

Gemeente Winterswijk
CIS-code: 52880

ARCHEODIENST

**Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek
karterende fase
Geldereschweg 108 te Winterswijk**



Susanne Koeman

Archeodienst Rapport 155

**Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek,
karterende fase
Geldereschweg 108 te Winterswijk**

S.M. Koeman

Archeodienst Rapport 155

Onderzoeksmelding: 52880
In opdracht van: VanWestreenen

Colofon

Titel:	Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase Geldereschweg 108 te Winterswijk
Auteur:	Susanne Koeman
Met bijdragen van:	N.v.t.
Archeodienst rapportnummer:	155
ISSN nummer:	1877-2900
Versienummer:	2.0 (definitief)
Onderzoeksmelding:	52880
Gemeente:	Gemeente Winterswijk
Opdrachtgever:	VanWestreenen BV
Redactie:	Anne Loonen
Eindredacteur:	Willem-Simon van de Graaf
Foto's en tekeningen:	Archeodienst BV, tenzij anders aangegeven
Datum:	september 2012
Plaats:	Zevenaar
Foto omslag:	De zuidelijke helft van het plangebied gezien vanuit het noordwesten.
Autorisatie:	Willem-Simon van de Graaf
	03-09-2012



Goedkeuring Bevoegd Gezag:

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

Niets uit deze uitgave mag worden veelevoudigd 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.

Ringbaan-Zuid 8a
Postbus 297
6900 AG Zevenaar



Tel. 0316-581130
Fax 0316-343406
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.....	6
1.4 Toekomstige situatie plangebied	6
2 Bureauonderzoek	7
2.1 Methode	7
2.2 Fysische geografie	7
2.2.1 Geologie en geomorfologie	7
2.2.2 Bodem	8
2.3 Archeologie	9
2.4 Historische geografie.....	11
2.5 Bodemverstoring	11
2.6 Specifieke archeologische verwachting	11
3 Booronderzoek	15
3.1 Werkwijze	15
3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens.....	15
3.2.1 Sediment.....	15
3.2.2 Bodem	15
3.3 Archeologische indicatoren.....	16
3.4 Archeologische interpretatie	16
4 Conclusie en aanbeveling	17
4.1 Inleiding.....	17
4.2 Conclusies / beantwoording van de onderzoeksvragen.....	17
4.3 Advies	17
Literatuur	19
Lijst van afbeeldingen	20
Lijst van tabellen	20

- Bijlage 1: Periodentabel
- Bijlage 2: Afkortingenlijst
- Bijlage 3: Verklarende woordenlijst
- Bijlage 4: Geomorfologische kaart
- Bijlage 5: Bodemkaart
- Bijlage 6: Archeologische informatie
- Bijlage 7: Boorpuntenkaart
- Bijlage 8: Boorbeschrijvingen

Administratieve gegevens

projectnaam	Winterswijk-Geldereschweg 108
Onderzoeksmelding (ARCHIS)	52880
provincie	Gelderland
gemeente	Winterswijk
plaats	Winterswijk - Meddo
toponiem	Geldereschweg 108
type project	Bureau- en booronderzoek, karterende fase
opdrachtgever	Gemeente Winterswijk
contactpersoon opdrachtgever	Dhr. G. Navis
uitvoerder	Archeodienst BV
datum veldwerk	2 augustus 2012
uitvoerders veldwerk	S.M. Koeman
bevoegd gezag	Gemeente Winterswijk
adviseur namens bevoegd gezag	Dhr. M. Kocken
geografische positie (x-y)	243389-448743 (N)
	243424-448714 (O)
	243407-448692 (Z)
	243374-448724 (O)
kaartblad	41E
huidig grondgebruik	Deels verhard, deels (maïs)akker
geplande verstoringsdiepte	Onbekend
oppervlakte plangebied	Ca. 1100 m ²

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van VanWestreenen heeft archeologisch onderzoeksbureau Archeodienst BV een bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase (IVO-O(verig); booronderzoek) uitgevoerd in het plangebied aan de Geldereschweg 108 in Winterswijk - Meddo (gemeente Winterswijk, Fig. 1.1).

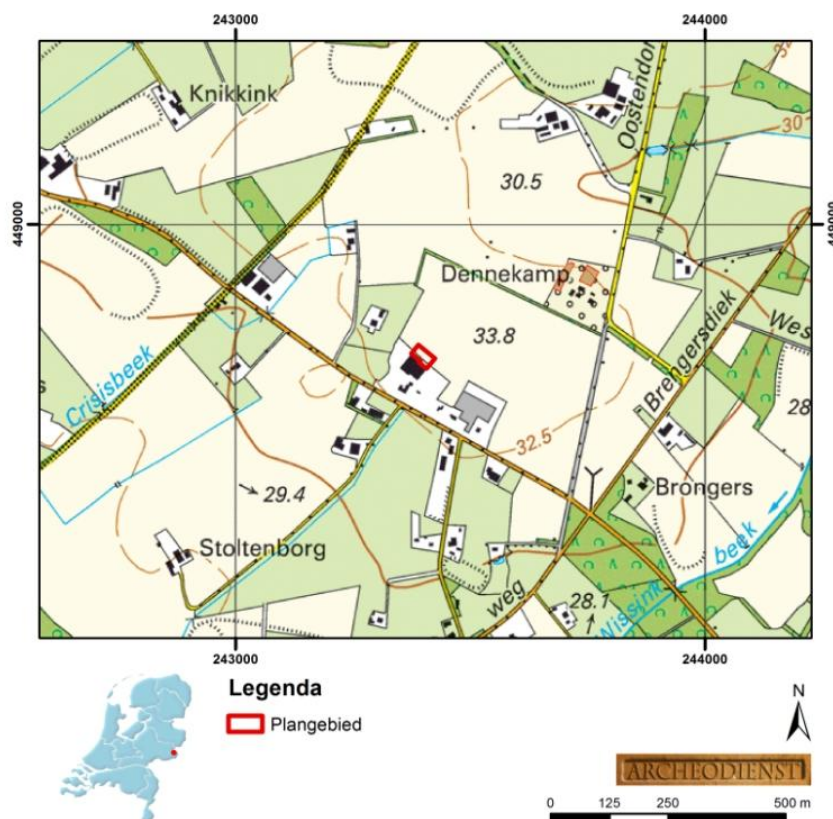


Fig. 1.1: Het plangebied op de topografische kaart 1:25.000 (bron: kadaster 2009).

Het onderzoek is uitgevoerd voor de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de uitbreiding van de bestaande bedrijfsruimte. De bodem zal door graafwerkzaamheden dieper dan de bouwvoor (> ca. 30 cm beneden maaiveld) worden verstoord, waardoor eventueel aanwezige archeologische resten verloren kunnen gaan.

Op de gemeentelijke beleidsadvieskaart (Fig. 2.2, RAAP 2010) heeft het plangebied een zeer hoge archeologische verwachting, wat inhoudt dat bij een bodemverstoring dieper dan 0,30 m en groter dan 50 m² vroegtijdig archeologisch onderzoek uitgevoerd moet worden.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2 (CCvD 2010) en de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek (Tol *et al.* 2006).

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijds aanduidingen 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.

Het doel van het karterend booronderzoek is het toetsen van het opgestelde verwachtingsmodel door de intactheid van de bodemopbouw vast te stellen en de eventueel aanwezige archeologische resten en/of vindplaatsen te inventariseren.

Om deze doelstelling te realiseren, zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
- Zijn in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig?
- Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische resten?
- Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?

1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied is ca. 1100 m² groot en ligt aan de Geldereschweg 108, ca. 1,8 km ten westen van Winterswijk – Meddo (Fig. 1.1). Het plangebied grenst in het zuiden aan het bestaande bedrijfspand en wordt verder omringd door akkerland. De zuidelijke helft van het plangebied is verhard met klinkers en wordt deels gebruikt als opslagterrein. De noordelijke helft is ten tijde van de uitvoering van het onderzoek begroeid met maïs. De hoogte van het maaiveld (geraadpleegd op www.ahn.nl) ligt op ca. 34,2 m +NAP (Normaal Amsterdams Peil).

1.4 Toekomstige situatie plangebied

Het huidige bedrijfspand wordt aan de noordkant uitgebreid met een nieuwe bedrijfsruimte (Fig. 1.2). De exacte verstoringsdiepte is onbekend, maar zal dieper reiken dan de bouwvoor (> ca. 30 cm beneden maaiveld).



Fig. 1.2: Toekomstige situatie binnen het plangebied, waarbij de nieuwbouw is aangegeven met een arcing (bron: ontwerptekening 2007, Bouw- en aannemingsbedrijf Hoog-Antink bv).

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)
- Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000 (Alterra 2003, geraadpleegd via Archis2)
- Geomorfologische Kaart Nederland (Alterra 2004, 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)
- Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW, geraadpleegd via Archis2)
- Archeologische Monumentenkaart (AMK, geraadpleegd via Archis2)
- Archeologische waarnemingen, onderzoek- en vondstmeldingen (geraadpleegd via Archis2)
- Gemeentelijke archeologische beleidsadvieskaart (RAAP-rapport 2033).
- Bodemloket
- Kennisinfrastructuur Cultuurhistorie (KICH)
- Gegevens amateur archeologen, AWN afdeling 17

2.2 Fysische geografie

2.2.1 Geologie en geomorfologie

Het plangebied ligt op het zogenaamde Oost-Nederlandse plateau, een hoogte die bestaat uit mariene klei uit het Tertiair (Oligoceen-Mioceen, ca. 33,7 – 5,3 miljoen jaar geleden) op Muschelkalk uit het Mesozoïcum (Laat-Trias, ca. 230 – 203 miljoen jaar geleden). Daarnaast liggen in de zone van het plangebied rivierafzettingen van de Rijn (terrasresten) in de ondergrond. Het betreft matig fijn tot uiterst grof, grindhoudend zand, dat is afgezet in het Midden-Pleistoceen (ca. 850.000 – 475.000 jaar geleden). Deze afzettingen worden tot de Formatie van Urk gerekend (De Mulder e.a. 2003).

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. Tijdens de voorlaatste ijstijd, het Saalien (ca. 370.000 – 130.000 jaar geleden), is het Oost-Nederlandse plateau door het schuivende landijs geërodeerd en afgevlakt. Hierbij is op veel plaatsen keileem afgezet, het zogenaamde Laagpakket van Gieten, behorend tot de Formatie van Drente. De keileem bestaat uit een mengsel van klei (vaak voor een groot deel verplaatste (lokale) tertiäre en mesozoïsche klei), zand en stenen, dat zeer sterk is samengedrukt door het gewicht van het landijs en wordt tot het Laagpakket van Gieten van de Formatie van Drente gerekend (De Mulder e.a. 2003). De aanwezigheid van deze slecht waterdoorlatende afzettingen is de oorzaak van het huidige, vochtige karakter van grote delen van dit plateau (Scholte Lubberink 1998).

