

**Bureauonderzoek en Inventarisend Veldonderzoek,
verkennende fase
Grevinkweg/Illegoorweg te Meddo**

E.A.Schorn

Archeodienst Rapport 191

Onderzoeksmelding: 54222 en 54295
In opdracht van: Staring Advies

Colofon

Titel: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek verkennende fase Gevinkweg/Illegoorweg te Meddo
Auteur(s): E.A. Schorn
Met bijdragen van: N.v.t.
Archeodienst Rapport: 191
ISSN nummer: 1877-2900
Versienummer: 1.0 concept
Onderzoeksmelding: 54222 en 54295
Gemeente: Winterswijk
Opdrachtgever: Staring Advies
Eindredactie: Anne Loonen
Foto's en tekeningen: Archeodienst BV, tenzij anders aangegeven
Plaats: Zevenaar
Foto omslag: Luchtfoto plangebied (rode kader) vanuit het zuiden, bron BingMaps
Autorisatie: Willem-Simon van de Graaf
15-11-2012



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 vragenstellingen	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	Geomorfologie en geologie	7
2.2.2	Bodem	9
2.3	Archeologie	9
2.4	Historische geografie	10
2.5	Bodemverstoring	11
2.6	Specifieke archeologische verwachting	11
3	Booronderzoek	14
3.1	Werkwijze	14
3.2	Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens	14
3.2.1	Sediment	14
3.2.2	Bodem	14
3.3	Archeologische indicatoren	15
3.4	Archeologische interpretatie	15
4	Conclusie	16
4.1	Inleiding	16
4.2	Conclusies / beantwoording van de onderzoeksvragen	16
4.3	Advies	16
	Bijlage 1: Periodentabel	
	Bijlage 2: Verklarende woordenlijst	
	Bijlage 3: Afkortingenlijst	
	Bijlage 4: Geomorfologische kaart	
	Bijlage 5: Bodemkaart	
	Bijlage 6: Archeologische informatie	
	Bijlage 7: Boorpuntenkaart	
	Bijlage 8: Boorbeschrijvingen	

Administratieve gegevens

Projectnaam	Meddo-Grevinkweg/Illegoorweg
Onderzoeksmelding	54222 en 54295
Provincie	Gelderland
Gemeente	Winterswijk
Plaats	Meddo
Toponiem	Illegoorweg
Type project	Bureau- en booronderzoek, verkennende fase (BO en IVO-V)
Opdrachtgever	Staring Advies
Contactpersoon opdrachtgever	Mevr. L. Witjes
Bevoegd gezag	Gemeente Winterswijk
Uitvoerder	Archeodienst BV
Uitvoerders veldwerk	E.A. Schorn
Vondstdeterminatie	N.v.t.
Uitvoeringsdatum	26-10-2012
Beheer en plaats documentatie	Zevenaar
Deelgebied A	(x) 245090 - (y) 449367 (ZW)
Geografische positie (x-y; in m)	(x) 245214 - (y) 449656 (NW)
	(x) 245617 - (y) 449647 (NO)
	(x) 245580 - (y) 449259 (ZO)
Deelgebied B	(x) 245024 - (y) 449910 (ZW)
Geografische positie (x-y; in m)	(x) 244919 - (y) 449991 (NW)
	(x) 245134 - (y) 449974 (NO)
	(x) 245127 - (y) 449902 (ZO)
Kaartbladnummer	41E
Huidig grondgebruik	Landbouwgrond, grasland en bos
Oppervlakte plangebied	Ca. 15,5 ha (waarvan ca. 4,5 hectare binnen deelgebied A en ca. 1,5 ha binnen deelgebied B wordt verstoord)
Geplande verstoringsdiepte	Voor zover bekend ca. 1,2 m -mv

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van Staring Advies heeft archeologisch onderzoeksbureau Archeodienst BV een bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase (IVO-O(verig); booronderzoek) uitgevoerd in het plangebied aan de Grevinkweg/Illegoorweg in Meddo (gemeente Winterswijk, Fig. 1.1).

Het onderzoek is uitgevoerd voor een nieuw te stichten landgoed en de geplande werkzaamheden bestaan uit de bouw van een landhuis, het natuurtechnisch ontgraven van de bouwvoor en het aanleggen van ondiepe poelen dan wel slenken. De bodem zal door graafwerkzaamheden tot een diepte van maximaal 1,2 m beneden maaiveld worden verstoord. Eventueel aanwezige archeologische resten zullen daarbij verloren gaan.

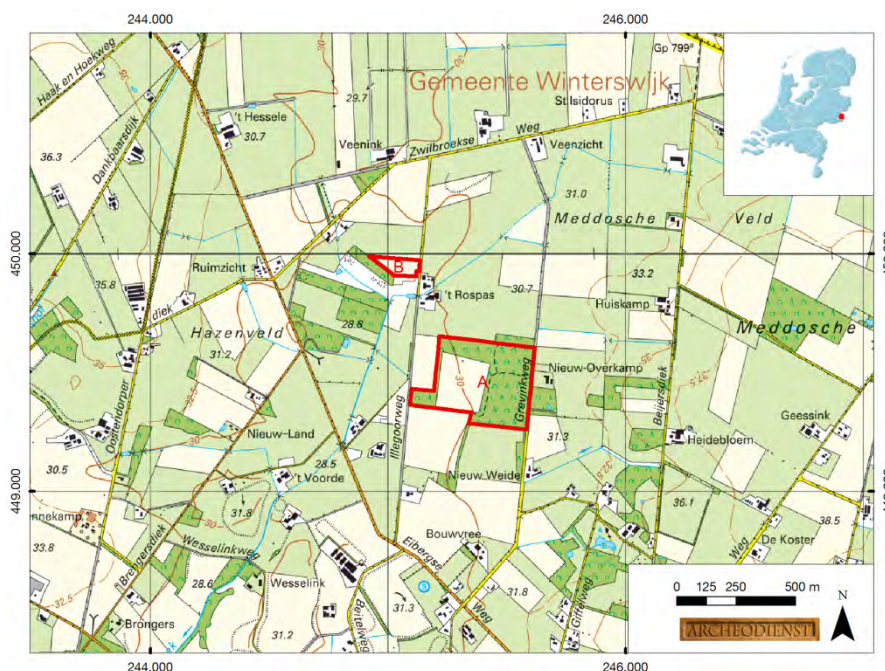


Fig. 1.1: Het plangebied op de topografische kaart (bron: kadaster 2009).

Op de gemeentelijke archeologische beleidskaart (Fig. 2.2, Willemse 2010) heeft het deelgebied A een middelhoge en deelgebied B een lage archeologische verwachting. Voor beide deelgebieden geldt dat respectievelijk bij bodemingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 30 cm beneden maaiveld en groter dan 2500 m² en dieper dan 30 cm beneden maaiveld een inventariserend archeologisch onderzoek (IVO Protocol 1) verplicht is. Het IVO Protocol 1 bestaat uit een bureau- en verkennend booronderzoek. Het te verstoren oppervlak binnen deelgebied A valt geheel binnen het landbouwperceel en bedraagt ca. 4,5 ha (Fig. 1.2). Binnen deelgebied B zal het gehele oppervlak, ca. 1,5 ha, worden verstoord.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de gemeentelijke eisen 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 Onderzoeksdoel en vraagstellingen

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

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

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

- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
- 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. 15,5 ha groot en ligt aan de Grevinkweg/Illegoorweg in Meddo (Fig. 1.1). Het plangebied bestaat uit de twee deelgebieden A en B met een oppervlak van respectievelijk ca. 4,5 en ca. 1,5 ha. Deelgebied A wordt in het noorden en zuiden begrensd door landbouwgronden, in het oosten door de Grevinkweg en in het westen door de Illegoorweg. Deelgebied B wordt in het noorden en zuiden begrensd door landbouwgronden, in het zuidwesten door bos en in het oosten door de Illegoorweg. Deelgebied A is in gebruik als landbouwgrond en bos en deelgebied B als landbouwgrond. De hoogte van het maaiveld (geraadpleegd op www.ahn.nl) in deelgebied A varieert van ca. 29,4 m in de zuidwesthoek tot 31,6 m +NAP (Normaal Amsterdams Peil) in de noordoosthoek. De hoogte van het maaiveld in deelgebied B bedraagt ca. 29,5 m +NAP.

