inrichting]?*

Wanneer het plangebied op een dekzandeiland ligt, zal de oorspronkelijke podzolgrond waarschijnlijk grotendeels zijn verdwenen door landbewerking en zijn opgenomen in de huidige bouwvoor. In het plangebied worden ook recente bodemverstoringen verwacht ter plaatse van de schuren. De schuren beslaan een groot deel van het plangebied en zijn onderkelderd tot ca. 1,5 à 2,0 m beneden maaiveld.

9. *Gegeven 7 en 8; welke kunnen een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming (geografisch en stratigrafisch) van eventuele aanwezige vondstspredingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoorniveaus (stratigrafisch), en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten?*

Het archeologische sporenniveau wordt onder de bouwvoor verwacht in de top van het dekzand (top van de C-horizont). Door landbewerking zal het bovenste deel van het sporenniveau en dus ook een deel van het vondstmateriaal zijn opgenomen in de bouwvoor. Wanneer het plangebied toch in de beekoverstromingsvlakte ligt, kunnen eventueel aanwezige archeologische resten zijn afgedekt met beekafzettingen (zandige klei) en veen waardoor ze zijn beschermd tegen landbewerking en ondiepe bodemingrepen. Een groot deel van een eventueel aanwezige vindplaats zal echter recent zijn verstoord bij de bouw van de schuren in het begin van de jaren tachtig.

10. *Gegeven 1 tot en met 9; wat is de aard (mobilia [materiaalsoorten, fragmentatie, dichtheden], immobilia, ruimtelijke en stratigrafische spreiding, etc.) van (mogelijk) aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen?*

Gezien de ouderdom van de afzettingen (dekzand) kunnen in het plangebied archeologische resten vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd worden verwacht.

Vuursteenvindplaatsen van jagers-verzamelaars zijn kenmerkend voor de periode Laat-Paleolithicum tot Mesolithicum en worden gekenmerkt door een vuursteenspreiding aan het oppervlak en eventueel sporen in de vorm van ondiepe haardkuilen. *In situ* vondsten en sporen kunnen in de oorspronkelijke podzolgrond worden aangetroffen. Jager-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Mesolithicum kozen als woon- en verblijfplaats vaak voor de hoger liggende terreingedeelten in het landschap, bij voorkeur in de buurt van open water. Water was een belangrijk gegeven, niet alleen voor het lessen van de dorst. Nabij water heerst er ook een grotere biodiversiteit wat de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel vergemakkelijkt. Archeologische vindplaatsen uit deze periode komen dus met name voor op overgangen van nat naar droog (de zogenaamde gradiëntzones). Het plangebied ligt naar verwachting op een hoger gelegen dekzandeiland omringd door een beekoverstromingsvlakte en zal een geschikte bewoningsplaats voor jager-verzamelaars zijn geweest. De beken (Bolksbeek en Schipbeek) liggen echter relatief ver weg. De hogere dekzandkopjes langs de beekdalen zullen waarschijnlijk een aantrekkelijkere bewoningslocatie hebben gevormd. In de directe omgeving van het plangebied zijn tot op heden nog geen aanwijzingen voor vuursteenvindplaatsen gevonden. Op basis hiervan is aan het plangebied een middelhoge verwachting toegekend voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum.

Vanaf het Neolithicum ontstaan in onze streken de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door sedentaire nederzettingen. In de beginperiode combineert men akkerbouw met het jagen en verzamelen, maar geleidelijk stapt men over naar akkerbouw en veeteelt. De nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die vaak diep in de grond gefundeerd waren. Waterputten werden gegraven voor de watervoorziening terwijl in en nabij de nederzetting afvalkuilen werden gegraven om afval te begraven. *In situ* vondsten en sporen kunnen onder de huidige bouwvoor in de oorspronkelijke podzolgrond dan wel de C-horizont worden aangetroffen. In de periode vanaf het Neolithicum tot en met de Late-Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw) heeft men een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden, die geschikt zijn voor akkerbouw. Volgens historisch kaartmateriaal is het plangebied onderdeel geweest van de woeste gronden (moeras en heide) en behoorde dus niet tot de goede landbouwgronden. Op basis hiervan is aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Late-Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw).

Vanaf de Late-Middeleeuwen verandert het bewoningspatroon. Bewoning concentreert zich in dorpen, steden en bewoningsclusters. Rondom deze dorpen ligt het landbouwareaal dat instaat voor de voedselvoorziening van de inwoners. In deze periode is de landschappelijke ligging niet meer doorslaggevend voor de locatiekeuze. Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat het plangebied buiten de oude bouwlanden van Gelselaar heeft gelegen en pas aan het einde van de 18^e – begin 19^e eeuw is ontgonnen en in gebruik is genomen als landbouwgrond. Op basis hiervan is geconcludeerd dat de historische boerderij op de locatie geen oudere voorgangers heeft gehad die teruggaan tot in de Late-Middeleeuwen. Aan het plangebied is daarom een lage verwachting toegekend voor nederzettingsresten uit de Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd A.

Op basis van het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw hebben binnen het plangebied geen bijgebouwen gestaan die bij de boerderij horen. In het plangebied worden dan ook geen muurresten of funderingsresten van bouwwerken verwacht. Wel kunnen losse sporen aanwezig zijn zoals greppels/sloten of (afval) kuilen die samenhangen met de bewoning vanaf het einde van de 18^e – begin 19^e eeuw (Nieuwe tijd B-C).

11. *Hoe manifesteren deze zich tijdens prospectieonderzoek (prospectiekenmerken, geografisch en stratigrafisch)?*

De vuursteenartefacten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum kunnen vanaf het maaiveld worden verwacht als deze zijn opgeploegd. *In situ* vondsten en sporen kunnen onder de bouwvoor in de oorspronkelijke podzolgrond worden aangetroffen. Wanneer het plangebied wat lager in de beekoverstromingsvlakte ligt, kan het archeologisch niveau uit deze periode zijn afgedekt met beekafzettingen (zandige klei) en veen.

Voor de periode Neolithicum tot en met de Middeleeuwen kunnen sporen tot diep in de bodem reiken. De vondsten kunnen vanaf het maaiveld worden verwacht als deze zijn opgeploegd. *In situ* vondsten en sporen kunnen onder de bouwvoor worden aangetroffen vanaf de top van een eventueel aanwezige podzolbodem dan wel de C-horizont, voor zover deze niet is verploegd.

Uit de Nieuwe tijd kunnen vondsten en sporen vanaf het maaiveld aanwezig zijn in het plangebied.

12. *Welke vondst- en/of spoorcomplexen (conform het principediagram, pag 52 in Willemse/Kocken 2012) kunnen binnen het onderzoeksgebied aangetoond worden? Licht beargumenteerd toe.*

Het meest aannemelijk vondstcomplex, volgens het principediagram, is Type 4 of 5, vanwege de aanwezigheid van dekzand dat is afgedekt met een bouwvoor. Type 4 omvat complexen met een matige tot hoge dichtheid aan vondsten en sporen, waarbij de vondstlaag gedeeltelijk opgenomen kan zijn in de bouwvoor. Bij complextype 5 is de vondstlaag geheel opgenomen in de bouwvoor.

Indien het plangebied toch in de lager gelegen beekoverstromingsvlakte ligt, is er sprake van een holocene deklaag (zandige klei eventueel afgedekt met veen). Het plangebied ligt dan in de zone van complextype 1 – 3 (afhankelijk van de spoor- en vondstdichtheid en de aanwezigheid van een duidelijke cultuurlaag (type 2 en 3).

13. *Met de inzet van welke zoekmethoden (detectie- en waarnemingsvorm, monsterbehandeling en zoekstrategieën) kunnen deze vondst- en/of spoorcomplexen (indicatoren) systematisch opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.)? Licht beargumenteerd toe met verwijzing naar de verschillende KNA-leidraden.*

In eerste instantie zal een verkennend booronderzoek worden uitgevoerd aangezien de kans groot is dat de bodem rondom en ter plaatse van de schuren tot in het potentiële archeologische niveau is verstoord. Daar komt bij dat het bureauonderzoek geen uitsluitsel heeft kunnen geven over de landschappelijke ligging van het plangebied. Wanneer blijkt dat de bodemopbouw intact is en dat in het plangebied archeologische resten verwacht kunnen worden, zal aansluitend een karterend booronderzoek worden uitgevoerd.