In het Weichselien is het opnieuw zeer koud geworden, waarbij het steeds droger werd bij een dalende zeespiegel (Berendsen 2004). Het landijs breidde zich sterk uit, maar heeft Nederland niet bereikt. Tijdens het Pleniglaciaal (ca. 75.000 – 15.700 jaar geleden) is de bodem permanent bevroren geweest. Hierdoor is het sneeuwsmelt- en regenwater gedwongen over het oppervlak af te stromen en is op het plateau een uitgebreid afwateringssysteem ontstaan, waarbij diepe dalen zijn uitgesleten (Scholte Lubberink en Fonds 2004). Een goed voorbeeld hiervan is het dal dat ca. 700 m ten zuidwesten van het plangebied ligt (het huidige dal van de Slinge) en twee hoger gelegen plateau-delen scheidt. Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied op het plateau ten noorden van het dal (bijlage 4, code 5F4). Op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) is goed te zien dat het plangebied op een relatief hooggelegen plateau ligt (Fig. 2.1). In deze periode zijn de zogenaamde fluvioperiglaciale afzettingen gevormd, ook wel sneeuwsmeltwaterafzettingen genoemd, waarmee de diepe dalsystemen voor een belangrijk deel mee zijn opgevuld. Ze bestaan uit

fijn en grof zand, soms met grind, leemlagen en plantenresten, en worden tot de Formatie van Boxtel gerekend (De Mulder e.a. 2003).

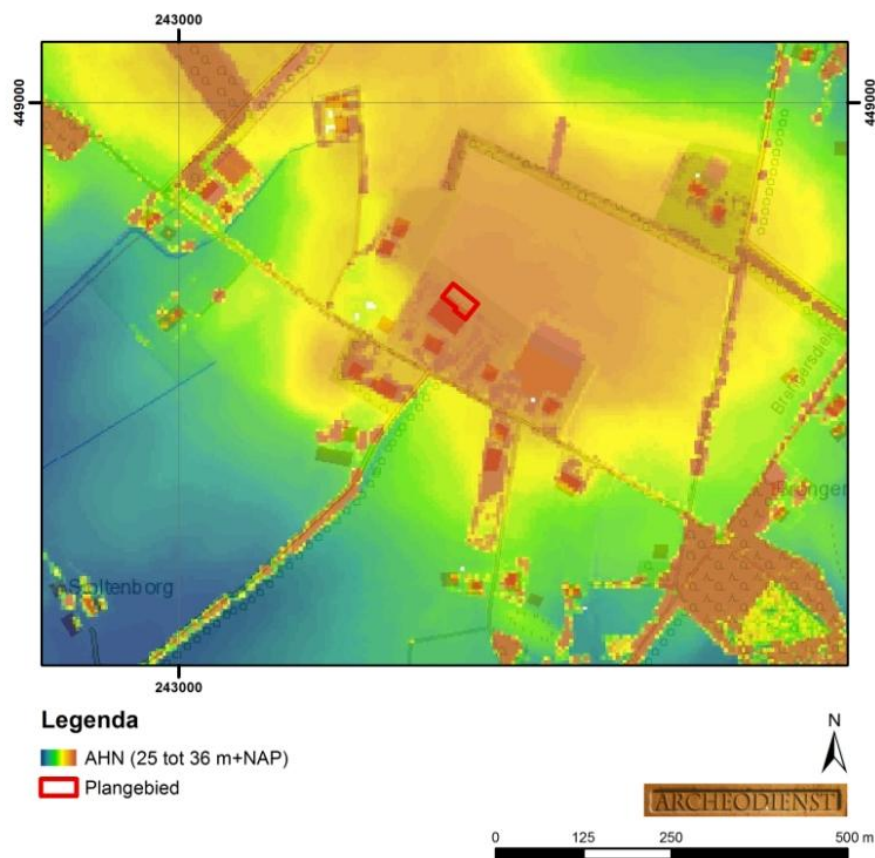


Fig. 2.1: Uitsnede van de hoogtekaart met daarop het plangebied aangegeven met het rode kader (bron: www.ahn.nl).

Het plateau en het dal zijn later grotendeels bedekt met dekzand. 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 dekzand afgezet. Dit (vaak lemi-ge) 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 bodemkaart is in het plangebied slechts een dun dek afgezet, want binnen 40 cm beneden maaiveld wordt grof zand verwacht (bijlage 5, code gHn30). Vermoedelijk betreft dit de rivierafzettingen van de Formatie van Urk of fluvioperiglaciale afzettingen (Stichting voor Bodemkartering 1983).

In het Holoceen (vanaf ca. 11.755 jaar geleden tot heden) is het klimaat warmer en vochtiger geworden en is het landschap door geologische processen weinig veranderd. Het dekzand is door de toenemende vegetatie vastgelegd en de beken hebben zich ingesneden, waarbij beekdalen zijn ontstaan. Ze volgen vaak de natuurlijke laagten, zoals de eerder gevormde erosiedalen. Een goed voorbeeld hiervan is het beekdal van de Slinge, die ten zuiden van het plangebied ligt.

2.2.2 Bodem

Volgens de bodemkaart zijn in het plangebied veldpodzolgronden in grof zand ontwikkeld (bijlage 5, code Hn30). Wanneer het (dek)zandpakket dik genoeg is en de grondwaterstand laag genoeg, kan het proces van podzolering plaatsvinden. Hierbij vindt onder invloed van infiltrerend regenwater uitloging plaats van lutumdeeltjes en/of mineralen zoals ijzer en aluminium, die vervolgens in-

spoelen in diepere bodemlagen (De Bakker/ Schelling 1998). Op deze manier ontstaat de kenmerkende E- en B-horizont van een podzolgrond.

De podzolgronden bestaan uit een humeuze, donkere bovengrond (Apb-horizont), die circa 25 cm dik is, waaronder een E-horizont (uitspoelingshorizont) aanwezig is (De Bakker/ Schelling 1998). Hieronder ligt de bruingekleurde B-horizont (inspoelingshorizont), die geleidelijk overgaat in de C-horizont. In dit gebied is de B-horizont sterk ontwikkeld en op veel plaatsen verkit (Stichting voor Bodemkartering 1983). In de C-horizont bevinden zich meestal vrij veel, duidelijke roestvlekken. Afhankelijk van de vroegere bodembewerking is de oorspronkelijke A-, E- en/of B-horizont in meer of mindere mate intact.

Op de bodemkaart staan de gemiddelde grondwaterstanden aangegeven met zogenaamde grondwatertrappen (I t/m VII). Het plangebied wordt gekenmerkt door een relatief lage grondwaterstand (V/VI). Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen 10-30 cm (V) of 50-80 cm (VI) beneden maaiveld wordt aangetroffen. De gemiddeld laagste grondwaterstand ligt dieper dan 150 cm (V) of 160 cm (VI) beneden maaiveld.

2.3 Archeologie

Het plangebied maakt onderdeel uit van een groot gebied (Winterswijk-West) dat door RAAP is onderzocht in 1997 in het kader van de ruilverkaveling (Tab. 2.1, bijlage 6). In totaal zijn 29 terreinen met een hoge verwachtingswaarde onderzocht, waarbij 15 vindplaatsen zijn ontdekt, maar deze liggen niet binnen een straal van 1 km rondom het plangebied. Er zijn binnen een straal van 1 km rondom het plangebied ook geen archeologische monumenten of waarnemingen van andere onderzoeken gemeld. In dit gebied heeft nog weinig onderzoek plaatsgevonden.

De dichtstbijzijnde waarneming ligt ca. 1,2 km ten noordwesten van het plangebied (waarnemingsnummer 122333). Op de topografische kaart uit 1830-1855 staat op deze plaats een steenoven aangegeven. Ca. 1 km ten zuiden van het plangebied heeft Synthebra in 2011 een bureau- en booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 46898). De locatie ligt op een dekzandrug in het beekdal van de Slinge. Op basis van het ontbreken van archeologische indicatoren is geen vervolgonderzoek voor de locatie aanbevolen.

Uit de gegevens van de Kennisinfrastructuur Cultuurhistorie (KICH) blijkt dat binnen het plangebied geen bekende (ondergrondse) bouwhistorische resten aanwezig zijn.

<i>Waarneming</i>	<i>Ligging</i>	<i>Aard waarneming</i>	<i>Datering</i>	
122333	-	1,2 km ten NW	Locatie steenoven – afgeleid van topografisch kaartmateriaal	NT
<i>Onderzoeksmelding</i>	<i>Ligging</i>	<i>Aard melding</i>	<i>Advies</i>	
10393	Plangebied maakt onderdeel uit van het onderzoeksgebied	IVO-P en AB door RAAP in 1997	15 vindplaatsen ontdekt, maar niet in de buurt van het plangebied	
46898	1 km ten Z	BO+IVO-K door Synthebra in 2011	Geen vervolgonderzoek i.v.m. met ontbreken archeologische indicatoren	

Tab. 2.1 Overzicht van de monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 500 m rondom het plangebied.

Volgens de beleidskaart van de gemeente Winterswijk geldt voor het plangebied een zeer hoge archeologische verwachting (Fig. 2.2, RAAP 2009). Het plangebied ligt namelijk in de bufferzone van bebouwing, die op historisch kaartmateriaal is aangegeven.

Afdeling 17 van de Archeologische Werkgemeenschap voor Nederland (AWN; Zuid Veluwe en Oost Gelderland) is via email benaderd voor informatie over het plangebied die niet bij de RCE is gemeld. Dhr. Goorhuis heeft aangegeven dat er geen archeologische vondsten uit dit gebied bekend zijn.

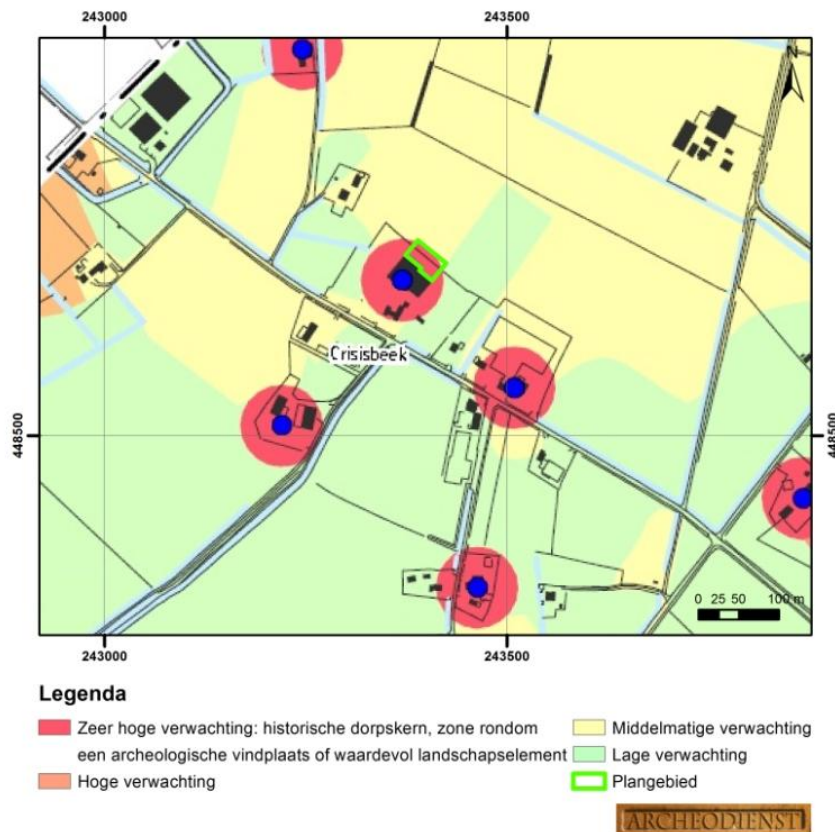


Fig. 2.2: Uitsnede van de beleidsadvieskaart gemeente Winterswijk (RAAP 2009).