1.4 Toekomstige situatie plangebied

Voor de exacte inrichting van het plangebied wordt verwezen naar het inrichtingsplan (Fig. 1.2).



Fig. 1.2: Toekomstige situatie binnen het plangebied.

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 (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 beleidsadvieskaart (Willemse 2010).
- Bodemloket
- Kennisinfrastructuur Cultuurhistorie (KICH)
- Gegevens amateur archeologen, AWN-afdeling 17

2.2 Fysische geografie

2.2.1 Geomorfologie en geologie

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). In deze periode zijn de zogenaamde fluvio-periglaciale 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 Bostel gerekend (De

Mulder e.a. 2003). Een goed voorbeeld hiervan is de Wissinkbeek, waarbinnen het deelgebied B ligt.

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 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 geomorfologische kaart (Bijlage 4) ligt deelgebied A in een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden (code 2M9) en deelgebied B in een dalvormige laagte zonder veen (code 2R2). Op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) is goed te zien dat het oostelijk deel van het deelgebied A wat hoger (lichtblauwe tot lichtgroene kleur) ligt en dat het westelijke deel van deelgebied A lager (donker blauwe tot lichtblauwe kleur) ligt (Fig. 2.1). Het oostelijke deel ligt waarschijnlijk binnen de dekzandvlakte en het westelijke deel ligt waarschijnlijk in de dalvormige laagte. De donker blauwe kleur van deelgebied B op het AHN geeft duidelijk aan dat het gebied laag gelegen is en binnen de dalvormige laagte moet liggen.

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 noordzuid georiënteerde beekdal van de Wissinkbeek op 100 m ten westen van deelgebied A. Deelgebied B ligt binnen het beekdal.

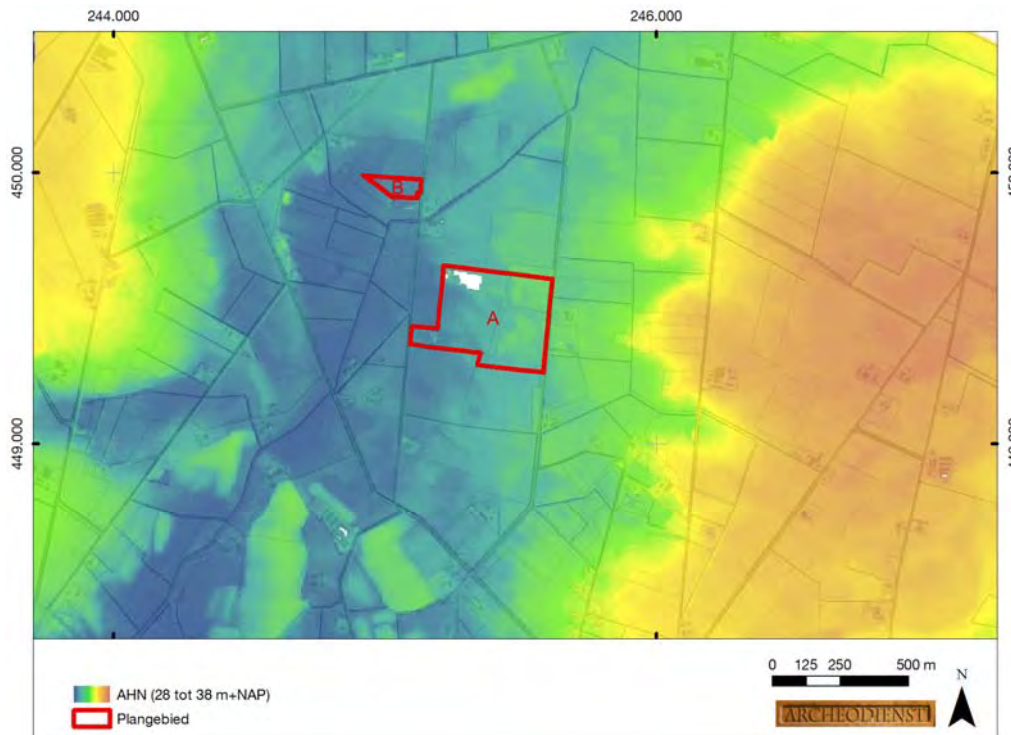


Fig. 2.1: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl).

2.2.2 Bodem

Volgens de bodemkaart zijn in deelgebied A veldpodzolgronden en in deelgebied B beekerdgronden ontwikkeld (Bijlage 5, code Hn21 respectievelijk pZg23). 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 inspoelen 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 (Ap-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.

De beekerdgronden worden gekenmerkt door een zwarte, zeer humeuze bovengrond (eerdlaag) die dunner is dan 50 cm met daaronder de natuurlijke ondergrond (De Bakker en Schelling 1989).

2.3 Archeologie

Binnen het plangebied zijn geen archeologische monumenten en waarnemingen aanwezig. De deelgebieden A en B liggen binnen onderzoeksmelding 10393. In een straal van 500 m rondom het plangebied is één waarneming en zijn drie onderzoeksmeldingen bekend (Bijlage 6, Tab. 2.1).

<i>Waarneming/ Onderzoeksmelding</i>	<i>Ligging</i>	<i>Aard waarneming</i>	<i>Datering</i>
45175 1835	380 m ten NO van deelgebied B	Grafheuvel, crematie	NEO-BRONS
<i>Onderzoeksmelding</i>	<i>Ligging</i>	<i>Aard melding</i>	<i>Advies</i>
10393	0 m van deelgebied A en B	BO-IVO-K	Geen selectieadvies
27109	265 m ten Z van deelgebied A	ABE	Geen resten aangetroffen
49931	Direct ten O van deelgebied B	veldkartering	Geen resultaten vermeld

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

Op de gemeentelijke beleidsadvieskaart heeft het deelgebied A hoofdzakelijk een middelhoge en deelgebied B hoofdzakelijk een lage archeologische verwachting (Fig. 2.2, Willemse 2010).

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

De AWN-afdeling 17 is per e-mail benaderd voor aanvullende informatie uit (de directe omgeving van) het plangebied. Dhr. J. Goorhuis heeft vooral verwezen naar het onderzoek van RAAP (waarnemingsnummer 45175 in tabel 2.1) en aangegeven dat Ille (van Illegoorweg) in de Achterhoek de betekenis van heilig heeft. Verder is geen aanvullende informatie bekend.

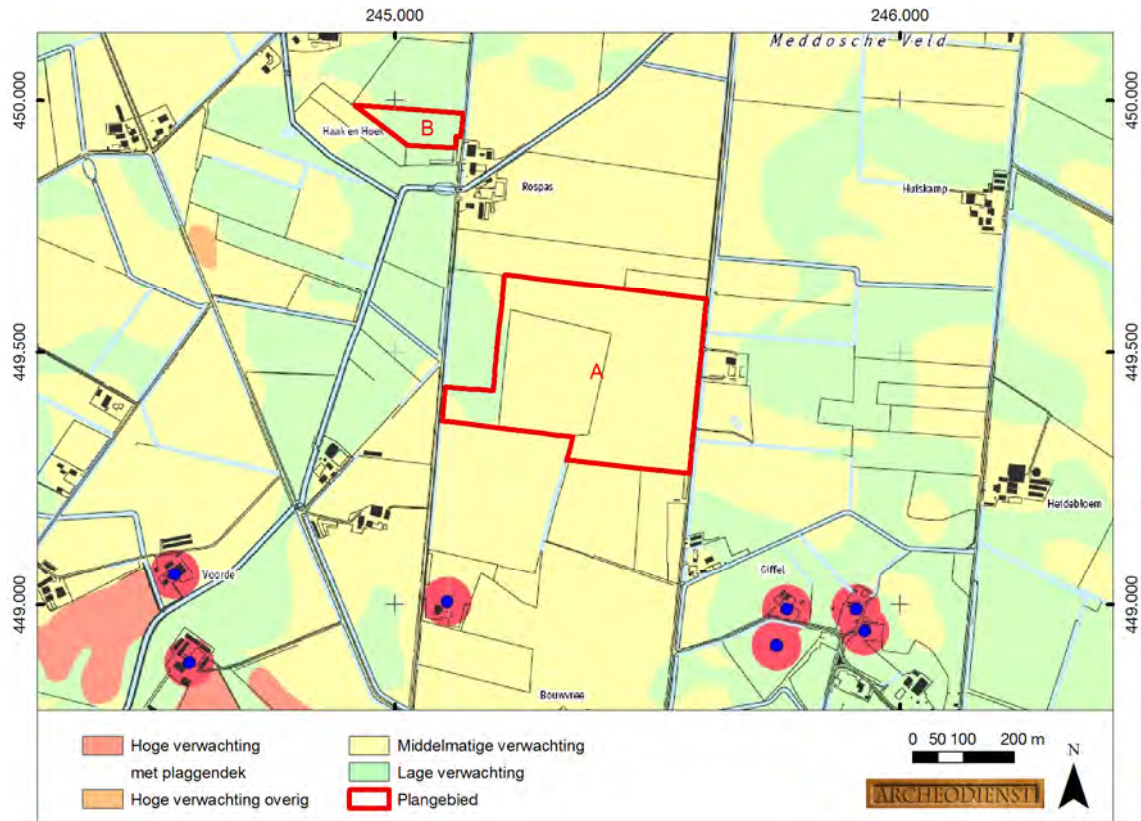


Fig. 2.2: Het plangebied op de beleidsadvieskaart van de gemeente Winterswijk (Willemse 2010).