Wanneer de ondergrond zoals verwacht uit dekzand bestaat zou voor vondstcomplex Type 4 en 5 een systematische oppervlaktekartering een geschikte zoekmethode zijn. Het plangebied ligt echter op een erf en is grotendeels bebouwd. Eventueel aan het oppervlak aanwezige archeologische indicatoren zullen daarom moeilijk door middel van een oppervlaktekartering waar te nemen zijn. Daarom wordt de voorkeur gegeven aan een karterend booronderzoek (met name geschikt voor type 4 en in mindere mate voor type 5 omdat het gehele vondstniveau is opgenomen in de bouwvoor). Gezien de verwachting voor sporen en vondsten vanaf de steentijd in zandig moedermateriaal zou methode A6 een geschikte

methode zijn volgens de KNA-leidraad karterend booronderzoek (Tol *et al.* 2012). Wanneer het zand is afgedekt met beekoverstromingsafzettingen (zandige klei) en/of veen kan dezelfde boormethode gehanteerd worden.

3 Booronderzoek

3.1 Werkwijze

Op grond van het specifieke archeologische verwachtingsmodel is een verkennend booronderzoek uitgevoerd met een minimale boordichtheid van 6 boringen per hectare. Aangezien het plangebied met een oppervlakte van ca. 1.470 m² relatief klein is, is het minimum aantal van 5 boringen gezet. De boringen zijn geplaatst met een Edelmanboor met een boordiameter van 10 cm en doorgezet tot minimaal 20 cm in de natuurlijke ondergrond. 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. Het opgeboorde sediment is verbrokkeld en versneden en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals houtskool, vuursteen en aardewerk. De boringen zijn beschreven conform de NEN 5104 en de bodemclassificatie volgens De Bakker en Schelling (1989).

3.2 Beschrijving bodemopbouw (verkennend onderzoek)

Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar Bijlage 9, de boorbeschrijvingen zijn te vinden in Bijlage 10.

14. *Wat is a) de aard (ontstaanswijze, textuur, kleur), b) diepteligging en c) ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in de ondiepe ondergrond ter plaatse van het onderzoeksgebied? d) hoe dik is de holocene deklaag?*

De natuurlijke ondergrond bestaat in het algemeen uit zwak siltig, matig fijn zand dat slecht is gesorteerd, maar afgerond aanvoelt. In boring 4 bevatte het zand plantenresten. De plantenresten en het slecht gesorteerde karakter van het sediment wijzen erop dat sprake is van verspoeld dekzand en/of fluvioperiglaciale afzettingen. Ter plaatse van boring 1 is tussen 180 – 200 cm beneden maaiveld een zandige leemlaag aangetroffen die tot de fluvioperiglaciale afzettingen gerekend kan worden. Een echte dekzandlaag die zou wijzen op een relatief hoge ligging in het landschap is niet aangetroffen. Het plangebied ligt gezien de aanwezigheid van fluvioperiglaciale afzettingen in de lagere vlakte, maar beekoverstromingszettingen (zandige klei) en veen ontbreken.

15. *Wat is a) de aard (kleur, textuur, samenstelling), b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van natuurlijke en eventueel antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige ‘verstoringlagen’, bemestingslagen e.d.), ter plaatse van het onderzoeksgebied?*

In het algemeen bestaat de bodem uit zwak tot matig siltige, matig fijne zandlagen die worden gekenmerkt door een gevlekt uiterlijk met puin- en baksteenbrokken. Op basis van het sterk gevlekte uiterlijk, de aard van het puin en het feit dat de bodemverstoring vanaf het maaiveld begint, zijn de lagen als recent (20^e eeuws) geïnterpreteerd. De recente lagen hebben een dikte van ca. 110-130 cm met daaronder de natuurlijke ondergrond. In hoeverre dit pakket is opgebracht of sprake is van verstoring van de natuurlijke bodem is moeilijk aan te geven, omdat restanten van de oorspronkelijke bodem ontbreken. Ter plaatse van boring 3 is op basis van de kleur en textuur mogelijk de voormalige bouwvoor aangetroffen tussen 75 – 110 cm beneden maaiveld. Dit zou betekenen dat het terrein met ca. 75 cm grond is opgehoogd en de bodemverstoring tot in de C-horizont enkele decimeters bedraagt. Ter plaatse van boring 4 is de natuurlijke ondergrond ondieper aangetroffen dan in de rest van het plangebied (vanaf 80 cm beneden maaiveld) wat zou wijzen op een minimale verstoring 30 – 50 cm. Waarschijnlijk is de bodem verstoord geraakt bij de bouw van de schuren in het plangebied.

16. *Wat is a) de aard, b) dikte en c) omvang van eventueel ter plaatse van het onderzoeksgebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?*

In het plangebied zijn afgezien van een recent, 20^e eeuws ophogingspakket, geen afdekkende lagen aangetroffen.

17. *Indien er afdekkende lagen voorkomen; wat is a) de aard (ontstaanswijze, kleur, textuur, samenstelling), b) gaafheid en c) dikte van het onderliggende afgedekte bodemprofiel (natuurlijke en antropogene bodemhorizonten zoals oude akkerlagen) en/of afzettingen?*

Zie vraag 15 en 16.

18. *Wat is a) de diepte tot waarop artefacten van recente ouderdom ('modern' afvalmateriaal) in het bodemprofiel voorkomen en/of b) tot welke diepte in het bodemprofiel is sprake van een 'recente' bodemverstoring (bodemgaafheid)?*

In het plangebied zijn recente lagen aangetroffen tot op een diepte van 110 – 130 cm beneden maaiveld. Daaronder ligt de natuurlijke ondergrond, waarin geen oorspronkelijk bodemprofiel is waargenomen. Vermoedelijk is minimaal 30 – 50 cm van de oorspronkelijke bodem/natuurlijk sediment verdwenen.

4 Advies

De resultaten van het verkennend booronderzoek laten zien dat het plangebied niet in een zone met dekzandruggen- en koppen ligt, maar dat sprake is van een vlakte met fluvioperiglaciale afzettingen. Op basis van deze landschappelijke ligging wordt middelhoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Mesolithicum naar laag bijgesteld. Daarnaast is met het verkennend booronderzoek aangetoond dat de bodem is verstoord tot ca. 110 – 130 cm beneden maaiveld en dat een eventueel aanwezig archeologisch niveau in de top van de natuurlijke bodem/ondergrond is verdwenen. De kans dat in het plangebied sprake is van een archeologische vindplaats, wordt dan ook klein geacht. Op basis van deze resultaten adviseert Archeodienst BV geen archeologisch vervolgonderzoek.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Met nadruk wijst Archeodienst BV erop dat dit selectieadvies nog niet betekent dat reeds bodemversturende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Berkelland), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het aantreffen dan wel vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter, op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet met zekerheid gegarandeerd worden. Indien bij graafwerkzaamheden archeologische waarden worden aangetroffen dienen deze conform de Monumentenwet 1988, artikel 53, bij de minister gemeld te worden. Ook verdient het de aanbeveling de gemeente hierover in te lichten.

Literatuur

Bakker, H. de/J. Schelling, 1989² (1966): *Systeem van de bodemclassificatie voor Nederland*, Wageningen.

Beek, R. van, 2008: *Reliëf in Tijd en Ruimte. Interdisciplinair onderzoek naar bewoning en landschap van Oost-Nederland tussen vroege prehistorie en middeleeuwen*. Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land; Inleiding in de geologie en de geomorfologie*, Assen.

Centraal College van Deskundigen Archeologie, 2010: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2*, Gouda.

Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, A.H. Geurts (2012) Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta. Dept. Fysische Geografie. Universiteit Utrecht. Digitale Dataset (<http://persistent-identificer.nl/?identificer=urn:nbn:nl:ui:13-nqjn-zl>).

Mulder, E.F.J. de/M.C. Geluk/I.L. Ritsma/W.E. Westerhoff/T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*, Groningen.

Kadaster, 2009: *Topografische kaart 1: 25.000*, Apeldoorn.

NEN (Nederlands Normalisatie Instituut), 1990: *NEN-5104:1989 NL, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft.

NITG-TNO, 2000: *Geologische Kaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 34 West Enschede West*. Utrecht.

RAAP, 2008: *Archeologische monumentenzorg in de gemeente Berkelland. Archeologische beleidskaart*. RAAP-rapport 1701, kaartbijlage 2, Weesp.

Stichting voor Bodemkartering, 1979: *Toelichting op de Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, blad 34 West en Oost Enschede, blad 35 Glanerbrug*. Wageningen.

Spek, Th, 2004: *Het Drentse esdorpen landschap, een historisch geografische studie*, Utrecht.

Tol, A.J./J.W.H.P. Verhagen/M. Verbruggen, 2012: *Leidraad inventariserend veldonderzoek versie 2.0. Deel: karterend booronderzoek*, Gouda (SIKB uitgave).

Versfelt, H.J., 2003: *De Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland: 1773-1794*, Heveskes Uitgevers, Groningen.

Willemse, N.W./M.H.J.M. Kocken, 2012: *Archeologie met beleid, Afwegingskader voor archeologiebeleid in de Regio Achterhoek, RAAP-rapport 2501*.

Websites

<http://www.ahn.nl> (Actueel Hoogtebestand van Nederland)

<http://www.watwaswaar.nl> (diverse historische kaarten)

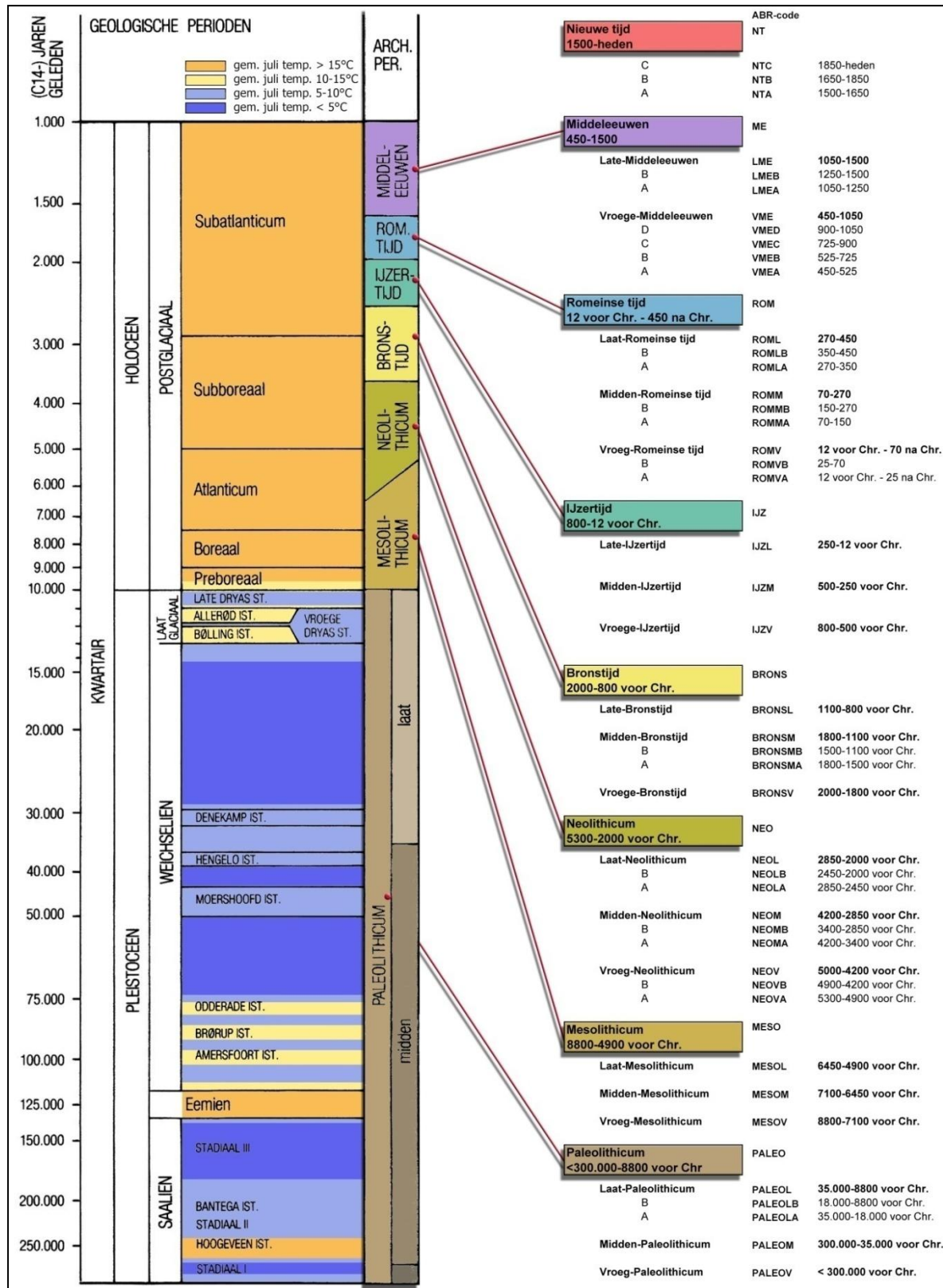
<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html> (diverse kaarten, waaronder IKAW en AMK)

Lijst van afbeeldingen

- Fig. 1.1: Het plangebied op de topografische kaart (bron: kadaster 2011).5
 Fig. 2.1: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl).10
 Fig. 2.2: Het plangebied op de Hottinger Kaart uit 1774-1794 (Versfelt 2003).12

Fig. 2.3: Het plangebied op de kaart uit het begin van de 19 ^e eeuw, kadastrale minuut (bron: www.watwaswaar.nl).	12
Fig. 2.4: Het plangebied op de kaart uit 1890, Bonneblad (bron: www.watwaswaar.nl).	13
Fig. 2.5: De historische boerderij Broekhuis ten zuidwesten van het plangebied (foto: C.S. Booms, RCE http://rijksmonumenten.nl).	13
Fig. 2.6: Het plangebied op de beleidskaart van de gemeente Berkelland (RAAP 2008).	15