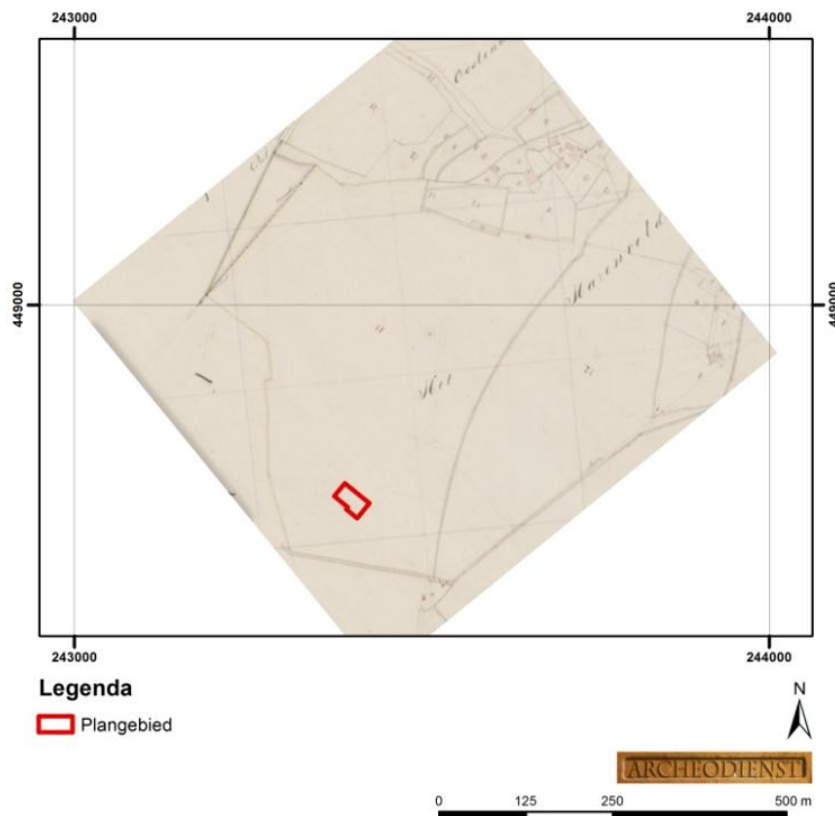


Fig. 2.3: Ligging van het plangebied op de kaart uit begin van de 19^e eeuw, kadastrale minuut (bron: www.watwaswaar.nl).

2.4 Historische geografie

Voor de historische ontwikkeling is historisch kaartmateriaal geraadpleegd. Het plangebied heeft onderdeel uitgemaakt van een vochtig heidegebied, het zogenaamde Hazenveld. Op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw is het plangebied inderdaad in gebruik als heide en is in de directe omgeving geen bebouwing aanwezig (Fig. 2.3). De heide diende als begrazingsgebied voor het vee en voor het steken van plaggen voor de landbouw. Dit gebied is lang in gebruik geweest als heideveld met (later) enkele kampongtinningen waar boerderijen stonden (Neeffes/Willemse 2009). Het plangebied ligt net binnen een ‘broekige’ kampongtinning die wordt omringd door jonge heideontginningen. Het ligt als een eilandje in de natte heide.

De vochtige kampongtinningen zijn waarschijnlijk niet lang voor 1850 ontgonnen (Neeffes/Willemse 2009). De eerste bebouwing in de directe omgeving van het plangebied is dan ook voor het eerst zichtbaar op de kaart uit 1830-1850 (Fig. 2.4). Op zowel de voormalige venige gronden als op de zandgronden was voor de ontginning ontwatering nodig. Op deze manier is een structuur van sloten ontstaan die afwaterden op kanalen, weteringen, goten of beken. In 1850 bestonden deze ontginningen uit zeer veel kleine perceeltjes met grasland, soms ook akkers. Er stonden boerderijen, maar deze waren meestal niet zo oud. Uiteindelijk is een rechtlijnige structuur ontstaan van wegen, sloten en perceelsvormen (Neeffes/Willemse 2009). De kaarten uit de eerste helft van de 19^e eeuw (Fig. 2.3 en Fig. 2.4) zien er dan ook heel anders uit dan de kaart uit 1898 (Fig. 2.5).

Op de kaarten uit de periode 1830-1850 en 1898 maakt het plangebied onderdeel uit van een erf, dat staat aangegeven als een steenoven (www.watwaswaar.nl). In de omgeving zijn meerdere steenovens gebouwd, omdat hier oude klei dicht aan het oppervlak ligt. Mogelijk zijn de ontginningen in dit gebied rond de ovens ontstaan, doordat de arbeiders zich er vestigden en kleine akkers en graslanden aanlegden (Neeffes/Willemse 2009). In eerste instantie werd de leem gewonnen voor het maken van huizen en lemen (dors)vloeren, later ook voor het bakken van stenen en pannen (Neeffes/Willemse 2009). Bij de leemkuilen stonden veldovens die tijdelijk in gebruik waren. Een veldoven bestond in feite uit niet meer dan een stapel leerhard gedroogde baksteen met brandstof ertussen. Na het branden van de oven werden alle stenen verwijderd en werd er een nieuwe oven gebouwd. In sommige gevallen kan voor de stookgangen en de wanden gebruik zijn gemaakt van eerder gebrande baksteen (Vermeulen/Haveman 2008). Vanaf het einde van de 19^e eeuw werden de veldovens vervangen door andere typen steenovens. De leemkuilen zijn nu vaak nog te herkennen als perceelsgewijze verlagingen in het landschap. De leemkuil die bij de steenoven in het plangebied heeft gehoord, ligt aan de overkant (ten zuiden) van de Geldereschweg en is aangegeven op de geomorfologische kaart als een laagte ontstaan door afgraving (bijlage 4, code 3N8). De laagte is ook zichtbaar op het AHN (Fig. 2.1).

De kleinschalige percelering verdwijnt in de loop van de 20^e eeuw en het plangebied komt binnen een groter landbouwperceel te liggen. De steenoven wordt gesloopt. Het huidige bedrijfspand op de locatie is in 1978 in gebruik genomen (<http://bagviewer.geodan.nl>). Het woonhuis dat aan de weg ligt, is iets ouder en dateert uit 1953.

2.5 Bodemverstoring

Binnen het plangebied zijn geen bodemverontreinigingen, saneringen of ondergrondse olietanks, benzinepompijnstallaties en dergelijke bekend waardoor archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan (www.bodemloket.nl en www.gelderland.nl/bodemverontreinigingen).

2.6 Specifieke archeologische verwachting

Op basis van bovenstaand bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld, waarvan de essentie is weergegeven in Tab. 2.2.

Volgens de beleidskaart van de gemeente geldt voor het plangebied een zeer hoge archeologische verwachting (Fig. 2.2). Deze hoge verwachting is gerelateerd aan de historische bebouwing direct ten zuiden van het plangebied.

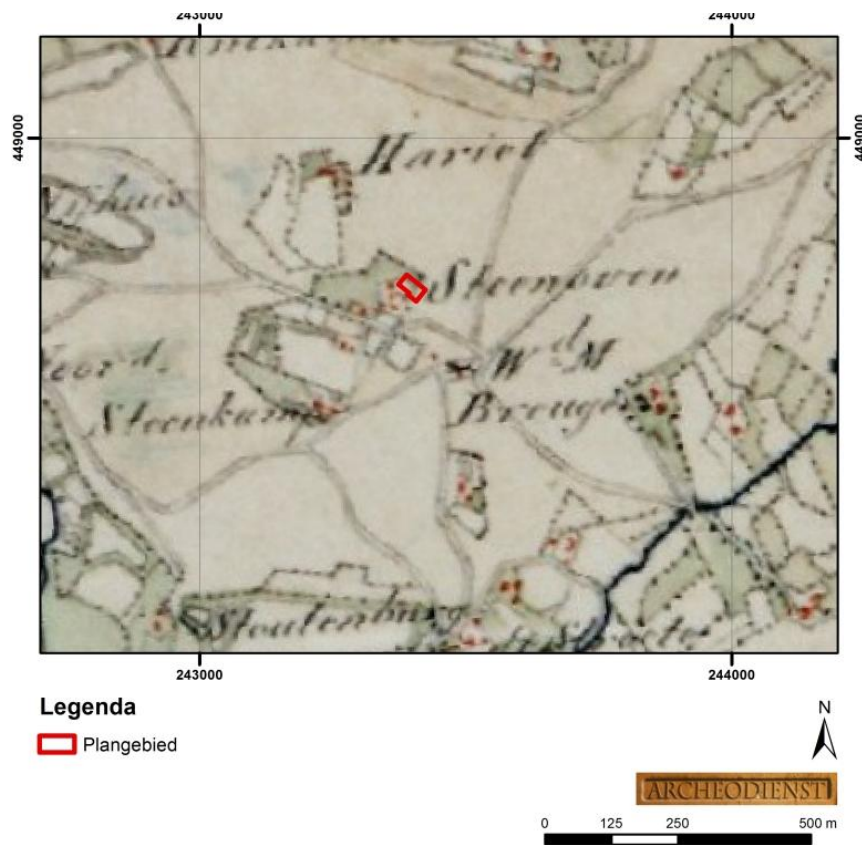


Fig. 2.4: Ligging van het plangebied op de kaart uit de periode 1830-1850, Bonnenblad (bron: www.watwaswaar.nl).

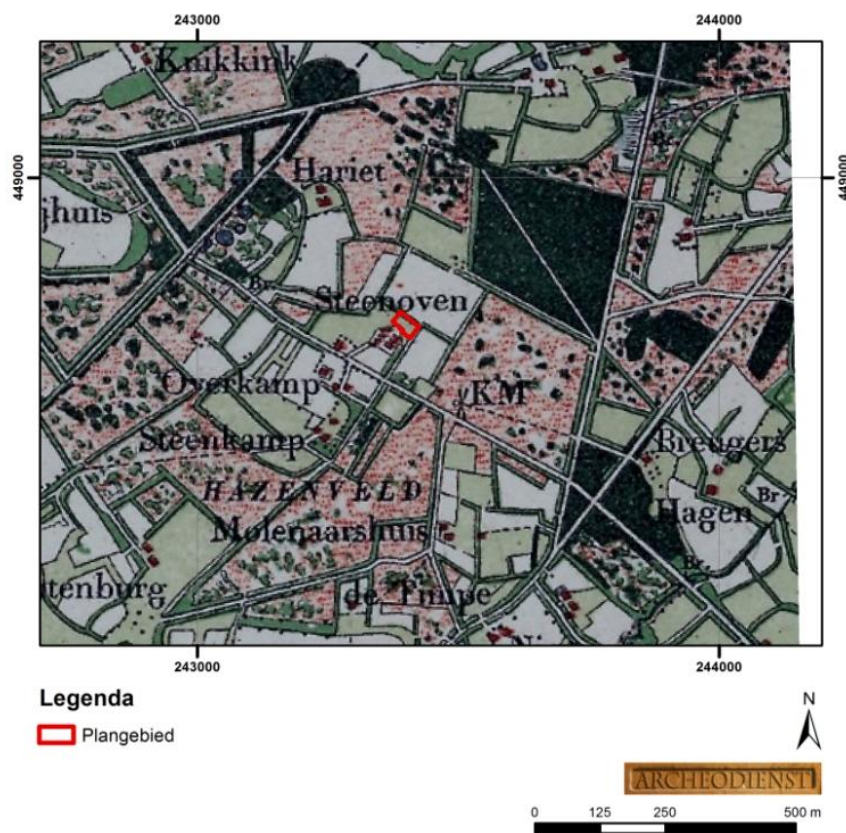


Fig. 2.5: Ligging van het plangebied op de kaart uit 1898, Bonneblad (bron: www.watwaswaar.nl).