2.4 Historische geografie

Voor de historische ontwikkeling is historisch kaartmateriaal geraadpleegd. Het plangebied kon op het minuutplan niet worden georeferenciert omdat herkenbare punten ontbraken. Binnen de zone waar het plangebied werd verwacht stond geen informatie. Op de kaart uit 1898 (Fig. 2.3) staat deelgebied A aangegeven als heide en is onbebouwd. Deelgebied B is in het westelijke deel in gebruik als grasland en in het oostelijke deel als heide en is onbebouwd. De Wissinkbeek lijkt hier rond te lopen om daarna de Illegoorweg te kruisen en in noordoostelijke richting verder te stromen. Op de kaart uit 1936 (Fig. 2.4) is het plangebied A onbebouwd en grotendeels in gebruik als bos. Het deel dat in gebruik is als weiland komt ongeveer overeen met de huidige akker. Deelgebied B is onbebouwd en is nu in het westelijke deel in gebruik als akker en de heide in het oostelijk deel is omgezet in grasland. Beide deelgebieden zijn tot op heden onbebouwd, waarbij deelgebied A in gebruik is als akker en deelgebied B als grasland.

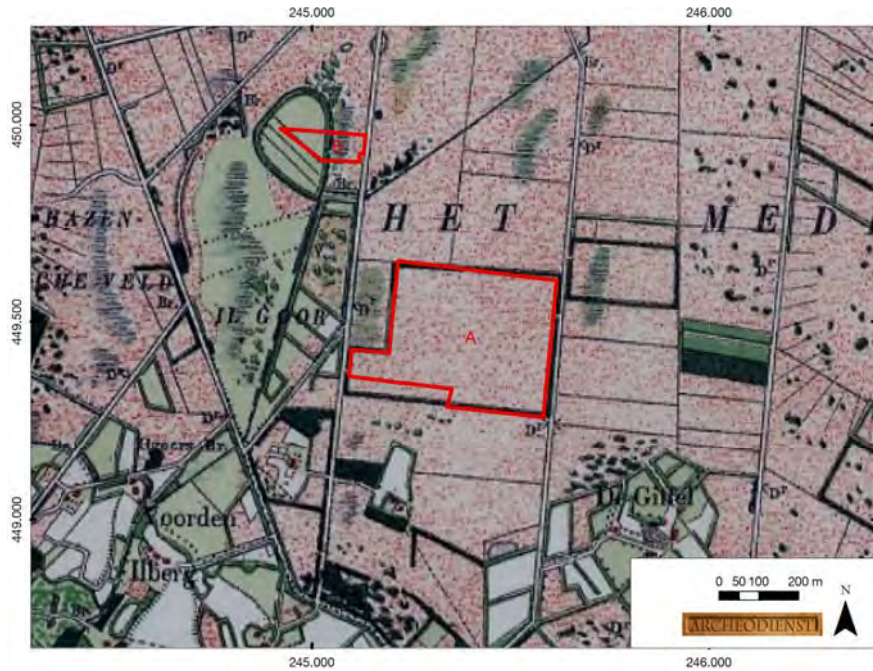


Fig. 2.3: Het plangebied op de kaart uit 1898, Bonneblad (bron: www.watwaswaar.nl).



Fig. 2.4: Het plangebied op de kaart uit 1936, Bonneblad (bron: www.watwaswaar.nl).

2.5 Bodemverstoring

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

2.6 Specifieke archeologische verwachting

Op basis van bovenstaand bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld (Tab. 2.2 en Tab. 2.3).

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Deelgebied A west Laat-Paleolithicum - Mesolithicum	Laag	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen, vuursteen artefacten, haardkuilen	Onder de A- horizont van de podzolbodem
Deelgebied A oost Laat-Paleolithicum - Mesolithicum	Middelhoog		
Deelgebied A west Neolithicum – Vroege- Middeleeuwen	Laag	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Onder de A- horizont van de podzolbodem
Deelgebied A oost Neolithicum – Vroege- Middeleeuwen	Middelhoog		
Deelgebied A Late-Middeleeuwen – Nieuwe tijd	Laag		Vanaf maaiveld

Tab. 2.2 Archeologische verwachting per periode voor deelgebied A.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Deelgebied B Laat-Paleolithicum - Mesolithicum	Laag	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen, vuursteen artefacten, haardkuilen	Onder de A- horizont van de podzolbodem
Deelgebied B Neolithicum – Vroege- Middeleeuwen	Laag	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Onder de A- horizont van de podzolbodem
Deelgebied B Late-Middeleeuwen – Nieuwe tijd	Laag		vanaf maaiveld

Tab. 2.3 Archeologische verwachting per periode voor deelgebied B.

Het landschap heeft met name voor de prehistorische mens een belangrijke rol gespeeld in de keuze voor een bewoningslocatie. Deelgebied A ligt binnen vlakke van ten dele verspoelde dekzanden en deelgebied B ligt in een dalvormige laagte zonder veen. 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 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. Vuursteenvindplaatsen worden gekenmerkt door een vuursteenspreiding aan het oppervlak en eventueel sporen in de vorm van ondiepe haardkuilen. De vuursteenartefacten kunnen vanaf het maaiveld worden verwacht als deze zijn opgeploegd. *In situ* vondsten en sporen kunnen onder de aanwezige A-horizont van de veldpodzolgrond dan wel bekeergrond worden aangetroffen, voor zover deze niet is verploegd. Het westelijke deel van deelgebied A (blauwe kleur) is relatief laag gelegen ten opzichte van het oostelijke deel (lichtgroene kleur) van de deelgebied A (Fig. 2.1) en de echt hooggelegen gebieden (oranje kleur) liggen nog verder naar het oosten. Het westelijke deel lijkt minder geschikt als woonlocatie gezien de nabije ligging van het beekdal van de Wissinkbeek. Daarom wordt aan het westelijke deel van deelgebied A een lage verwachting toegekend en aan het oostelijke deel een middelhoge verwachting om vindplaatsen vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met het Mesolithicum aan te treffen.

Deelgebied B ligt in een beekdal dat ongeschikt is als woonlocatie. Daarom wordt aan het deelgebied B een lage verwachting toegekend om vindplaatsen vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met het Mesolithicum aan te treffen.

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. Deze sporen kunnen 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 aanwezige A-horizont van de veldpodzolgrond dan wel bekeergrond worden aangetroffen, voor zover deze niet is verploegd. In de periode vanaf het Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen heeft men nog steeds een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden in de nabijheid van water. Daarom wordt aan het westelijke deel van deelgebied A een lage en aan het oostelijke deel van deelgebied A een middelhoge verwachting toegekend voor nederzettingsresten vanaf het Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen. Vanwege de ongeschiktheid van deelgebied B als woonlocatie wordt aan deelgebied B een lage verwachting toegekend voor nederzettingsresten vanaf het Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen.

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 een hoge ligging van het gebied niet meer doorslaggevend voor de locatiekeuze. Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat het plangebied altijd onbebouwd en lange tijd voornamelijk in gebruik is geweest als heide. Daarom wordt aan het plangebied voor zowel deelgebied A als B een lage verwachting toegekend om vindplaatsen vanaf de Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd aan te treffen. Vondsten en sporen worden vanaf het maaiveld verwacht.