Bijlage 1: Periodentabel



Bijlage 2: Verklarende woordenlijst

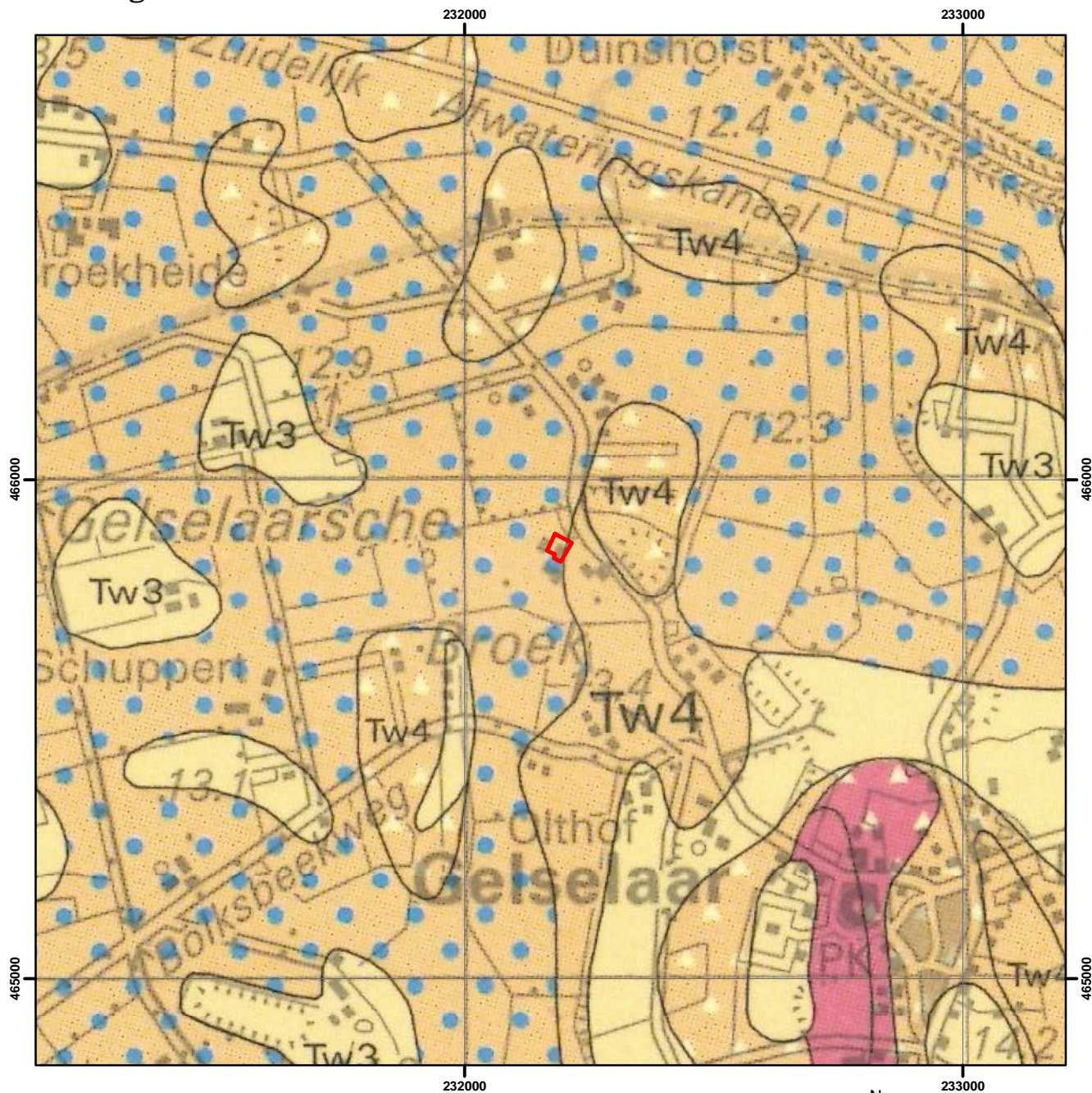
<i>¹⁴C-datering</i>	(ook wel C14- of C14-datering) Bepaling van gehalte aan radio-actieve koolstof ¹⁴ C van organisch materiaal (hout, houtskool, veen, schelpen e.d.) waaruit de ¹⁴ C-ouderdom kan worden afgeleid. Wordt opgegeven in jaren vóór 1950 na Chr. (jaren BP) met daaraan toegevoegd de mogelijke afwijking (standaarddeviatie).
<i>A-horizont</i>	Een minerale of venige horizont waarin de organische stof vrijwel geheel is omgezet in humus.
<i>antropogeen</i>	Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen veroorzaakt/gemaakt).
<i>ARCHIS-melding</i>	Elke melding bij het centraal informatiesysteem (ARCHIS).
<i>artefact</i>	Alle door de mens vervaardigde of gebruikte voorwerpen.
<i>B-horizont</i>	Inspoelingshorizont van kleimineralen (Bt), humus (Bh) en/of ijzer- en aluminiumoxiden (Bs) uit hoger gelegen horizonten. Verwerking-/verbruiningshorizont (Bw).
<i>bioturbatie</i>	Verstoring van de oorspronkelijke bodemstructuur en/of transport van materiaal door plantengroei en dierenactiviteiten.
<i>brikgronden</i>	Bodems met een inspoeling van kleimineralen (briklaag). Deze bodems mogen niet voldoen aan de eisen van een veengrond, podzolgrond of dikke eerdgrond.
<i>buitendijks</i>	Gronden die aan de rivierzijde van een dijk liggen. In het buitendijkse gebied liggen de uiterwaarden.
<i>C-horizont</i>	Horizont waarbij het moedermateriaal vrijwel niet is veranderd door bodemvormende processen, met uitzondering van processen als direct gevolg van grondwater.
<i>conservering</i>	Mate waarin grondsporen, anorganische en organische archeologische resten bewaard zijn.
<i>crevasse</i>	Doorbraakgeul door een oeverwal.
<i>dagzomen</i>	Aan de oppervlakte komen, zichtbaar worden van gesteenten (met inbegrip van zand, klei, etc.).
<i>dekzand</i>	Fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een 'dek'.
<i>dikke eerdgronden</i>	Bodem, niet een veengrond, met een niet vergraven A-horizont dikker dan 50 cm. Dit zijn enkeerdgronden in zandgronden en tuineerdgronden in kleigronden.
<i>edelmanboor</i>	Een handboor voor bodemonderzoek.
<i>eerdgronden</i>	Bodems met een minerale eerdlag (A-horizont van een bepaalde dikte en humusfractie), zonder een briklaag en zonder tekenen van podzolisering.
<i>E-horizont</i>	Uitspoelingshorizont van kleimineralen (bij brikgrond) of ijzer- en aluminiumoxiden en/of humus (podzol).
<i>enkeerdgronden</i>	Dikke eerdgrond (laag met donkere, min of meer rulle grond, met an- en organische bestanddelen) ontwikkeld op zandgrond onder invloed van de mens (ook wel essen genoemd).
<i>eoïsch</i>	Door de wind gevormd, afgezet.
<i>esdek</i>	Dikke humeuze laag ontstaan door eeuwenlange bemesting; beschermt de oorspronkelijke bodem tegen ploegen en andere verstoringen.
<i>ex situ</i>	Achtergebleven op andere plaats dan waar de laatste gebruiker het heeft gedeponneerd, weggegooid of verloren.
<i>fluviaal</i>	Door rivieren gevormd, afgezet.
<i>fluvio-glaciaal</i>	Door stromend water (afkomstig van landijs) onder glaciale omstandigheden afgezet.
<i>fluvio-periglaciaal</i>	Door stromend water onder periglaciale omstandigheden afgezet.
<i>gaafheid</i>	Mate van (fysieke) verstoring van de bodem, zowel in verticale zin (diepte) als in horizontale zin (omvang).
<i>genese</i>	Wording, ontstaan.
<i>grondmorene</i>	Mengsel van zand, klei en stenen. Ontstaan door het uitsmelten van puin, dat in het landsijs aanwezig is, en door deformatie van materiaal onder het ijs. De afzetting wordt vaak aangeduid als keileem.
<i>Holoceen</i>	Jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste ijstijd: ca. 11.755 jaar geleden tot heden).
<i>horizont</i>	Kenmerkende laag binnen de bodemkunde.
<i>humeus</i>	Organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem.
<i>ijzeroer</i>	Ijzeroxidehydraat, een ijzererts dat vooral in vlakke landstreken, in dalen en moerassige gebieden op geringe diepte voorkomt.
<i>in situ</i>	Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponneerd, weggegooid of verloren.
<i>inhumatie</i>	Begraving met niet gecremeerd menselijk bot.
<i>interstediaal</i>	Een warmere periode tijdens een glaciaal.
<i>kom</i>	Laag gebied waar na overstroming van een rivier vaak water blijft staan en klei kan bezinken.
<i>kronkelwaard</i>	Deel van een stroomgebied omgeven - en grotendeels opgebouwd - door een meander.
<i>kwel</i>	Door hydrostatische druk aan het oppervlakte treden van grondwater.
<i>laag</i>	Een vervolgbare grondeenheid die op archeologische of geologische gronden als eenheid wordt onderscheiden.
<i>leemgrond</i>	Grondsoort met minder dan 25% silt.
<i>lithologie</i>	Wetenschap die zich bezighoudt met de beschrijving en het ontstaan van de sedimentaire gesteenten.
<i>löss</i>	Eoïsch (=wind-) afzetting van fijnkorrelig materiaal waarvan het overgrote deel van de korrels (60-85%) kleiner is dan 63 µm.
<i>lutum</i>	Kleideeltjes.
<i>meander</i>	Min of meer regelmatige lusvormige rivierbocht (genoemd naar de Meander in Klein Azië, thans Menderes).
<i>meanderen</i>	(van rivieren of beken) Zich bochtig door het landschap slingeren.
<i>oeverwal</i>	Langgerekte rug langs een rivier of kreek, ontstaan doordat bij het buiten de oevers treden van de stroom het grovere materiaal het eerst bezinkt.
<i>oxidatie</i>	Reactie met zuurstof (roesten/corrosie bij metalen; 'verbranding' bij veen).
<i>plaggendek</i>	Oud verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten gevolge van bemesting. Voor de bemesting werden pluggen of met zand vermengde potstalmeest opgebracht.
<i>plangebied</i>	Gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen.
<i>Pleistoceen</i>	Voorlaatste tijdperk (ca. 2.600.000 jaar tot 11.755 jaar voor Chr.).
<i>Pleniglaciaal</i>	Midden-Weichselien (ca. 75.000 tot 14.700 jaar voor Chr.).
<i>podzolgronden</i>	Bodems met duidelijke tekenen van inspoeling van humus en/of ijzer- en aluminiumoxiden. Deze bodems mogen niet voldoen aan de eisen van een veengrond of een dikke eerdgrond.
<i>pollenanalyse</i>	De bestudering van fossiele stuifmeelkorrels en sporen waardoor een beeld van de vegetatiegeschiedenis gevormd kan worden. Uit de vegetatiegeschiedenis kan het klimaat worden gereconstrueerd (ook wel palynologie genoemd).
<i>potstal</i>	Uitgediepte veestal.
<i>Prehistorie</i>	Dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven (voor de jaartelling).
<i>riverduin</i>	Door uitstuiving uit een riviervlakte hierlangs ontstaan duin (in Nederland meestal Weichselien of Vroeg Holoceen van ouderdom).
<i>Saaliën</i>	Voorlaatste ijstijd (ca. 370.000 tot 130.000 jaar voor Chr.).
<i>silt</i>	Fijn sediment met grootte 0,002-0,063 mm.
<i>site</i>	Plaats waar in het verleden menselijke activiteit heeft plaatsgevonden.
<i>slak</i>	Steenachtig afval van metaal- of glasproductie.
<i>solifluctie</i>	Het hellingafwaarts bewegen van met water verzadigd verweringsmateriaal, o.a. bij permafrost (een permanent bevroren ondergrond).
<i>stadaal</i>	Een relatief koudere periode in een Glaciaal.
<i>strang</i>	Een nevengeul van een rivier binnen een uiterwaard.
<i>stratigrafie</i>	Opeenvolging van lagen in de bodem.
<i>stroomgordel</i>	Het geheel van rivieroeverwal-, rivierbedding- en kronkelwaard-afzettingen, al dan niet met restgeul(en).
<i>stroomrug</i>	Oude rivierloop die als een rug in het landschap zichtbaar is (al dan niet ontstaan door inklinking van het komgebied).
<i>structuur</i>	Meerdere met elkaar in ruimte, tijd en functioneel opzicht samenhangende sporen.
<i>stuwwal</i>	Door de druk van het landsijs in het Saalien opgedrukte rug van scheefgestelde preglaciale sedimenten.
<i>terras (rivier-)</i>	Door een rivier verlaten en daarna versneden dalbodern.
<i>vaaggronden</i>	Restgroep in de bodemkunde. Bodems die niet voldoen aan eisen van een veengrond, podzolgrond, brikgrond of eerdgrond.
<i>veengronden</i>	Bodems die binnen 80 cm van het maaiveld voor de meerderheid bestaan uit moerig materiaal (veen).
<i>verbruining</i>	Proces van bodemvorming waarbij de bodem egaal (roest)bruin van kleur wordt.
<i>vindplaats</i>	Ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt.
<i>Vroeg-glaciaal</i>	Vroeg-Weichselien (ca. 115.000 en 75.000 jaar voor Chr.).
<i>Weichselien</i>	Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landsijs Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden.
<i>zavel</i>	Grondsoort die tussen 8 en 25% lutum bevat en voor meer dan 50% uit zand bestaat. Benaming op de bodemkaart voor zandige kleiën. (Kz1 t/m Kz3).
<i>zeldzaamheid</i>	Mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied.