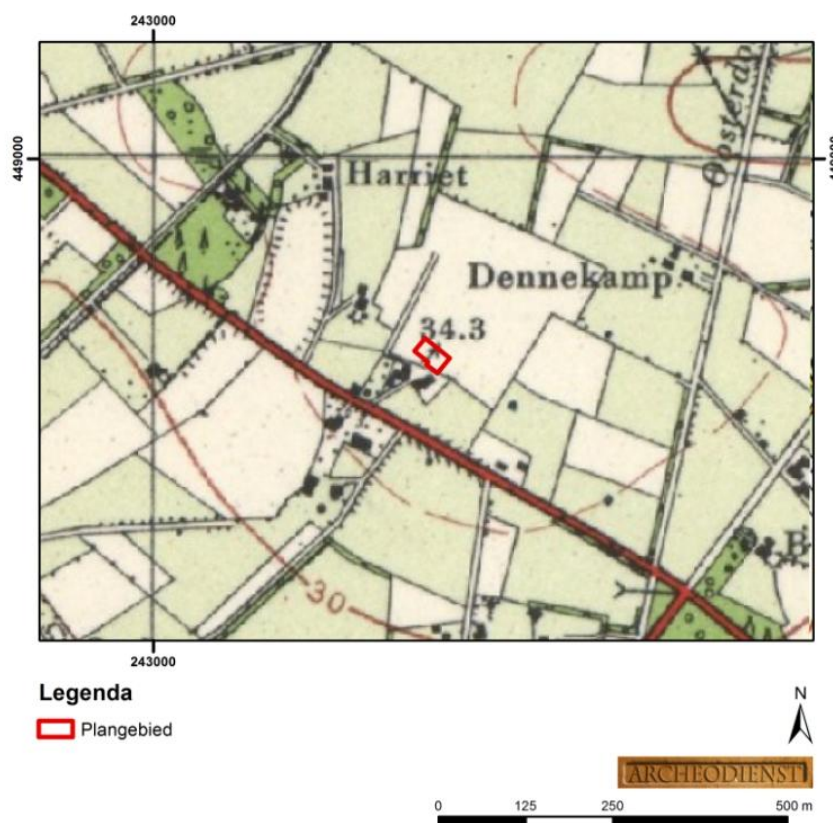


Fig. 2.6: Ligging van het plangebied op de topografische kaart uit 1955 (bron: www.watwaswaar.nl).

Het landschap heeft met name voor de prehistorische mens een belangrijke rol gespeeld in de keuze voor een bewoningslocatie. Het plangebied ligt op een relatief hooggelegen plateau langs het beekdal van de Slinge. De ondergrond bestaat uit grofzandige terrasafzettingen bedekt met fluvioperiglaciaire afzettingen en/of dekzand. 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.

Jager-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Mesolithicum kozen als woon- en verblijfplaats vaak voor de (flanken van) 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 niet in een gradiëntzone, maar op een plateau dat vanwege de slecht doorlatende leem in de ondergrond een nat gebied is geweest. De jager-verzamelaars zullen eerder de dekzandruggen en welvingen in het beekdal van de Slinge ten zuiden van het plangebied hebben uitgekozen. De meeste vuursteenvindplaatsen zijn in dit gebied dan ook langs de randen van beekdalen gevonden, met name langs de Slinge (Neeffjes/Willemse 2009). Aan het plangebied is daarom een lage 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. In de periode vanaf het Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen heeft men een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden, die geschikt waren voor akkerbouw. Hoewel het plangebied relatief hoog ligt, is het geen droge locatie geweest. Vanwege de leem in de ondergrond stagneert het water, waardoor het een moerassig gebied is geweest met plaatselijk veenvorming. Op het plateau hebben in deze periode berken-eiken-essenbossen gestaan (Neeffjes/Willemse 2009). De natte omstandigheden is de reden dat de mens zich hier niet kon vestigen en dit gebied hooguit als weidegebied kon gebrui-

ken. Daarom is aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen.

In de loop van de Middeleeuwen degradeert onder invloed van de toenemende bevolking het vochtige eiken-berkenbos naar een natte en vochtige heide, die vaak venig is (Neeffes/Willemse 2009). Het plangebied ligt in een gebied dat pas in de eerste helft van de 19^e eeuw wordt ontgonnen. Direct ten zuiden van het plangebied wordt een steenoven gebouwd om de leem die in de omgeving wordt gewonnen te verwerken tot bakstenen. In de loop van de 20^e eeuw wordt de steenoven verlaten en uiteindelijk gesloopt. Het plangebied hoort in eerste instantie bij het terrein van de steenoven, maar wordt later onderdeel van een landbouwperceel. Op basis van historisch kaartmateriaal worden geen funderingsresten van de gebouwen van de steenoven verwacht. Wel kunnen eventueel voorgangers in de vorm van veldovens worden verwacht. Een steenoven wordt namelijk in veel gevallen voorafgegaan door veldovens die periodiek in gebruik waren. Resten van veldovens zijn over het algemeen minimaal en zeer ondiep (Vermeulen/Haveman 2008). In het verleden zijn enkele van dergelijke ovens opgegraven, waarvan nog slechts enkele lagen intact waren. Ook kunnen eventueel resten van woonhuizen of schuren worden verwacht die in de buurt van de ovens hebben gestaan. Daarnaast kunnen plattegronden van zogenaamde haaghuizen worden verwacht. De bakstenen werden in eerste instantie op droogvelden te drogen gelegd. Als de stenen hard genoeg waren, konden deze worden gestapeld. Bij regen moesten deze stapels worden afgedekt. In het natte Nederlandse klimaat werden hiervoor ook wel haaghuizen gebouwd, waarin de dakpannen en bakstenen konden worden opgestapeld. Op basis van deze gegevens is aan het plangebied een hoge verwachting toegekend voor restanten van veldovens met bijbehorende structuren uit de periode Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd. De resten kunnen bestaan uit resten baksteen, aardewerk, greppels, afvalkuilen, paalkuilen e.d.

<i>Periode</i>	<i>Verwachting</i>	<i>Verwachte kenmerken vindplaats</i>	<i>Diepteligging sporen</i>
Laat-Paleolithicum - Mesolithicum	Laag	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, hardkuilen	Onder de bouwvoor (vanaf ca. 30 cm –mv)
Neolithicum – Vroege-Middeleeuwen	Laag	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, glas, metaal, natuursteen, gebruiksvoorwerpen, zoölogische en botanische resten	
Late-Middeleeuwen – Nieuwe tijd	Hoog	Restanten van veldovens, (afval)kuilen, fragmenten baksteen, metaal, aardewerk, houtskool e.d. Eventueel huisplattegronden van een woonhuis, schuur of haaghuis	

Tab. 2.2 Archeologische verwachting per periode voor het plangebied.

3 Booronderzoek

3.1 Werkwijze

Op grond van het specifieke archeologische verwachtingsmodel is aan de hand van de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek (Tol *et al.* 2006) voor de volgende aanpak (PvA) gekozen. Er is vanwege het relatief kleine oppervlak van de locatie een karterend booronderzoek uitgevoerd voor bewoningsresten vanaf de steentijden in een grid van 20 x 25 m (methode A1, 20 boringen per hectare).

Aangezien het plangebied een oppervlakte heeft van ca. 1100 m², is het minimum aantal van vijf boringen uitgevoerd. De boringen in de maïsakker en de groenstrook zijn uitgevoerd met een edelmanboor met een diameter van 15 cm (boring 1, 2 en 5). De boringen op het verharde erf (boring 3 en 4) zijn in verband met de aanwezigheid van puin uitgevoerd met een kleinere edelmanboor met een boordiameter van 7 cm. Ter plaatse van boring 4 was het niet mogelijk om de bodemopbouw vast te stellen in verband met een puinlaag in de ondergrond. De overige boringen zijn doorgezet tot minimaal 25 cm in de C-horizont. De exacte boorlocaties zijn ingemeten met een meetlint. Het opgeboorde sediment is gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 3 mm 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 en interpretatie van de boorgegevens

Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar bijlage 7, de boorbeschrijvingen zijn te vinden in bijlage 8.

3.2.1 Sediment

In het noordelijke deel van het plangebied (boring 1) bestaat de natuurlijke ondergrond tot de maximale boordiepte van 1,2 m beneden maaiveld uit zwak siltig, matig fijn zand, dat slecht is gesorteerd met plaatselijk lemig materiaal. Op basis van deze kenmerken is het sediment geïnterpreteerd als een fluvioperiglaciale afzetting. In het zuidoostelijke deel van het plangebied (boring 2, 3 en 5) bestaat de natuurlijke ondergrond uit grof tot zeer grof, matig tot sterk grindhoudend zand. Deze afzetting betreft vermoedelijk rivierafzettingen van de Formatie van Urk. Ter plaatse van boring 2 en 3 heeft de grindhoudende, grofzandige laag een dikte van minimaal 30-40 cm en reikt tot de maximale boordiepte van 1,0 m beneden maaiveld. In het centrale deel van het plangebied (boring 5) is de grindhoudende, grofzandige laag slecht 10 cm dik. Daaronder ligt een matig roesthoudende, matig fijnzandige laag met een dikte van 15 cm die rust op een sterk zandige leemlaag. De leem betreft vermoedelijk keileem en/of oude klei.

3.2.2 Bodem

In het plangebied zijn geen intacte bodemprofielen waargenomen. In het maïsveld bestaat de bovenste 40-50 cm uit een recente donkerbruingrijze, humeuze zandlaag met fragmenten baksteen en keien (boring 1 en 2). Daaronder is de bodem duidelijk verrommeld en bevat nog steeds keien en fragmenten baksteen, die in de 19^e-20^e eeuw kunnen worden geplaatst. Via een scherpe ondergrens is vanaf respectievelijk 90 en 70 cm beneden maaiveld de natuurlijke ondergrond aangetroffen. In boring 1 zijn in de recent verstoorde laag brokken B-horizont van de oorspronkelijke podzolgrond waargenomen.