3 Booronderzoek

3.1 Werkwijze

Het specifieke archeologische verwachtingsmodel gaf geen aanleiding om af te wijken van het advies voor de aanpak van het veldonderzoek op grond van de gemeentelijke archeologische beleidskaart (Fig. 2.2, Willemse 2010), waaruit bleek dat er een verkennend booronderzoek moet worden uitgevoerd. Er is voor het volgende Plan van aanpak (PvA) gekozen. Het te verstoren oppervlak binnen deelgebied A valt geheel binnen het landbouwperceel en bedraagt ca. 4,5 ha (Fig. 1.2). Binnen deelgebied B zal het gehele oppervlak, ca. 1,5 ha, worden verstoord. In totaal zijn 28 boringen geplaatst met een Edelmanboor met een boordiameter van 7 cm. Wat ongeveer neerkomt op 5 boringen per hectare. De boringen zijn doorgezet tot minimaal 20 cm in de C-horizont.

Voor zover de terreinomstandigheden (bebouwing, verhardingen, begroeiing etc.) het toelieten, is een boorgrid van 40 x 50 m gebruikt, waarbij de afstand tussen de raaien 40 m en de afstand tussen de boringen 50 m bedraagt. Voor een optimale verdeling van de boringen verspringt het beginpunt van een raai 25 m ten opzichte van de naastgelegen raai. 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).

Daarnaast is er vanwege de goede zichtbaarheid op de akker in deelgebied A een oppervlaktekartering uitgevoerd, waarbij eventueel aanwezige archeologische indicatoren aan het oppervlak, die op de aanwezigheid van een vindplaats kunnen duiden, zijn verzameld en voor determinatie en datering zijn meegenomen.

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.

Het onderzochte terrein van deelgebied A vertoonde van zuid naar noord gaand enkele lichte welvingen, die ook op de hoogtekartaart (Fig. 2.1) al vaag zijn te onderscheiden (donkerblauw is laag en lichtblauw is hoog). Zowel het bos (behorend tot deelgebied A) ten noorden als ten oosten van het onderzochte deel van deelgebied A lijkt wat hoger te liggen. Het onderzochte deelgebied B liep richting het noordwesten langzaam af, waarbij in het midden een lichte verhoging te zien was.

3.2.1 Sediment

De ondergrond in het onderzochte deel van deelgebied A bestond uit relatief scherp aanvoelend en slecht gesorteerd fijn zand. Het zand is geïnterpreteerd als verspoeld dekzand behorend tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel (de Mulder *et al.* 2003).

De ondergrond in deelgebied B bestaat uit relatief scherp aanvoelend en slecht gesorteerd fijn zand en in boring 5 uit grof zand met daarboven een sterk siltige kleilaag. Mede vanwege de ligging in een beekdal is dit zand geïnterpreteerd als beddingzand van de Wissinkbeek behorend tot het Laagpakket van Singraven van de Formatie van Boxtel (de Mulder *et al.* 2003). Boring 5 bevindt zich aan de rand van mogelijk een oude loop van de beek.

3.2.2 Bodem

De bodem in deelgebied A bestaat voor een deel uit een Ap-horizont (vrijwel overal minder dan 50 cm dik), die direct rust op het zand van de C-horizont (boring 1-6, 9, 10, 13, 15, 18 en 19), voor een deel uit een Ap-horizont die meestal rust op een deels verploegde tot vrijwel intacte B-horizont van een podzolbodem (boring 7, 8, 11, 12, 14, 16, 17 en 20) en deels rust op een dunne C-horizont met daaronder een begraven podzolbodem (boring 21 en 22). Binnen het onderzochte deel van deelgebied A komen in de lagere delen bekeerdersgronden (A- op C-horizont) en op de wat hoger gelegen delen podzolgronden voor (Bijlage 7).

De bodem in deelgebied B bestaat uit een Ap-horizont (vrijwel overal minder dan 50 cm dik) die direct rust op het zand van de C-horizont, met uitzondering van boring 28 waar de Ap-horizont rust op klei van de C-horizont (rand van de geul van een oude beekloop). Het betreft hier bekeerdersgronden.

3.3 Archeologische indicatoren

Bij de controle van het opgeboorde bodemmateriaal zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Het verkennend booronderzoek had dan ook niet specifiek tot doel om archeologische indicatoren op te sporen.

Bij de oppervlaktekartering is één bewerkt fragment vuursteen aan de noordrand van de onderzochte akker aangetroffen (Bijlage 7). Het betreft een deel van een vuurstenen kling die in het Laat-Paleolithicum tot en met de IJzertijd wordt gedateerd. De directe omgeving van deze vondst is in een straal van ruim 50 m zeer intensief afgezocht, maar er werden geen andere vondsten aangetroffen. Daarom wordt de kans klein geacht dat er ter plekke een vuursteenvindplaats aanwezig is en wordt de vondst als een losse vondst beschouwd.

3.4 Archeologische interpretatie

In deelgebied A zijn in de lager gelegen delen bekeerdersgronden en op de wat hoger gelegen delen deels intacte podzolgronden aangetroffen. De oppervlaktekartering heeft één losse vuursteen vondst opgeleverd. Als er archeologische vindplaatsen aanwezig zouden zijn geweest dan hadden er veel meer vondsten aan het oppervlak moeten liggen gezien de verploeging van de bovenzijde van de bodem. Daarom worden er in het onderzochte deel van deelgebied A geen vindplaatsen verwacht. De lage verwachting voor vindplaatsen uit de perioden Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd uit het bureauonderzoek voor het westelijke van deelgebied kan op grond van de veldresultaten voor het onderzochte deel worden gehandhaafd. De middelhoge verwachting voor vindplaatsen uit de perioden Laat-Paleolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen en de lage voor vindplaatsen uit de perioden Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd uit het bureauonderzoek voor het oostelijke deel van deelgebied A, dat niet in het veld is onderzocht, kan gehandhaafd blijven.

Voor deelgebied B is vastgesteld dat de bodem uit bekeerdersgronden bestaat, die ongeschikt zijn voor bewoning. De lage verwachting uit het bureauonderzoek om in deelgebied B vindplaatsen aan te treffen uit de perioden Laat-paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd kan op grond van de veldresultaten worden gehandhaafd.

4 Conclusie

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 paragraaf 4.2 wordt antwoord gegeven op de onderzoeksvragen zoals die voorafgaand aan het onderzoek zijn geformuleerd. In paragraaf 4.3 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 ondergrond in het onderzochte deel van deelgebied A bestond uit relatief scherp aanvoelend en slecht gesorteerd fijn zand. Het zand is geïnterpreteerd als verspoeld dekzand. De ondergrond in deelgebied B bestaat uit relatief scherp aanvoelend en slecht gesorteerd fijn zand en in boring 5 uit grof zand met daarboven een sterk siltige kleilaag. Mede vanwege de ligging in een beekdal is dit zand geïnterpreteerd als beddingzand van de Wissinkbeek. Binnen het onderzochte deel van deelgebied A komen in de lagere delen beekerdgronden (A- op C-horizont) en op de wat hoger gelegen delen podzolgronden voor (Bijlage 7). De bodem in deelgebied B bestaat uit een Ap-horizont (vrijwel overal minder dan 50 cm dik) die direct rust op het zand van de C-horizont en kan worden geïnterpreteerd als een beekerdgrond.
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
De lage verwachting voor vindplaatsen uit de perioden Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd uit het bureauonderzoek voor het westelijke van deelgebied kan op grond van de veldresultaten voor het onderzochte deel worden gehandhaafd. De middelhoge verwachting voor vindplaatsen uit de perioden Laat-Paleolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen en de lage voor vindplaatsen uit de perioden Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd uit het bureauonderzoek voor het oostelijke deel van deelgebied A, dat niet in het veld is onderzocht, kan gehandhaafd blijven. De lage verwachting uit het bureauonderzoek om in deelgebied B vindplaatsen aan te treffen uit de perioden Laat-paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd kan op grond van de veldresultaten worden gehandhaafd.
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen graafwerkzaamheden?
In de onderzochte delen van het plangebied worden geen vindplaatsen verwacht, waardoor de 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 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 Winterswijk), 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

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.

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.

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

Scholte Lubberink, H.B.G., 1998: *Waardevol Cultuurlandschap Winterswijk; archeologische inventarisatie en verwachtingskaart (Fase A)*. Raap-rapport 225, Amsterdam.