Bijlage 3: Afkortingenlijst

afkorting	betekenis	afkorting	betekenis
..1	zwak	Ks1	klei zwak siltige
..2	matig	Ks2	klei matig siltige
..3	sterk	Ks3	klei sterk siltige
..4	uiterst	Ks4	klei uiterst siltige
..g1	zwak grindig	KWARTS	Kwartsiet
..g2	matig grindig	Kz1	klei zwak zandig
..g3	sterk grindig	Kz2	klei matig zandig
..h1	zwak humeus	Kz3	klei sterk zandig
..h2	matig humeus	L	leem
..h3	sterk humeus	l	licht
AD	Anno Domini (datering na Christus)	LBK	Lineaire bandkeramiek
afb.	afbeelding	LEE	Leer
AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland	LIN	Lineair
AMK	Archeologische Monumenten Kaart	Lz1	leem zwak zandig
AMS	directe C ¹⁴ -meting	Lz3	leem sterk zandig
AMZ	Archeologische Monumenten Zorg	m	meter
ARCHIS	Archeologisch Informatie Systeem	m²	vierkante meter
art.	artikel	MA	Master of Arts
ASB	Archeologische Standaard Boorbeschrijving	M C ¹⁴	monster voor C ¹⁴ -datering
AW	Aardwerkkoncentratie	MFE	ijzermonster
AWG	gedraaid	M FOS	fosfaatmonster
AWH	handgevoemd	mg	matig gesorteerd
BC	Before Christ (datering voor Christus)	MHK	houtskeletmonster
BE	Belgie	MHT	houtmonster
bijv.	bijvoorbeeld	MICRO	micro morfologisch onderzoek
BL	Blauw	M LIT	lithologisch monster
blz	bladzijde	mm	millimeter
BOT	Bot	Mn	mangaan
BP	Before Present (datering t.o.v. 'heden', zijnde 1950)	MP	pollenmonster
BR	Bruin	mp	meetpunt
BS	Baksteen	M PF	botanisch monster
BTO	Onverbrand bot	M Sc	Master of Science
BTV	Verbrand bot	M TL	metaal
BV	Bouwwoor	mv	maaiveld (het landoppervlak)
C ¹⁴	Koolstofdatering	MZF	zoölogisch monster, 0,25 mm
CA	kalk	n	nee
ca.	circa	N	noord
CAA	Centraal Archeologisch Archief	NAP	Normaal Amsterdams Peil
CAD	Computer-aided Drafting (of Design)	NEN	Nederlandse Norm
CCvD	Centraal College van Deskundigen	nr.	nummer
Chr.	Christus	NV	Natuurlijke versterking
CHW	Cultuur-Historische Waardenkaart	o.a.	onder andere
CIS	Centraal Informatie Systeem	OD	ouder dan
cm	centimeter	OR	Oranje
CMA	Centraal Monumenten Archief	ORG	Organisch
con	concretes	OX	oxidatie
CRI	Crinoiden kalk	PA	Paars
CvAK	College	pag.	pagina
d	donker	plr	plantenresten
DAO	Definitief Archeologisch Onderzoek	pu	puin
drs.	doctorandus	PvA	Plan van Aanpak
e.d.	en dergelijke	PvE	Programma van Eisen
e.v.	en verder	RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
et al.	et alii (en anderen)	RD	Rijksdriehoek systeem
etc.	etcetera		(landelijk coördinatensysteem)
FE	Ijzer/oer	REC	Recente versterking
FeO2	roest (ijzeroxide)	RI	riet
FF	Fosfaat	RO	Rood
FG	Fysisch Geograaf/ Fysische Geografie	RZ	Roze
Fig.	Figuur	S	silt
G	Grind	s	spoor
GE	Geel	sch	schelpenresten
gem.	gemiddeld	sg	slecht gesorteerd
gew.	gewicht	SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsboring Bodembeheer
GEWICHT	gewicht	SLK	(productie-) slakken
gg	goed gesorteerd	sph	sphagnum
GIS	Geografisch Informatie Systeem	Stiboka	Stichting voor Bodemkartering
GLS	Glas	STN	natuursteen
GN	Groen	tab.	tabel
GPS	Global Positioning System	tel.	telefoon
GR	Grijs	temp	temperatuur
GW	grondwater	TEX	Textiel
Gs	grind siltig	TOU	Touw
Gz1	grind zwak zandig	V	Veen
Gz2	grind matig zandig	v	vondst
Gz3	grind sterk zandig	Vk1	veen zwak kleilig
Gz4	grind uiterst zandig	Vk3	veen sterk kleilig
h	humeus	VKL	Huttenleem/verbrande leem
ho	hout	Vm	veen mineraalarm
h1	zwak humeus	vnr	vondstnummer
h2	matig humeus	VST	Vuursteen
h3	sterk humeus	Vz1	veen zwak zandig
ha	hectare	Vz3	veen sterk zandig
HK	Houtskelet	W	west
HL	Hutteleem	WABO	Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht
HT	Hout	WI	Wit
HU	Humus	WRO	Wet Ruimtelijke Ordening
id	identiek aan	wo	wordtelrest
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden	X(XX)	onbekend
INDET	Ondetermineerbaar	Z	zand
ing.	ingenieur	Z	zuid
IVO	Inventariserend Veldonderzoek	Z1	zand uiterst fijn
IVO-K	Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase	Z2	zand zeer fijn
IVO-O	Inventariserend Veldonderzoek Overig	Z3	zand matig fijn
IVO-P	Inventariserend Veldonderzoek Profielsleuven	Z4	zand matig grof
IVO-V	Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase	Z5	zand zeer grof
J	ja	Z6	zand uiterst grof
JD	jonger dan	zg	zegge
K	klei	Zk	zand kleilig
k	kolom	Zs1	zand zwak siltig
KBW	Bouwkeramiek	Zs2	zand matig siltig
KER	keramiek	Zs3	zand sterk siltig
KI	Kiezel	Zs4	zand uiterst siltig
km	kilometer	ZW	Zwart
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie		