Dat op de locatie van oorsprong inderdaad podzolgronden voorkomen, wordt bevestigd door de bodemopbouw in de boringen 3 en 5. Ook hier is de bodem verstoord tot ca. 70 cm beneden maaiveld, maar zijn de horizonten van de podzolgrond nog wel herkenbaar. De verrommelde lagen zijn via een scherpe ondergrens van de C-horizont gescheiden. De bodemverstoring kan zowel door de bouw en sloop van de steenoven als de recente bebouwing uit de tweede helft van de 20^e eeuw zijn veroorzaakt of een combinatie van beiden.

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.

3.4 Archeologische interpretatie

De natuurlijke veldpodzolgrond is in het hele plangebied verstoord door (sub)recente graafwerkzaamheden. In het bureauonderzoek was aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum als voor nederzettingen uit het Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen. In de verrommelde podzolgrond zijn ook geen indicatoren gevonden, die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. De lage verwachting voor bewoningsresten uit het Laat-Paleolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen wordt daarom gehandhaafd.

In de recent verstoorde bovengrond en in de verrommelde laag daaronder zijn fragmenten baksteen gevonden, die in de 19^e-20^e eeuw kunnen worden gedateerd. Er zijn geen fragmenten baksteen of aardewerk gevonden, die wijzen op activiteit in de voorgaande periode (Late-Middeleeuwen of Nieuwe tijd A). De bodem is verstoord tot in de top van de C-horizont. De kans dat intacte grondsporen van eventueel aanwezige veldovens worden gevonden, is klein omdat dergelijke sporen zeer ondiep zijn. De hoge verwachting voor archeologische resten uit het bureauonderzoek voor de Late-Middeleeuwen en de Nieuwe tijd wordt daarom naar laag bijgesteld.

4 Conclusie en aanbeveling

4.1 Inleiding

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Het doel van het inventariserend veldonderzoek was om deze verwachting te toetsen. In de volgende paragrafen wordt antwoord gegeven op de onderzoeksvragen zoals die voorafgaand aan het onderzoek zijn geformuleerd en wordt een advies gegeven ten aanzien van archeologisch vervolgonderzoek.

4.2 Conclusies / beantwoording van de onderzoeksvragen

- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
De natuurlijke ondergrond bestaat uit matig grofzandige fluvioperiglaciale afzettingen (Formatie van Boxtel) met daaronder grindhoudende, grofzandige rivierafzettingen (Formatie van Urk). In het centrale deel van het plangebied zijn onder de rivierafzettingen oudere afzettingen aangetroffen, vermoedelijk keileem en/of oude klei. De bodem in het plangebied is tot in de top van de C-horizont verstoord (70-90 cm beneden maaiveld). Plaatselijk zijn in de verrommelde lagen restanten van de oorspronkelijke podzolgrond herkend.
- Zijn in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig?
In geen van de boringen zijn indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Daar komt bij dat de bodem tot in de top van de C-horizont is verstoord, waardoor ondiepe grondsporen verdwenen zullen zijn. De kans dat binnen het plangebied een archeologische vindplaats aanwezig is, wordt daarom klein geacht.
- Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische resten?
Niet van toepassing.
- Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?
Niet van toepassing.
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
Op basis van het booronderzoek kan de lage verwachting voor vindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen gehandhaafd blijven. Op basis van de aangetroffen bodemverstoring en het ontbreken van archeologische indicatoren is de hoge verwachting voor de Late-Middeleeuwen en de Nieuwe tijd naar laag bijgesteld.
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen graafwerkzaamheden?
Aangezien de kans op archeologische resten in het plangebied klein wordt geacht, zullen voorgenomen graafwerkzaamheden geen bedreiging vormen voor het archeologische bodemarchief.

4.3 Advies

Op grond van de resultaten van het onderzoek acht Archeodienst BV een archeologisch vervolgonderzoek niet noodzakelijk.

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 zijn beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Winterswijk), die vervolgens een selectiebesluit zal nemen.

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. Het verdient de aanbeveling om ook de gemeente (dhr. K. Meinderts) in te lichten.

Literatuur

- Alterra (Vries, F. de / W.J.M. de Groot / T. Hoogland / J. Denneboom), 2003: *De bodemkaart van Nederland digitaal, Toelichting bij de inhoud, actualiteit en methode en korte beschrijving van additionele informatie*, Wageningen (Alterra-rapport 811).
- Alterra (Koomen, A.J.M. / G.J. Maas), 2004: *Geomorfologische kaart Nederland (GKN), achtergronddocument bij het landsdekkende digitale bestand*, Wageningen (Alterra-rapport 1039)
- Bakker, H. de/J. Schelling, 1989² (1966): *Systeem van de bodemclassificatie voor Nederland*, Wageningen
- Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land; Inleiding in de geologie en de geomorfologie*, Assen.
- Bosch, J.H.A., 2008: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1., Op basis van de Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 5.2*, Utrecht (Deltares-rapport 2008-U-R0881/A)
- Centraal College van Deskundigen Archeologie, 2010: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2*, Gouda.
- Mulder, E.F.J. de/M.C. Geluk/I.L. Ritsma/W.E. Westerhof/T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*, Groningen.
- Kadaster, 2009: *Topografische kaart 1: 25.000*, Apeldoorn.
- Neefjes, J./N. Willemse, 2009: *Cultuurhistorische Atlas Winterswijk*. RAAP Archeologisch Adviesbureau/Bureau Overland.
- NEN (Nederlands Normalisatie Instituut), 1990: *NEN-5104:1989 NL, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft.
- RAAP, 2009: *Archeologische Beleidsadvieskaart. Gemeente Winterswijk, RAAP-rapport 2033*, Amsterdam.
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, 2009: *Handleiding voor de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden 3^e Generatie & Toelichtingen op: De Globale Archeologische Kaart van het Continentale Plat / De Kaart van Hoog Nederland met Afdekte Pleistocene Sedimenten*, Amersfoort.
- Scholte Lubberink, H.B.G., 1998: *Waardevol Cultuurlandschap Winterswijk; archeologische inventarisatie en verwachtingskaart (Fase A)*. Raap-rapport 225, Amsterdam.
- Scholte Lubberink, H.B.G./T. Fonds, 2004: *Gemeente Winterswijk; een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart bebouwde kom Winterswijk. Raap-rapport 1008*, Amsterdam.
- Stichting voor Bodemkartering, 1983: *Toelichting bij de Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, blad 41 West en Oost Aalten*, Wageningen.
- Tol, A.J./J.W.H.P. Verhagen/M. Verbruggen, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel: karterend booronderzoek*, Gouda (SIKB uitgave).
- Vermeulen, B., E. Haveman, 2008: *Bureauonderzoek, grondradar en geomorfologie in het plangebied Bolwerkplan, Worp en Ossenwaard. Ruimte voor de Rivier, fasedocument archeologie, Fase 2. Rapportage Archeologie Deventer, nummer 23*.

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)

<http://www.kich.nl> (Kennisinstructuur Cultuurhistorie)
<http://www.bodemloket.nl> (Bodemloket)
<http://www.gelderland.nl-bodemverontreinigen>
<http://bagviewer.geodan.nl>

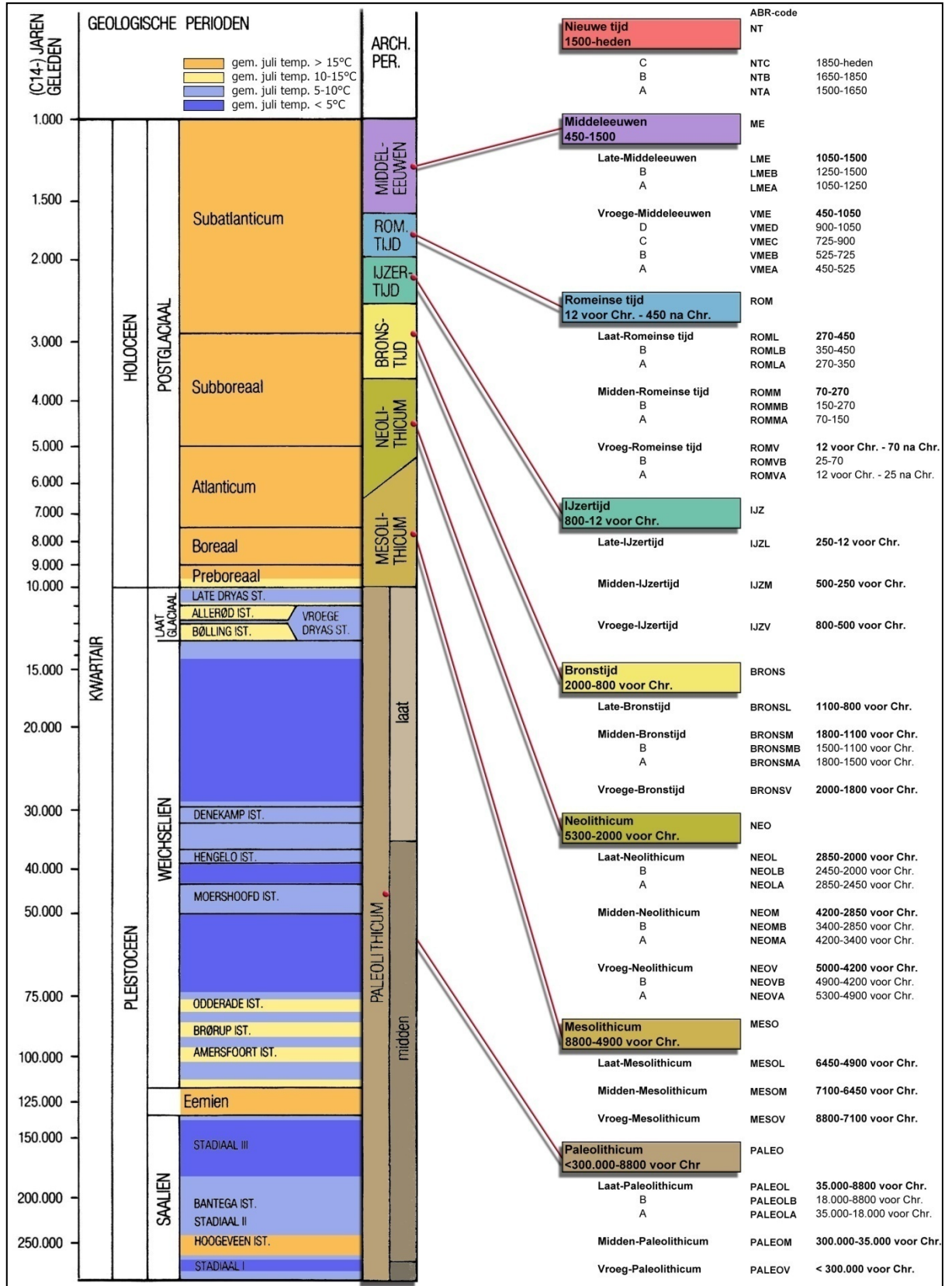
Lijst van afbeeldingen

Fig. 1.1: Het plangebied op de topografische kaart 1:25.000 (bron: kadaster 2009).	5
Fig. 1.2: Toekomstige situatie binnen het plangebied, waarbij de nieuwbouw is aangegeven met een arcering (bron: ontwerp-tekening 2007, Bouw- en aannemingsbedrijf Hoog-Antink bv).	6
Fig. 2.1: Uitsnede van de hoogtekaart met daarop het plangebied aangegeven met het rode kader (bron: www.ahn.nl).	8
Fig. 2.2: Uitsnede van de beleidsadvieskaart gemeente Winterswijk (RAAP 2009).	10
Fig. 2.3: Ligging van het plangebied op de kaart uit begin van de 19 ^e eeuw, kadastrale minuut (bron: www.watwaswaar.nl).	10
Fig. 2.4: Ligging van het plangebied op de kaart uit de periode 1830-1850, Bonnenblad (bron: www.watwaswaar.nl).	12
Fig. 2.5: Ligging van het plangebied op de kaart uit 1898, Bonneblad (bron: www.watwaswaar.nl).	12
Fig. 2.6: Ligging van het plangebied op de topografische kaart uit 1955 (bron: www.watwaswaar.nl).	13