Stichting voor Bodemkartering, 1983: *Toelichting bij de Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, blad 41 West en Oost Aalten*, Wageningen.

Willemse N.W, 2010: *Archeologische beleid van de gemeente Winterswijk. De archeologische beleidskaart*, RAAP-rapport 2033, Weesp.

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> (Kennisinfrastructuur Cultuurhistorie)

<http://www.bodemloket.nl> (Bodemloket)

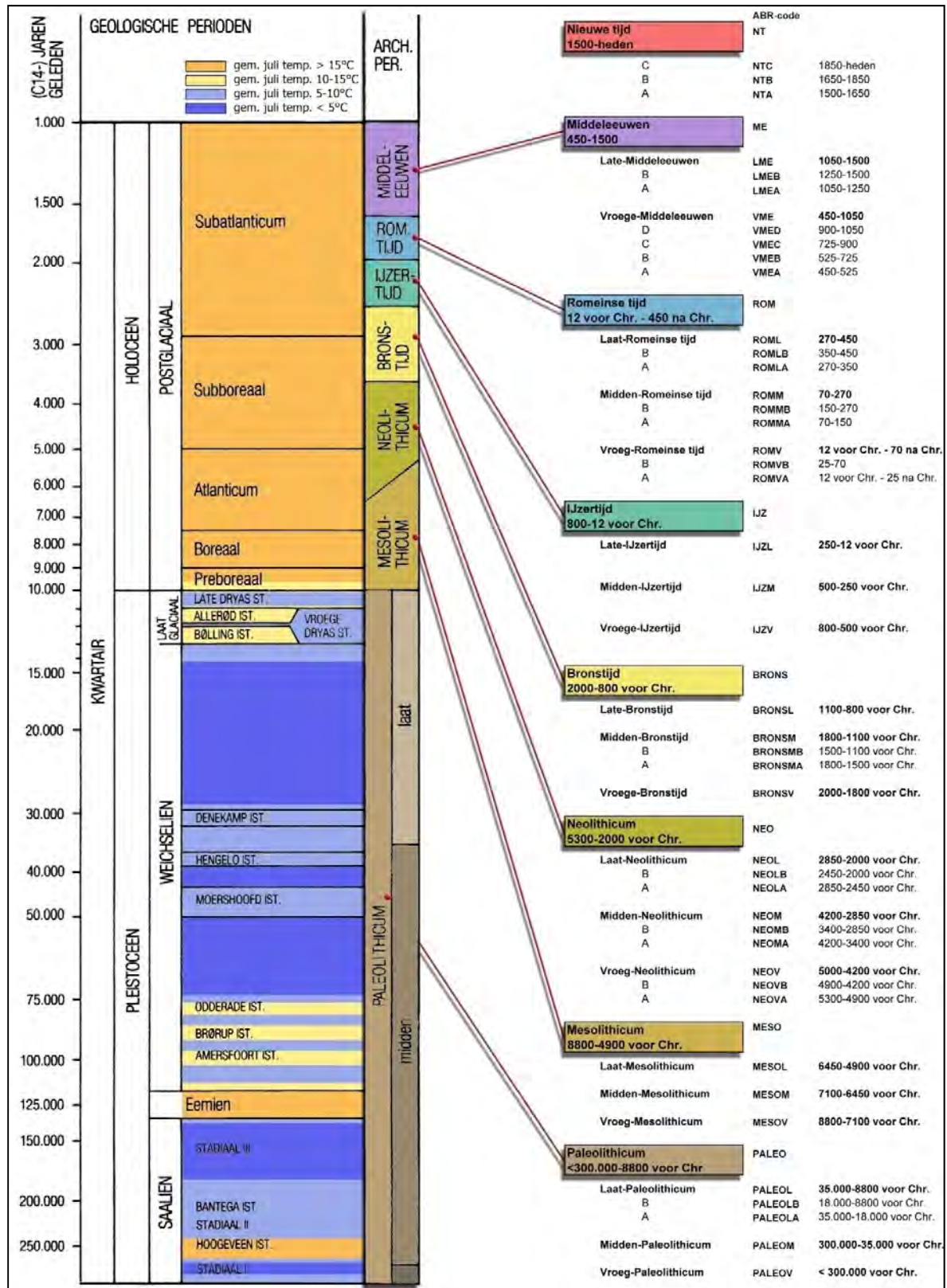
Lijst van afbeeldingen

Fig. 1.1: Het plangebied op de topografische kaart (bron: kadaster 2009).	5
Fig. 1.2: Toekomstige situatie binnen het plangebied.	6
Fig. 2.1: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl).....	8
Fig. 2.2: Het plangebied op de beleidsadvieskaart van de gemeente Winterswijk (Willemse 2010).	10
Fig. 2.3: Het plangebied op de kaart uit 1898, Bonneblad (bron: www.watwaswaar.nl).	11
Fig. 2.4: Het plangebied op de kaart uit 1936, Bonneblad (bron: www.watwaswaar.nl).	11

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 deelgebied A.	12
Tab. 2.3 Archeologische verwachting per periode voor deelgebied B.....	12