Bijlage 4: Geologische kaart

Geologische kaart



Legenda

 Plangebied

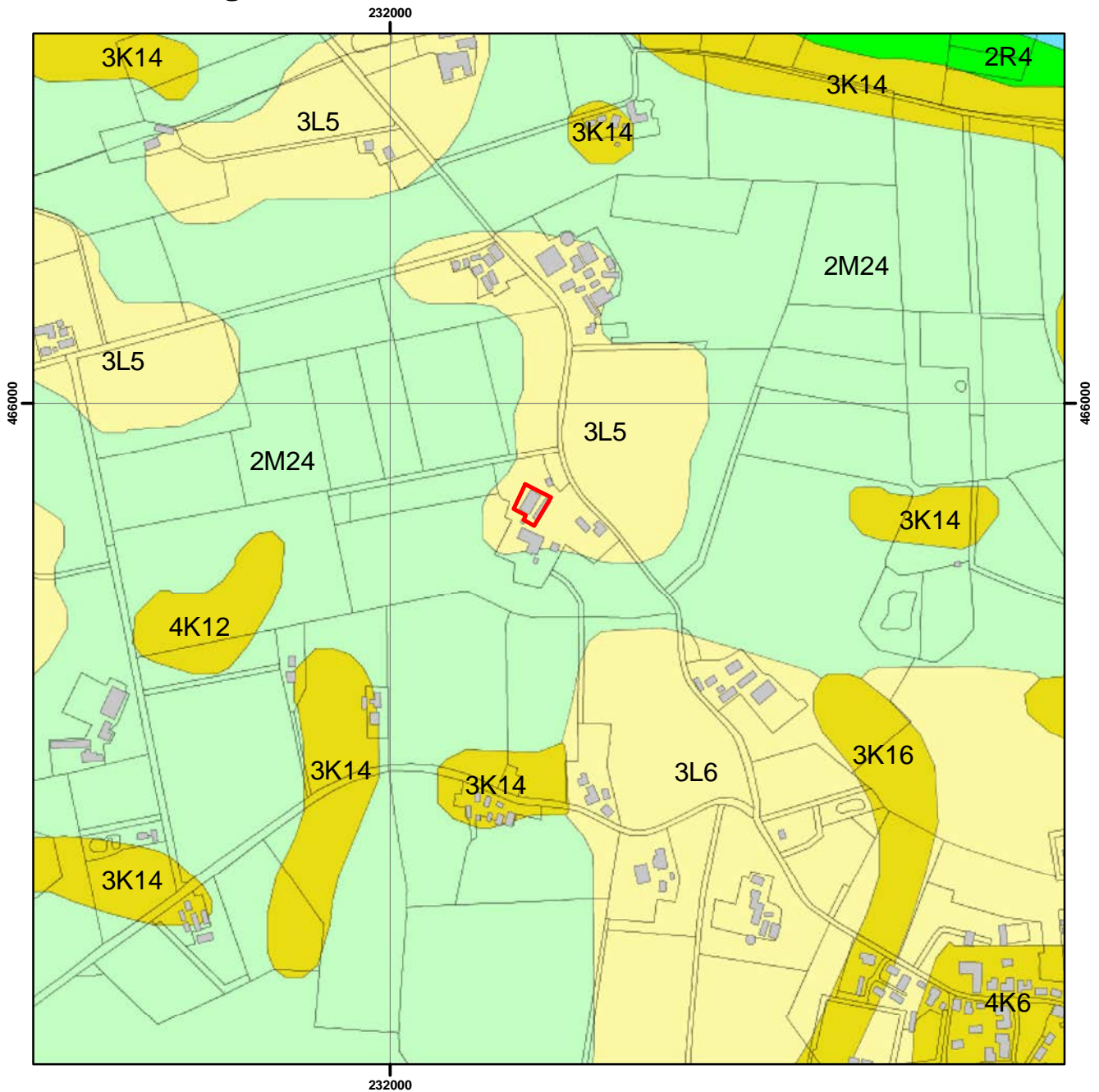
- Tw3 dekzand (zeer fijn- en matig fijn dekzand, vaak iets lemig) dikker dan 2 m (Laagpakket van Wierden, Formatie van Bortel)
- Tw4 fluvioperiglaciale afzettingen (fijn tot grof zand, soms met grind, leemlagen en plantenresten (Formatie van Bortel)
- Dr6 grondmorene (meestal keileem, grindhoudend lemig zand en leem, met stenen en blokken) (Laagpakket van Gieten, Formatie van Drente)
- blauwe bolletjes beekafzettingen (matig fijn tot zeer grof zand, plaatselijk met leem of veen) dunner dan 2 m (Laagpakket van Singraven, Formatie van Bortel)
- gele driehoekjes dekzand dunner dan 2 m



ARCHEODIENST

Bijlage 5: Geomorfologische kaart

Geomorfologische kaart



Legenda



Plangebied

- 4K6 grondmoreenerug bedekt met dekzand eventueel met oud bouwlanddek
- 4K12 lage smeltwaterheuvel eventueel bedekt met dekzand
- 3K14 dekzandrug eventueel met oud bouwlanddek
- 3K16 gordeldekzandwelling eventueel met oud bouwlanddek
- 3L5 golvende dekzandvlakte eventueel met oud bouwlanddek
- 3L6 gordeldekzandwellingen eventueel met oud bouwlanddek
- 2M24 beekoverstromingsvlakte
- 2R4 beekdalbodem met veen