Lijst van tabellen

Tab. 2.1 Overzicht van de monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 500 m rondom het plangebied.	9
Tab. 2.2 Archeologische verwachting per periode voor het plangebied.	14

Bijlage 1: Periodentabel



Bijlage 2: Afkortingenlijst

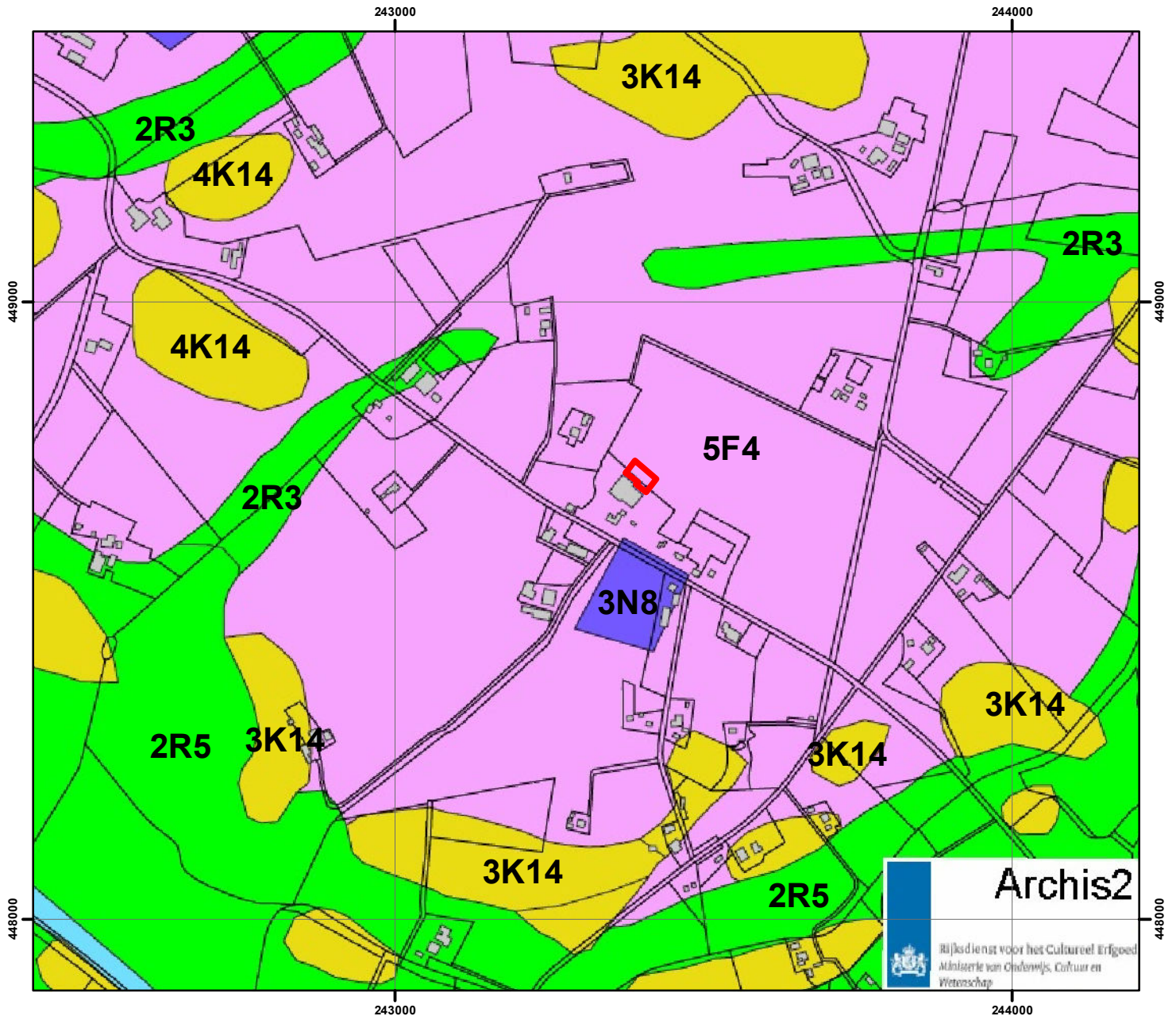
afkorting	betekenis	afkorting	betekenis	afkorting	betekenis
.g1	zwak grindig	Kz1	zwak zandige klei	TUF	Tufsteen
.g2	matig grindig	Kz2	matig zandige klei	v	vondst
.g3	sterk grindig	Kz3	sterk zandige klei	VKL	Huttenleem/verbrande leem
.h1	zwak humeus	L	leem	VKT	Vierkant
.h2	matig humeus	l	licht	VME	Vroege-Middeleeuwen
.h3	sterk humeus	LBK	Lineaire bandkeramiek	VMEA	Vroege-Middeleeuwen A
-1L	1-ledig	LEE	Leer	VMEB	Vroege-Middeleeuwen B
-2L	2-ledig	LIN	Lineair	VMEC	Vroege-Middeleeuwen C
-3L	3-ledig	LME	Late-Middeleeuwen	VMED	Vroege-Middeleeuwen D
-4L	4-ledig	LM EA	Late-Middeleeuwen A	vnr	vonstnummer
-5L	5-ledig	LM EB	Late-Middeleeuwen B	VST	Vuursteen
-6L	6-ledig	Lz1	zwak zandige leem	W	west
AD	Anno Domini (datering na Christus)	Lz2	sterk zandige leem	WABO	Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht
afb.	afbeelding	m	meter	WI	Wit
AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland	m ²	vierkante meter	WTBAK	witbakkend
AMK	Archeologische Monumenten Kaart	MA	Master of Arts	WRO	Wet Ruimtelijke Ordening
AMS	versnelde C14-methode	MAG	zilver	XME	Middeleeuwen
AMZ	Archeologische Monumenten Zorg	MAU	goud	XXX	onbekend
ARCHIS	Archeologisch Informatie Systeem	M BR	brons	Z	zand
art.	artikel	M C 14	Monster voor C14-datering	Z	zuid
ASB	Archeologische Standaard Beschrijving	M CU	koper	Zkx	kleig zand
AW	Aardewerk (ondetermineerbaar)	M ESU	Mesolithicum	ZND	Zand
AWC	Aardewerkconcentratie	M ESOL	Laat-Mesolithicum	Zs1	zwak siltig zand
AWG	gedraaid	M ESOM	Midden-Mesolithicum	Zs2	matig siltig zand
AWH	handgevoemd	M ESOV	Vroeg-Mesolithicum	Zs3	sterk siltig zand
BC	Before Christ (datering voor Christus)	M FE	ijzer	Zs4	uiterst ziltig zand
BE	Beige	M FOS	Fosfaatmonster	ZW	Zwart
bijv.	bijvoorbeeld	M HK	houtskeletmonster		
BL	Blauw	M HT	Houtmonster		
blz	bladzijde	M ICRO	micromorfologisch onderzoek		
BOT	Bot	M LIT	Lithogenetisch monster		
BP	Before Present (datering t.o.v. 'heden', zijnde 1950)	mm	millimeter		
BR	Brons	M ME	messing		
BR	Bruin	M N	Mangaan		
BRONS	Bronstijd	M P	Pollenmonster		
BRONSL	Late-Bronstijd	mp	meetpunt		
BRONSM	Midden-Bronstijd	M PB	lood		
BRON SMA	Midden-Bronstijd A	M PF	Botanisch monster		
BRON SMB	Midden-Bronstijd B	M sc	Master of Science		
BRON SV	Vroege-Bronstijd	M SN	tin		
BS	Baksteen	M TL	Metaal		
BTO	Onverbrand bot	mv	maaierveld (het landoppervlak)		
BTV	Verbrand bot	M XX	metaal		
BLJK	tussen bodem en schouder of rand	M ZF	Zoologisch monster, 0,25mm		
BLJTEN	buitenkant	N	nee		
BV	Bouwoor	N	noord		
bv.	bijvoorbeeld	NAP	Normaal Amsterdams Peil		
C14	Koolstofdatering	NEN	Nederlandse Norm		
CA	kalk	NEO	Neolithicum		
ca.	circa	NEOL	Laat-Neolithicum		
CA A	Centraal Archeologisch Archief	NEOLA	Laat-Neolithicum A		
CAD	Computer-aided Drafting (of Design)	NEOLB	Laat-Neolithicum B		
CCVD	Centraal College van Deskundigen	NEOM	Midden-Neolithicum		
CHAL	Chalcedoon	NEOMA	Midden-Neolithicum A		
Chr.	Christus	NEOMB	Midden-Neolithicum B		
CHW	Cultuur-Historische Waardenkaart	NEOV	Vroeg-Neolithicum		
CIS	Centraal Informatie Systeem	NEOVA	Vroeg-Neolithicum A		
cm	centimeter	NEOV B	Vroeg-Neolithicum B		
CM A	Centraal Monumenten Archief	nr.	nummer		
CRI	Crinoiden kalk	NT	Nieuwe tijd		
D	donker	NTA	Nieuwe tijd A		
DAO	Definitief Archeologisch Onderzoek	NTB	Nieuwe tijd B		
DIOR IET	Dioriet	NTC	Nieuwe tijd C		
DIST	Distaal (verst weg van bewerking)	NV	Natuurlijke verstoring		
DOLER IET	Doleriet	O	oost		
drs.	doctorandus	o.a.	onder andere		
e.d.	en dergelijke	OD	ouder dan		
e.v.	en verder	ODB	bot, dierlijk		
ECO	ecologische monsters	ODS	schelp		
et al.	et alii (en anderen)	OMB	bot, menselijk		
etc.	etcetera	ONR	Onregelmatig		
FE	Ijzer/oor	OR	Oranje		
FeO2	roest (ijzeroxide)	ORG	Organisch		
FF	Fosfaat	OTE	textiel		
FG	Fysisch Geograaf/ Fysische Geografie	OVL	Ovaal		
Fig.	Figuur	OXB	bot, onbekend		
GANG	Gangkwarts	OXX	organisch		
GE	Geel	p.	pagina		
gem.	gemiddeld	PA	Paars		
gew.	gewicht	pag.	pagina		
GIS	Geografisch Informatie Systeem	PALEO	Paleolithicum		
GLD	Glad(wandig)	PALEOL	Laat-Paleolithicum		
GLS	Glas	PALEOLA	Laat-Paleolithicum A		
GN	Groen	PALEOLB	Laat-Paleolithicum B		
GPS	Global Positioning System	PALEOM	Midden-Paleolithicum		
GR	Grijs	PALEOV	Vroeg-Paleolithicum		
ha.	hectare	PHK	Houtskool		
HK	Houtskool	PHT	Hout		
HL	Hutteleem	PSTG	proto-steengoed		
HT	Hout	PvE	Programma van Eisen		
HU	Humus	RD	Rijksdriehoek systeem		
id	identiek aan		(landelijk coördinatensysteem)		
IJZ	IJzertijd	REC	Recente verstoring		
IJZL	Late-IJzertijd	RHK	Rechthoekig		
IJZM	Midden-IJzertijd	RND	Rond		
IJZV	Vroege-IJzertijd	RO	Rood		
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden	ROM	Romeinse tijd		
INDET	Ondetermineerbaar	ROML	Laat-Romeinse tijd		
ing	ingenieur	ROMLA	Laat-Romeinse tijd A		
ivo	Inventariserend Veldonderzoek	ROMLB	Laat-Romeinse tijd B		
IVO-O	Inventariserend Veldonderzoek Overig	ROMM	Midden-Romeinse tijd		
IVO-P	Inventariserend Veldonderzoek Profesleuven	ROMMA	Midden-Romeinse tijd A		