Bijlage 1: Periodentabel



Bijlage 2: Verklarende woordenlijst

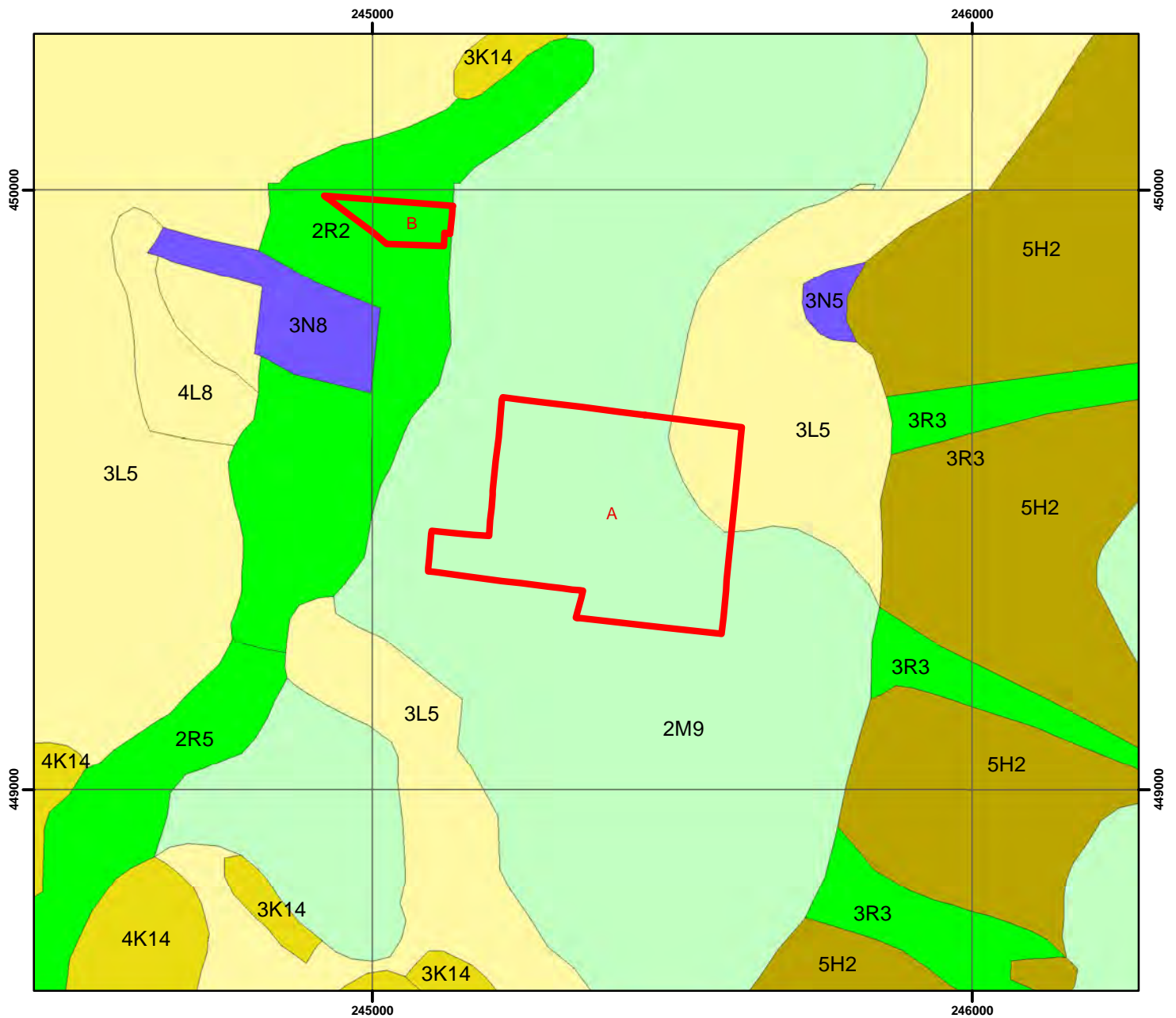
<i>¹⁴C-datering</i>	(ook wel C14- of C14-datering) Bepaling van gehalte aan radio-actieve koolstof ¹⁴ C van organisch materiaal (hout, houtskool, veen, schelpen e.d.) waaruit de ¹⁴ C-ouderdom kan worden afgeleid. Wordt opgegeven in jaren vóór 1950 na Chr. (jaren BP) met daaraan toegevoegd de mogelijke 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. Verwering-/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 eerdlaag (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 gedeponeed, 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. 11755 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 gedeponeed, weggegooid of verloren.
<i>inhumatie</i>	Begraving met niet gecremeerd menselijk bot.
<i>interstediaal</i>	Een warmere periode tijdens een glaciaal.
<i>korn</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 potstalresten opgebracht.
<i>plangebied</i>	Gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen.
<i>Pleistocene</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>stediaal</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 dalbodembodem.
<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	Kz1	klei zwak zandig
...2	matig	Kz2	klei matig zandig
...3	sterk	Kz3	klei sterk zandig
...4	uiterst	L	leem
...g1	zwak grindig	I	licht
...g2	matig grindig	LBK	Lineaire bandkeramiek
...g3	sterk grindig	LEE	Leer
...h1	zwak humeus	LIN	Lineair
...h2	matig humeus	Lz1	leem zwak zandig
...h3	sterk humeus	Lz3	leem sterk zandig
AD	Anno Domini (datering na Christus)	m	meter
afb.	afbeelding	m ²	vierkante meter
AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland	MA	Master of Arts
AMK	Archeologische Monumenten Kaart	MC14	monster voor C14-datering
AMS	directe ¹⁴ C meting	MFE	ijzer
AMZ	Archeologische Monumenten Zorg	MFOS	fosfaatmonster
ARCHIS	Archeologisch Informatie Systeem	MHK	houtschoolmonster
art.	artikel	MHT	houtmonster
ASB	Archeologische Standaard Boorbeschrijving	MICRO	micromorfologisch onderzoek
AW	Aardewerk	MLIT	lithologisch monster
AWG	gedraaid	mm	millimeter
AWH	handgevormd	Mn	Mangaan
BC	Before Christ (datering voor Christus)	MP	pollenmonster
BE	Beige	mp	meetpunt
bijv.	bijvoorbeeld	MPF	Botanisch monster
BL	Blauw	MSc	Master of Science
btz	bladzijde	MTL	metaal
BOT	Bot	mv	maaiveld (het landoppervlak)
BOT	Onverbrand bot	MZF	zoologisch monster, 0.25mm
BP	Before Present (datering t.o.v. 'heden', zijnde 1950)	N	nee
BR	Bruin	N	noord
BS	Baksteen	NAP	Normaal Amsterdams Peil
BTV	Verbrand bot	NEN	Nederlandse Norm
BV	Bouwvoor	nr.	nummer
C14	Koolstofdatering (gebaseerd op verhouding ¹⁴ C- ¹² C)	NV	Natuurlijke verstoring
ca.	circa	O	oost
CAA	Centraal Archeologisch Archief	o.a.	onder andere
CAD	Computer-aided Drafting (of Design)	OD	ouder dan
CCvD	Centraal College van Deskundigen	OMB	bot, menselijk
Chr.	Christus	ONR	Onregelmatig
CHW	Cultuur-Historische Waardenkaart	OR	Oranje
CIS	Centraal Informatie Systeem	ORG	Organisch
cm	centimeter	OVL	Ovaal
CMA	Centraal Monumenten Archief	PA	Paars
CRI	Crinoiden kalk	pag.	pagina
CvAK	College voor de Archeologische Kwaliteit	PHK	Houtschool
D	donker	PHT	Hout
DAO	Definitief Archeologisch Onderzoek	plr	plantenresten
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 stelsel
etc.	etcetera	REC	Recente verstoring
FE	ijzer/oer	RHK	Rechthoekig
FeO2	roest (ijzeroxide)	RND	Rond
FF	Fosfaat	RO	Rood
FG	Fysisch Geograaf/ Fysische Geografie	S	siit
Fig.	Figuur	s	spoor
GE	Geel	sch	schelpenresten
gem.	gemiddeld	SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer
gew.	gewicht	SLK	(Productie-)slakken
GIS	Geografisch Informatie Systeem	sph	sphagnum
GLS	Glas	Stiboka	Stichting voor Bodemkartering
GN	Groen	STN	Natuursteen
GPS	Global Positioning System	tab.	tabel
GR	Grijs	tel.	telefoon
Gs	grind siltig	temp	temperatuur
Gz1	grind zwak zandig	TEX	Textiel
Gz2	grind matig zandig	TOU	Touw
Gz3	grind sterk zandig	v	vondst
Gz4	grind uiterst zandig	Vk1	veen zwak kleilig
h1	zwak humeus	Vk3	veen sterk kleilig
h2	matig humeus	VKL	Huttenleem/verbrande leem
h3	sterk humeus	Vkm	veen mineraalarm
ha.	hectare	VKT	Vierkant
HK	Houtschool	vnr	vondstnummer
HL	Hutteleem	VST	Vuursteen
HT	Hout	Vz1	veen zwak zandig
HU	Humus	Vz3	veen sterk zandig
id	identiek aan	W	west
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden	WABO	Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht
INDET	Ondetermineerbaar	WI	Wit
ing	ingenieur	WRO	Wet Ruimtelijke Ordening
IVO	Inventariserend Veldonderzoek	wo	wortelrest
IVO-K	Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase	XXX	onbekend
IVO-O	Inventariserend Veldonderzoek Overig	Z	zand
IVO-P	Inventariserend Veldonderzoek Proefsleuven	Z	zuid
IVO-V	Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase	Z1sx	uiterst fijn
J	ja	Z2sx	zeer fijn
JD	jonger dan	Z3sx	matig fijn
K	klei	Z4sx	matig grof
k	kolom	Z5sx	zeer grof
KBW	Bouwkeramiek	Z6sx	uiterst grof
KER	keramiek	zeg	zegge
KI	Kiezels	Zk	zand kleilig
km	kilometer	Zkx	kleilig zand
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie	ZND	Zand
Ks1	klei zwak siltig	Zs1	zwak siltig zand
Ks2	klei matig siltig	Zs2	matig siltig zand
Ks3	klei sterk siltig	Zs3	sterk siltig zand
Ks4	klei uiterst siltig	Zs4	uiterst ziltig zand
KWARTS	Kwartsiet	ZW	Zwart