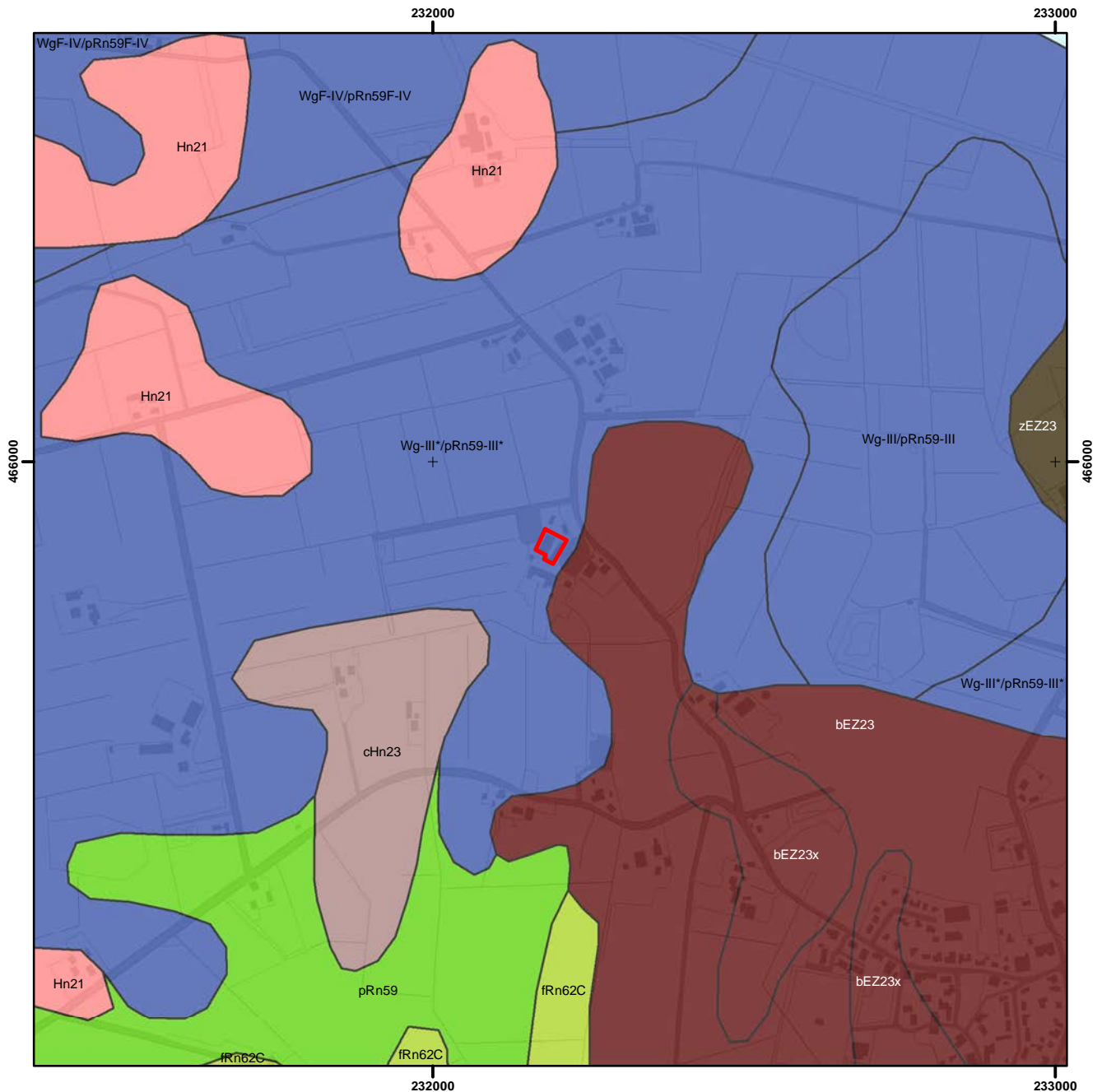


0 110 220 440 m

ARCHEODIENST

Bijlage 6: Bodemkaart

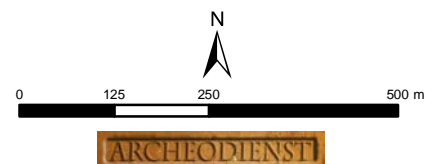
Bodemkaart



Legenda

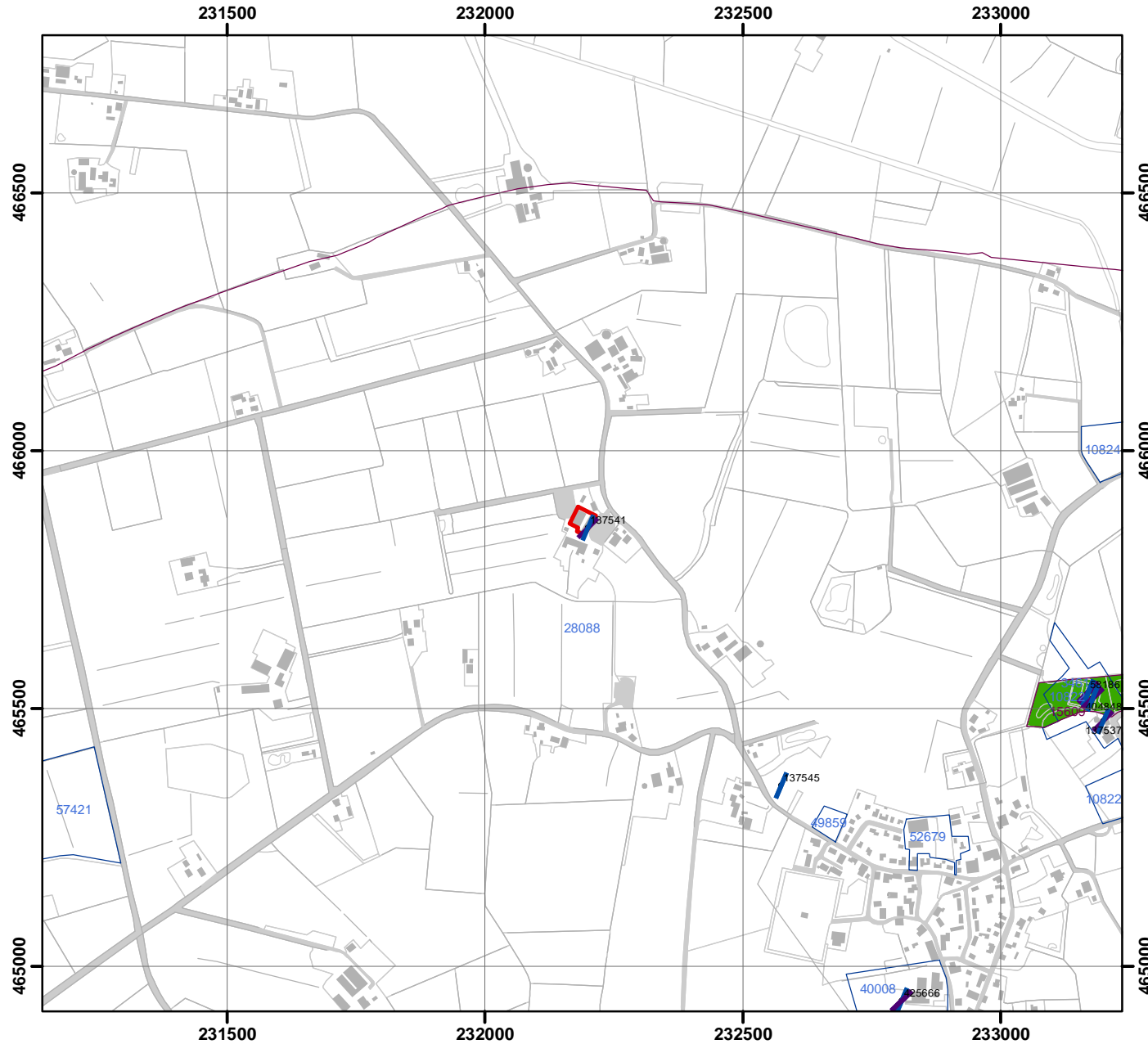
 Plangebied

- bEZ23 Hoge bruine enkeerdgronden in lemig fijn zand
- zEZ23 Hoge zwarte enkeerdgronden in lemig fijn zand
- cHn23 Laarpodzolgronden in lemig fijn zand
- Hn21 Veldpodzolgronden in leemarm en zwak lemig fijn zand
- Wg Moerige eerdgronden in (zandige) klei
- pRn59 Leek-/woudeerdgronden in (zandige) klei
- Rn62C Kalkloze poldervaaggronden in zandige en sterk siltige klei
-x Keileem beginnend tussen 40 - 120 cm beneden maaiveld en ten minste 20 cm dik
- f.... Plaatselijk ijzerrijk, binnen 50 cm beginnend en ten minste 10 cm dik