Bijlage 3: Verklarende woordenlijst

<i>Allere d tijd</i>	Korte, relatief warme periode uit het Laat-Glaciaal (Weichselien), ca. 11.800-11.000 jaar geleden.
<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>bioturbatie</i>	Verstoring van de oorspronkelijke bodemstructuur en/of transport van materiaal door plantengroei en dierenactiviteiten.
<i>Bølling tijd</i>	Korte, relatief warme periode uit het Laat-Glaciaal (Weichselien), ca. 13.500-12.000 jaar geleden.
<i>Boreaal</i>	Tijdvak, onderafdeling van het Holoceen, gekarakteriseerd door een gematigd en continentaal klimaat en een bebost landschap gedomineerd door loofbomen (datering ca. 6800-5500 voor Chr.).
<i>Buitendijks</i>	Gronden die aan de rivierzijde van een dijk liggen. In het buitendijkse gebied liggen de uiterwaarden.
<i>14C-datering</i>	(ook wel C14- of C14-datering) Bepaling van gehalte aan radioactieve koolstof 14C van organisch materiaal (hout, houtskool, veen, schelpen e.d.) waaruit de 14C-ouderdom kan worden afgeleid. Deze ouderdom wordt opgegeven in jaren vóór 1950 na Chr. (jaren BP) met daaraan toegevoegd de aan de meting verbonden mogelijke afwijking (standaarddeviatie).
<i>castellum</i>	Romeins legerkamp.
<i>castra</i>	Romeins legerkamp voor legioenen.
<i>conservering</i>	Mate waarin grondsporen, anorganische en organische archeologische resten bewaard zijn.
<i>couperen</i>	Het maken van één of meer verticale doorsneden door een spoor of laag om de aard, diepte, vullingen, vorm en relaties met andere fenomenen vast te stellen.
<i>crematie</i>	Begraving met gecremeerd menselijk bot.
<i>crevasse</i>	Doorbraakgeul door een oeverwal.
<i>cultuurdek</i>	30 tot 50 cm dikke cultuurlaag, soms opgebracht (vergelijkbaar met een es, maar minder dik), soms ontstaan door diepploegen.
<i>dagzomen</i>	Aan de oppervlakte komen, zichtbaar worden van gesteenten (met inbegrip van zand, klei, etc.).
<i>debiet</i>	Het aantal m ³ water dat op een bepaald punt in een rivier per seconde passeert.
<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' (Saalien: Formatie van Eindhoven; Weichselien: Formatie van Twente).
<i>Dryas</i>	Laatste gedeelte van het Laat-Weichselien, ca. 20.000-10.000 jaar geleden.
<i>Eemien</i>	Interglaciaal tussen Saalien en Weichselien (resp. voorlaatste en laatste glaciaal), ca. 130.000-120.000 jaar geleden.
<i>enkeerdgronden</i>	Dikke eerdgrond (=laag met donkere, min of meer rulle grond, met organische en anorganische bestanddelen) ontwikkeld op zandgrond onder invloed van de mens; worden ook wel essen genoemd.
<i>Edelmanboor</i>	Een handboor voor bodemonderzoek.
<i>eolisch</i>	Door de wind gevormd, afgezet.
<i>ex situ</i>	Achtergebleven op andere plaats dan waar de laatste gebruiker het heeft gedeponneerd, weggegooid of verloren.
<i>esdek</i>	Dikke humeuze laag ontstaan door eeuwenlange bemesting; beschermt de oorspronkelijke bodem tegen ploegen en andere verstoringen.
<i>fibula</i>	mantelspeld
<i>fluviaal</i>	Door rivieren gevormd, afgezet.
<i>fluvio glaciaal</i>	Door smeltwater (afkomstig van gletsjers) afgezet.
<i>fluvio periglaciaal</i>	Door stromend water onder periglaciale omstandigheden afgezet.
<i>gaafheid</i>	Mate van (fysiske) verstoring van de bodem, zowel in verticale zin (diepte) als in horizontale zin (omvang).
<i>genese</i>	Wording, ontstaan.
<i>grondmorene</i>	Het door het landijs aangevoerde en na afsmelten achtergebleven mengsel van leem, zand en stenen. De afzetting wordt vaak aangeduid als keileem.
<i>havezate</i>	Ridderlijk goed of kasteel in de oostelijke provincies.
<i>Holoceen</i>	Jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd; ca. 8800 jaar voor Chr. tot heden).
<i>horizont</i>	Kenmerkende laag binnen de bodemvorming.
<i>humus</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 moerasige gebieden op geringe diepte voorkomt.
<i>inhumatie</i>	Begraving met niet gecremeerd menselijk bot.
<i>in situ</i>	Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponneerd, weggegooid of verloren.
<i>interstadiaal</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 opgeboord - 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>leem</i>	Samenstelling van meer dan 50% silt, minder dan 50% zand en minder dan 25% klei.
<i>limes</i>	Grens (meer in het bijzonder de noordgrens van het Romeinse rijk).
<i>lithologie</i>	Wetenschap die zich bezighoudt met de beschrijving en het ontstaan van de sedimentaire gesteenten.
<i>löss</i>	Eolisch (=wind-)afzetting van zeer fijnkorrelig materiaal waarvan het overgrote deel van de korrels (60-85%) kleiner is dan 63 Fm.
<i>lutum</i>	Kleideeltjes kleiner dan 0,002 mm.
<i>meander</i>	M in 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>motte</i>	Type laat-middeleeuws kasteel (vaak een ronde burcht met toren) waarvoor het kenmerkend is dat het is geplaatst op een meestal kleine, kunstmatige verhoging.
<i>oeverafzetting</i>	Rug langs een rivier, bestaande uit overwegend kleiafzettingen.
<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>palynologie</i>	Zie pollenanalyse.
<i>plaggendeck</i>	Oud verhoogd bouwland, ontstaan door ophoping ten gevolge van bemesting. Voor de bemesting werden pluggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht.
<i>plangebied</i>	Gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen.
<i>Pleistoceen</i>	Geologisch tijdperk dat ca. 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatwisselingen van gematigd warm tot zeer koud (de vier bekende IJstijden). Na de laatste IJstijd begint het Holoceen (ca. 8800 voor Chr.).
<i>Pleniglaciaal</i>	Koudste periode van de laatste IJstijd, het Weichselien, ca. 20.000-13.000 jaar geleden.
<i>podzol</i>	Bodem met een uitspoelingslaag (E-horizont) en een inspoelingslaag (B-horizont). Het proces van het uitloven van de E-horizont en de vorming van een B-horizont door inspoeling van amorf humus en ijzer wordt podzolering genoemd.
<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.
<i>potstal</i>	Litgediepte veestal.
<i>Prehistorie</i>	Dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven.
<i>redoute</i>	Kleine veldschans (die alleen uitspringende en geen inspringende hoeken heeft).
<i>rieverduin</i>	Door uitstoving uit een rivierlakte hierlangs ontstaan duin (in Nederland meestal Weichselien of Vroeg Holoceen van ouderdom).
<i>Saalien</i>	Voorlaatste glaciaal, waarin het landijs tot in Nederland doordrong (vorming stuwwallen), ca. 200.000-130.000 jaar geleden.
<i>silt</i>	Zeer 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 hellingsafwaarts bewegen van met water verzadigd verweringsmateriaal, o.a. bij permafrost (een permanent bevroren ondergrond).
<i>spieker</i>	Op palen geplaatst opslaghuisje voor granen.
<i>strang</i>	Met water gevulde, van de hoofdstroom afgesneden 'dode'-meander.
<i>stratigrafie</i>	Opeenvolging van lagen in de bodem.
<i>stratigrafisch</i>	De ligging der lagen betreffend.
<i>stroomgordeel</i>	Het geheel van rivieroeverwal-, rivierbedding- en kronkelwaard-afzettingen, al dan niet met restgeul(en).
<i>stroomrug</i>	Oude riviergeul die zodanig is opgehoogd met zandige afzettingen dat de rivier een nieuwe loop heeft gekregen; blijven door inklinking van de komgebieden als een rij in het landschap liggen.
<i>stuwwal</i>	Door de druk van het landijs in het Saalien opgedrukte rug van scheefgestelde periglaciale sedimenten.
<i>terras (rivier-)</i>	Door een rivier verlaten en daarna versneden dalbodem.
<i>structuur</i>	Meerdere met elkaar in ruimte, tijd en functioneel opzicht samenhangende sporen.
<i>vaaggronden</i>	Minerale gronden zonder duidelijke podzol-B-horizont, zonder briklaag en zonder minerale eerdlaag.
<i>verbruining</i>	Proces van bodemvorming waarbij de bodem egaal (roest)bruin van kleur wordt.
<i>vicus</i>	Een burgerlijke nederzetting uit de Romeinse tijd met een stedelijk karakter maar zonder stadsrechten.
<i>vindplaats</i>	Ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt.
<i>Weichselien</i>	Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden.
<i>zavel</i>	Grondsoort die tussen 8 en 25% lutum (kleideeltjes kleiner dan 0,002 mm) bevat.
<i>zeldzaamheid</i>	Mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied.