Bijlage 4: Geomorfologische kaart

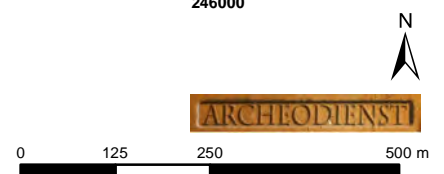
Geomorfologische kaart



Legenda

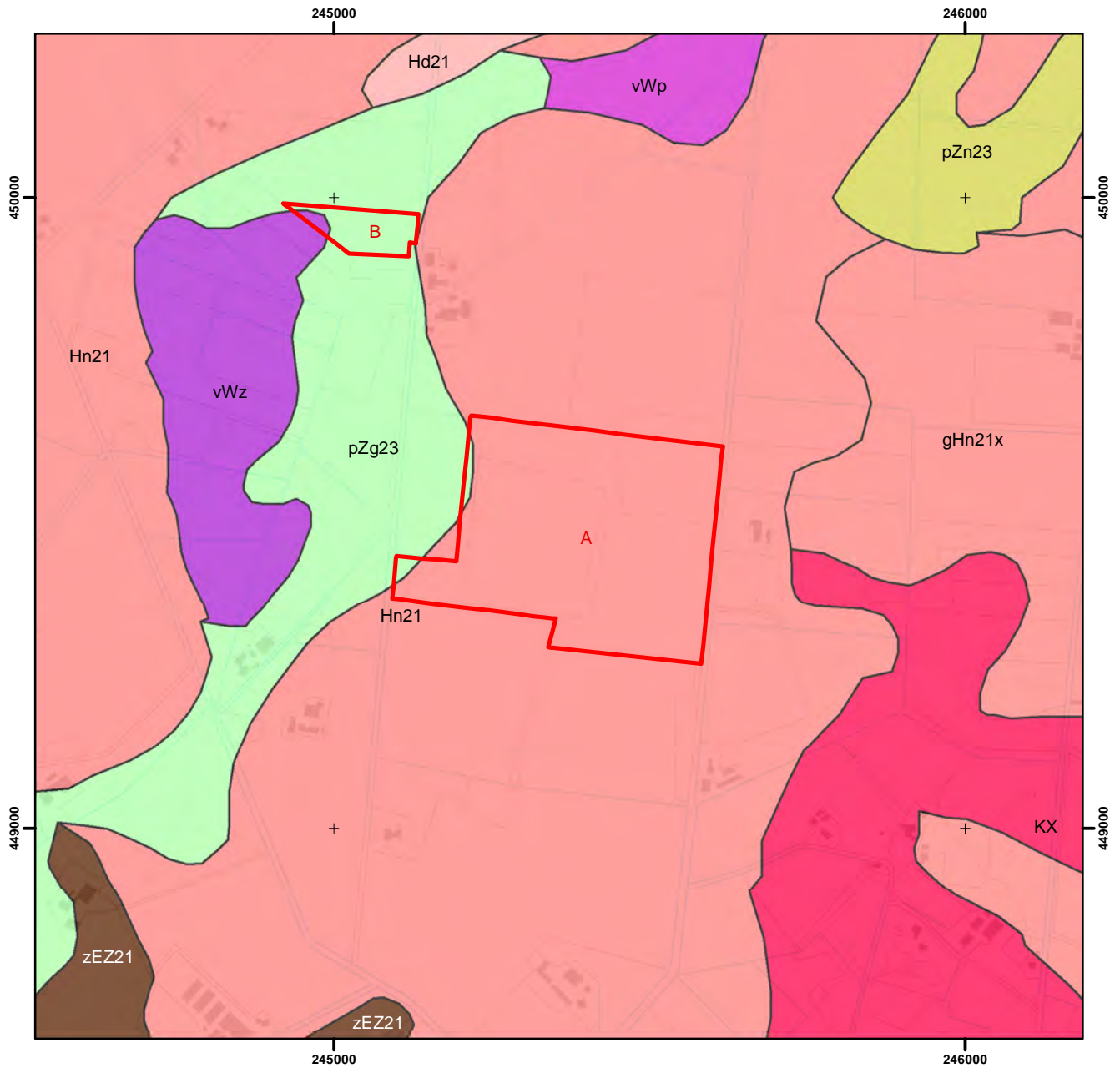
 Plangebied

- 5H2 : vereffeningrest-glooiing al dan niet met restanten van terrasafzettingen en grondmorene
- 3/4K14: hoge dekzandrug, eventueel bedekt met oud bouwlanddek
- 3L5 : lage dekzandrug/welving, eventueel bedekt met oud bouwlanddek
- 4L8 : lage landduinen met bijbehorende vlakten en laagtes
- 3N5 : laagte zonder randwal (incl. uitblazingsbekken), niet moerasachtig
- 3N8 : laagte ontstaan door afgraving
- 2M9 : vlakte van ten dele verspoelde dekzanden
- 2R2 : dalvormige laagte, zonder veen
- 3R3 : droog dal, eventueel bedekt met dekzand of löss
- 2R5 : beekdalbodem zonder veen, laaggelegen



Bijlage 5: Bodemkaart

Bodemkaart



Legenda

 Plangebied

Hd21 : Haarodzolgronden, leemarm en zwak lemig fijn zand

Hn21 : Veldpodzolgronden, leemarm en zwak lemig fijn zand

gHn21: Idem, met grindrijke bovengrond

KX: : Zeer ondiepe keileem, potklei etc

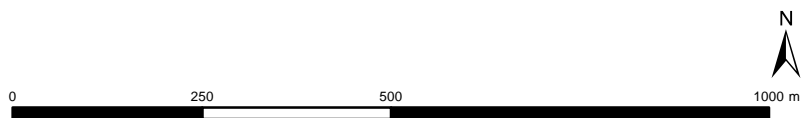
pZg23: Beekeerdgronden, lemig fijn zand

pZn23: Gooreerdgronden, lemig fijn zand

vWp : Moerige podzolgronden met een moerige bovengrond

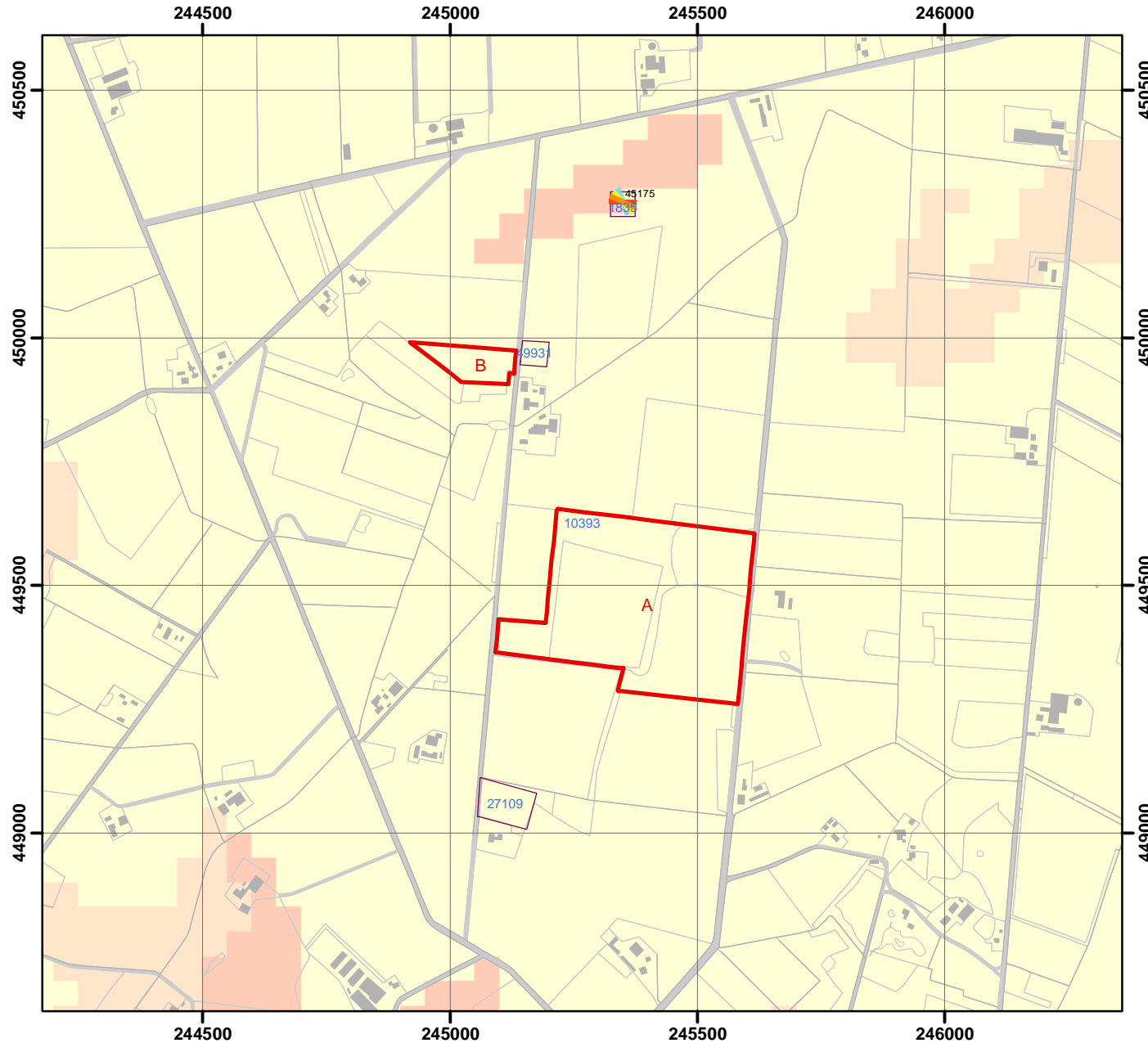
vWz : Moerige eerdgronden met een moerige bovengrond op zand