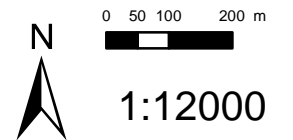
Bijlage 7: Archeologische informatie

Archeologische Informatie



Legenda

- Plangebied
- Waarnemingen**
- Waarnemingen
- Waarneming met datering**
- Paleolithicum
- Mesolithicum
- Neolithicum
- Bronstijd
- IJzertijd
- Romeinse tijd
- Middeleeuwen
- Nieuwe tijd
- Vondstmeldingen**
- Vondstmeldingen
- Onderzoeksmeldingen**
- Bureauonderzoek
- Booronderzoek
- Gravend onderzoek
- Monumenten**
- Archeologische waarde
- Hoge archeologische waarde
- Zeer hoge archeologische waarde
- Zeer hoge archeologische waarde, beschermd



Bronnen: © TOP10NL november 2012, © ArchisII januari 2014

Bijlage 8: Tabel met archeologische informatie

Monument/ waarneming		Ligging	Complextype/ Materiaal categorie	Ouderdom	Ruimtelijke verspreiding	Stratigrafische verspreiding	Fragmentatie	Waarnemingsmethode	Interpretatie Systemisch/diagram
15609	58186, 404848	915 m ten ZO	Huis Bevervoorde Gracht (wng. 58186, 404848) Keramik (wng. 58186, 404848) Grondspoor, greppel (wng. 58186) Metaal (wng. 58186) Bot (wng. 58186)	LME-NTB	Huisplaats 14 x 14 m omgeven door een vierkante 9 m brede en 2 m diepe gracht. Ten zuidwesten daarvan L-vormig voorhof met 4 m brede gracht. Incl. voorhof heeft het omgrachte havezatheterrein een omvang van ca. 50 x 50 m	Direct onder de bouwvoor (vanaf ca. 40 cm –mv)	Onbekend	Proefsleuvenonderzoek, begeleiding	Type 4: complex met een matige tot hoge dichtheid aan vondsten en sporen waarvan de vondstlaag gedeeltelijk is opgenomen in de bouwvoor
Waarneming/ Onderzoeksmelding		Ligging	Complextype/Materiaal categorie	Ouderdom	Ruimtelijke verspreiding	Stratigrafische verspreiding	Fragmentatie	Waarnemingsmethode	Interpretatie Systemisch/diagram
137541	---	0 m ten NW	Erve Broekhuis was volgens overlevering omgeven door een gracht	LME-NT	Historisch erf	Onbekend	Onbekend	Indirect: archief	Onbekend / Onbekend
137545	---	610 m ten ZO	Twee mogelijk ooit met een gracht omgeven percelen	LME	Twee percelen	Onbekend	Onbekend	Indirect: archief	Onbekend / Onbekend
Onderzoeks melding	Ligging	Waarnemingsmethode	Resultaten/advies						
3461	910 m ten O	Proefsleuvenonderzoek	Zie monument 15609 en waarneming 58186 (Scholte Lubberink, H.B.G., 2000: <i>Milieuzorggebied Neede-Borculo, gemeente Borculo; archeologisch onderzoek in het dal van de Koningsbeek</i> . RAAP-rapport 540, Weesp)						
10822	910 m ten O	Bureau- en booronderzoek, aansluitend geofysisch onderzoek							
10824	950 m ten O	Bureau- en booronderzoek							
28088	0 m ten Z	Archeologische verwachtingskaart	RAAP-rapport 1701						
40008	990 m ten ZO	Bureau- en booronderzoek	Vervolgonderzoek d.m.v. proefsleuven of een begeleiding ter plaatse van de meest kanrijke zone in het noordoostelijke deel van het plangebied vanwege iets hogere ligging en historische boederijlocatie. (Helmich, C., 2010: <i>Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase: aan de Heuver te Gelselaar</i> . Archeodienst-rapport 35, Zevenaar)						
49859	700 m ten ZO	Booronderzoek	Geen indicatoren gevonden, verstoord tot in de C-horizont → geen vervolgonderzoek (A. Spoelstra, 2013: <i>Archeologisch karterend veldonderzoek Van Bevervoordestraat tegenover nr. 31 te Gelselaar</i> . MUG-rapport 2011-143)						
52679	830 m ten ZO	Booronderzoek	Geen indicatoren aangetroffen → geen vervolgonderzoek (Broeke, ten E.M., 2012: <i>Eindrapportage archeologisch karterend booronderzoek Van Bevervoordestraat 18 te Gelselaar</i> . Econsultancy-rapport 12075867, Doetinchem).						

Tabel: Overzicht van de monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 1 km rondom het plangebied.

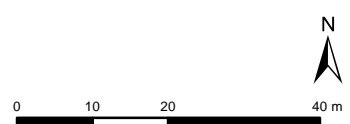
Bijlage 9: Boorpuntenkaart

Boorpuntenkaart



Legenda

- Boorpunten
- ▭ Plangebied



Bijlage 10: Boorbeschrijvingen

Boorbeschrijvingen



Project 60753-Gelselaar-Broekhuisdijk 5-BO+IVO-V
Datum 17-3-2014
Beschreven door Susanne Koeman
Boortype Edelmanboor 10 cm

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
1	6	klinker						
	15	z3s1		ge		XX	recent verstoord	
	50	z3s2		gegr	pu2	XX	recent verstoord	
	95	z3s2		lbr/gr		XX	gevekt, recent verstoord	
	120	z3s2		dgr/ge	pu1	XX	gevekt, recent verstoord, scherpe ondergrens	
	145	z3s1		gr		C		
	180	z3s1		gegr	fe1	C		
	200	lz1		gr		C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
2	15	z3s1	h1	dbr		XX		
	50	z3s2		lbr/gr	fe1	XX	gevekt, recent verstoord	
	70	z3s1		gr		XX	gevekt, recent verstoord	
	80	z3s1		dgr/gr		XX	gevekt, recent verstoord	
	120	z3s2		blgr		XX	gevekt, recent verstoord	
	130	z3s2		lbr		XX	gevekt, recent verstoord, scherpe ondergrens	
	150	z3s1		gr		C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
3	15	z3s1	h1	dbr		XX		
	40	z3s1		br/ge		XX	gevekt, recent verstoord	
	70	z3s2		blgr	enkele bsspikkel	XX	gevekt, recent verstoord	
	75	z3s1		lge		XX	recent opgebracht	
	110	lz3	h1	brgr		XX	iets gevekt, recent verstoord, mogelijk voormalige bouwvoor	
	140	z3s1		gr		C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
4	6	klinker						
	30	z3s1		orgr		XX	bouwzand	
	80	z3s2	h1	dgr/gr	pu1	XX	gevekt, verstoord, scherpe ondergrens	
	200	z3s1			pl1	C		

Boorbeschrijvingen

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
5	6	klinker						
	20	z3s1		ge		XX		
	45	z3s1		lbr		XX		
	70	z3s1	h1	dgr/gr	pu1	XX	gevekt, recent verstoord	
	120	z3s1/z3s3		gr/lbr		XX	gevekt, recent verstoord, scherpe ondergrens	
	150	z3s1		lbrgr		C		

**Archeodienst
Ringbaan-Zuid 8a
Postbus 297
6900 AG Zevenaar**

**Tel: 0316-581130
www.archeodienst.nl**