Bijlage 4: Geomorfologische kaart

GEOMORFOLOGISCHE KAART



Legenda

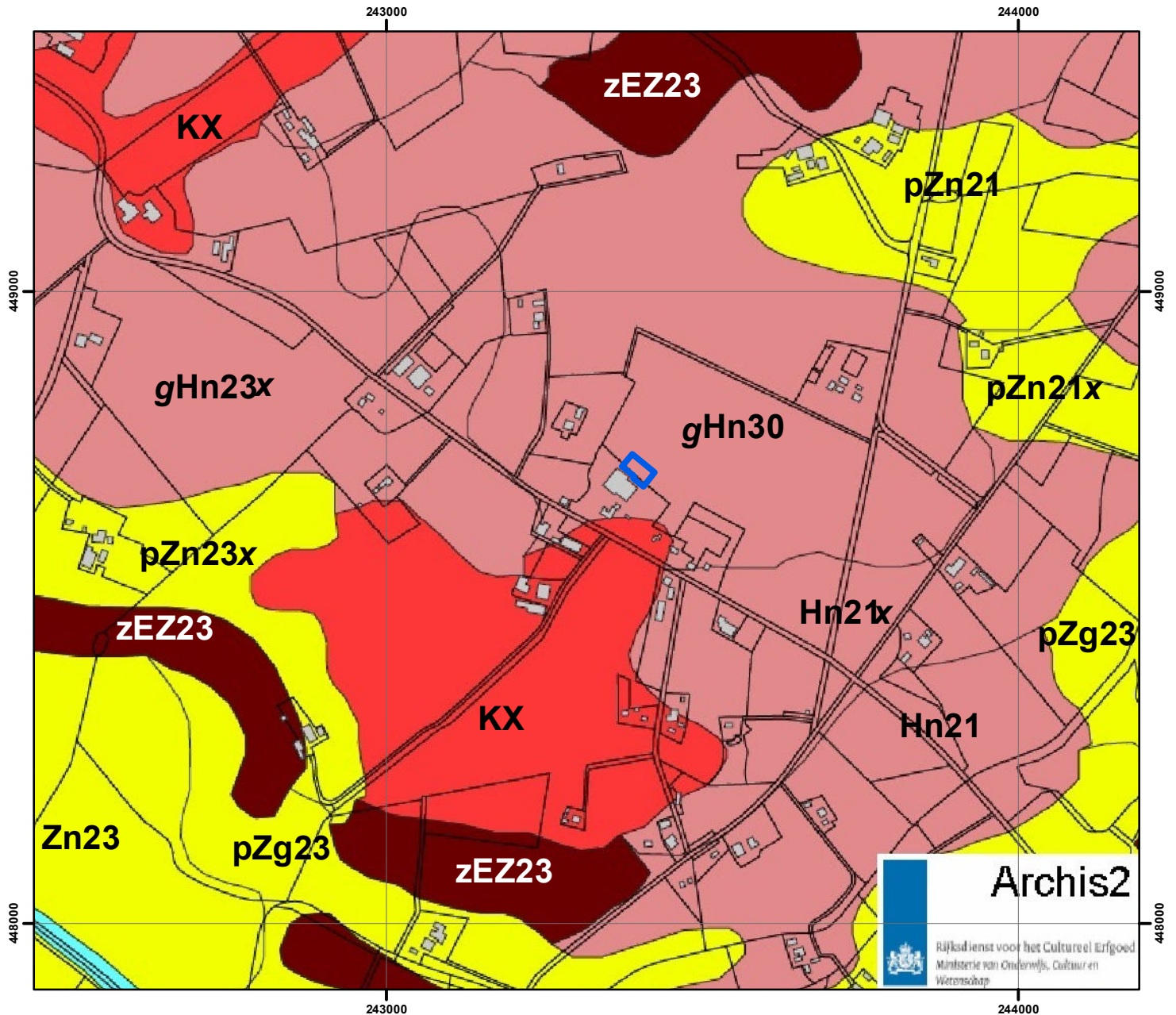


Plangebied

- 5F4 : plateau-achtige terrasrest, door landijs beïnvloed, eventueel bedekt met dekzand
- 3/4K14: dekzandrug, eventueel bedekt met oud bouwlanddek
- 2R3 : droog dal, eventueel bedekt met dekzand of löss
- 2R5 : beekdalbodem zonder veen, laaggelegen
- 3N8 : laagte ontstaan door afgraving

Bijlage 5: Bodemkaart

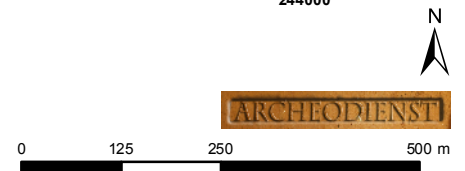
BODEMKAART



Legenda

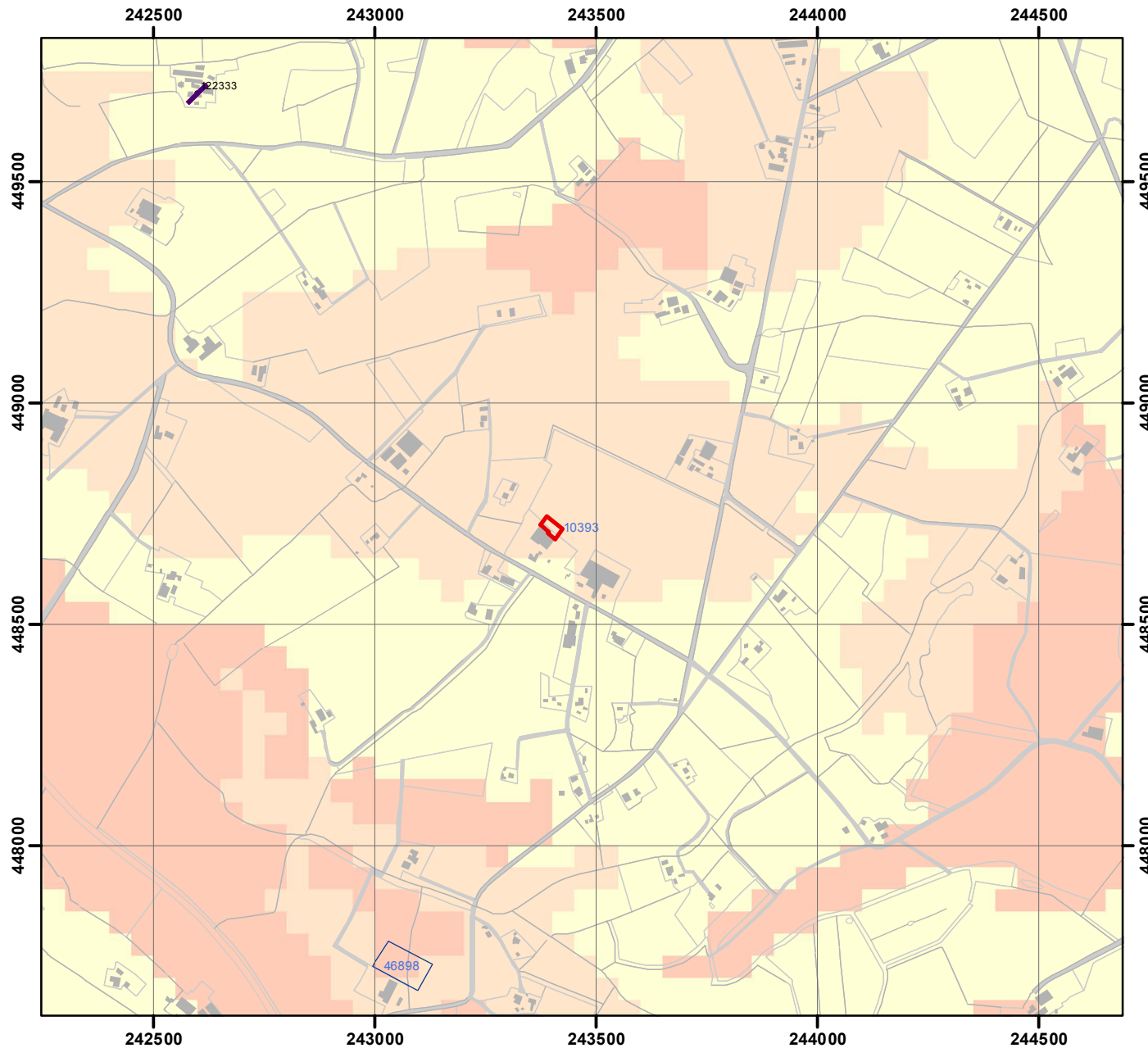
 Plangebied

- Hn21 : veldpodzolgronden in leemarm en zwak lemig fijn zand
- Hn23 : veldpodzolgronden in lemig fijn zand
- Hn30 : veldpodzolgronden in grof zand
- zEZ23: hoge zwarte enkeerdgronden
- Zn23 : vlakvaaggronden
- pZn21: gooreerdgronden in leemarm en zwak lemig fijn zand
- pZn23 : gooreerdgronden in lemig fijn zand
- pZg23 : beekeerdgronden
- KX : Zeer ondiepe keileem
- g... : grind binnen 40 cm beneden maaiveld
- ...x : keileem beginnend tussen 40 - 120 cm beneden maaiveld en tenminste 20 cm dik



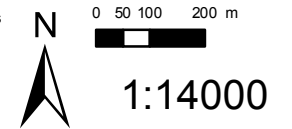
Bijlage 6: Archeologische informatie

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
- IKAW**
- Lage trefkans
- Middelhoge trefkans
- Hoge trefkans
- Water
- Ongekarteed



Bijlage 7: Boorpuntenkaart

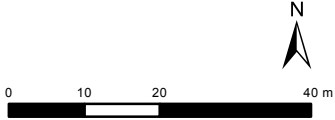
BOORPUNTENKAART



Legenda

- Boorpunten
- ▭ Plangebied

Achtergrond: Luchtfoto © BingMaps



Bijlage 8: Boorbeschrijvingen

Boorbeschrijvingen



Project	Winterswijk-Geldereschweg 108	Datum	8-2-2012
Type grond	Zand	Beschrijver	Susanne Koeman
Bijzonderheden		Boordiameter	15 cm en 7 cm (boring 3 en 4)

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
1	40	z4	h2	drgrbr	bst, gr1, brokje steenkool	Ap	recente bovengrond, scherpe overgang	
maisakker	90	z4		or/ge/br gevlekt	bst, gr1, roestvlekken, bovenin ro2	XX	scherpe overgang, brokken B-horizont	
	120	z4		orge	fe6	C	slecht gesorteerd, enkel leembrokje, wrsl. fluvioperiglaciale afzettingen	

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
2	40	z4	h2	drgrbr	bst, gr1	Ap	recente bovengrond, scherpe overgang	
maisakker	70	z5/6g3		drgr/br gevlekt		XX	verstoorde laag	
	100	z5/6g3		ge		C	grind 0,5-1 cm groot	

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
3	6	klinker						
klinkers	15	z3		ligr/br gevlekt	pu1	XX	bouwzand, scherpe grens	
	50	z4	h1	drbrgr	bst, gr1	Ap	recente bovengrond	
	60	z4		drbr		Ap/B	verrommelde B-horizont	
	70	z4-z6g2		br/ge		B/C	verrommelde B/C-horizont, scherpe ondergrens	
	100	z5-z6g3		orgr	roestvlekken	C	slecht gesorteerd, waarschijnlijk rivierzand (Formatie van Urk)	

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
4	6	klinker						
klinkers	15	puin						
		gestuit op puin						

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
5	50	z4	h1	drbrgr	bst, gr1	Ap	recente bovengrond	
groenstrook	60	z4		drbr		Ap/B	verrommelde B-horizont	
	70	z4-z6g2		br/ge		B/C	verrommelde B/C-horizont, scherpe ondergrens	
	85	z3		orge	ro2, enkel grindje	C		
	100	lz3		liorgr	roestvlekken	C		

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

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