zEZ21: Enkeerdgronden, leemarm en zwak lemig fijn zand



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



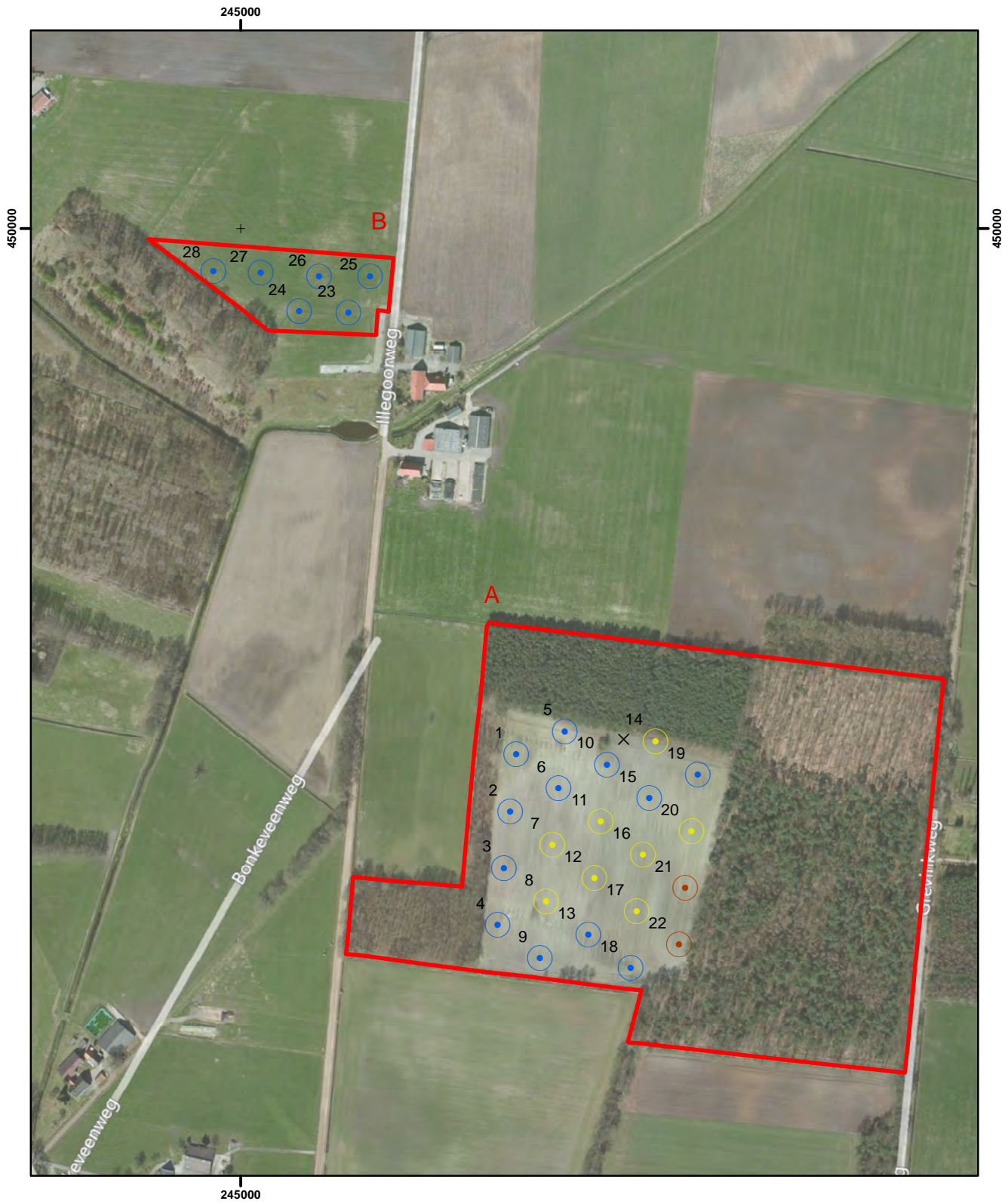
0 50 100 200 m

1:12500



Bijlage 7: Boorpuntenkaart

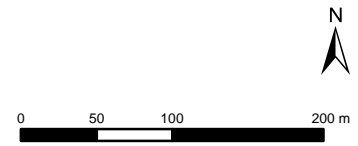
Boorpuntenkaart



Legenda

- Beekeerdgronden
- Podzolgronden
- Begraven podzolgrond
- × Vuursteen oppervlaktevondst
- Plangebied

Achtergrond: Luchtfoto © BingMaps



54222_Meddo-Illegoorweg_BO+IVO-V

Bijlage 8: Boorbeschrijvingen

Boorbeschrijvingen

Project	54222 Meddo Illegoorweg		Datum	26-10-2012				
Type grond	Zand		Beschrijver	ES				
Bijzonderheden			Methode	7 cm				
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
1	20	Z3s1	h2	zwgr		Ap		
	45	Z3s1		lgegr		C		
	55	Z3s2	h1	brgr		X	verstoord Ab-horizont	
	80	Z3s1		lbrgr	Fe2	X	verstoord	
	100	Z4s1		lgr/dgr	Fe2	X	verstoord	
	130	Z4s1g2		gr	plr, GW op 120 cm	C	fluviaiel	
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
2	20	Z3s1	h2	zwgr	slecht gesorteerd	Ap		
	55	Z3s1	h1	brgr/ge	slecht gesorteerd	Ap	A- en C-horizont	
	100	Z3s1		ge	slecht gesorteerd	C		
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
3	25	Z3s1	h2	zwgr	slecht gesorteerd	Ap		
	50	Z3s1	h1	zwgr/ge	slecht gesorteerd	Ap	A- en C-horizont	
	90	Z3s1		ge	slecht gesorteerd	C		
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
4	30	Z3s1	h2	zwgr	slecht gesorteerd	Ap		
	40	Z4s1	h1	zwgr/lge	slecht gesorteerd	Ap	A- en C-horizont	
	90	Z4s1		lgegr	slecht gesorteerd	C		
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
5	40	Z3s1	h2	dbrgr	slecht gesorteerd	Ap		
	70	Z3s1		orge	slecht gesorteerd, Fe3	C		
	90	Z3s1		wigr	slecht gesorteerd, Fe2	C		
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
6	25	Z3s1	h2	zwgr	slecht gesorteerd	Ap		
	45	Z3s1	h1	lbrgr	slecht gesorteerd	C	verspoeld	
	80	Z3s1		brgr	slecht gesorteerd, humusbrokjes	C	verspoeld	
	120	Z3s1		gegr	slecht gesorteerd, humusbrokjes	C	verspoeld	
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
7	30	Z3s1	h3	zwgr	slecht gesorteerd	Ap		
	55	Z3s1	h2	zwgr/orbr	slecht gesorteerd	Ap/Bhs	verploegd	
	90	Z3s1		ge	slecht gesorteerd	C		
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
8	25	Z3s1	h3	zwgr	slecht gesorteerd	Ap		
	35	Z3s1	h1	zwgr/brge	slecht gesorteerd	Ap/Bs	verploegd	
	50	Z3s1		brge	slecht gesorteerd	Bs		
	80	Z3s1		ge	slecht gesorteerd	C		
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
9	30	Z3s1	h3	zwgr	slecht gesorteerd	Ap		
	50	Z4s1	h1	zwgr/lbrgr	slecht gesorteerd	Ap/C	verploegd	
	75	Z4s1	h1	lbrgr	slecht gesorteerd	C		
	100	Z4s1		ge	slecht gesorteerd	C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
10	35	Z3s1	h3	zwgr	slecht gesorteerd	Ap		
	50	Z3s1	h1	zwgr/lbrgr	slecht gesorteerd	Ap/C	verploegd	
	80	Z3s1		lgr	slecht gesorteerd, Fe2	C		
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
11	40	Z3s1	h2	zwgr	slecht gesorteerd	Ap		
	60	Z3s1	h1	dbgr	slecht gesorteerd	Bhs		
	75	Z3s1		orge	slecht gesorteerd, Fe2	Bs		
	100	Z3s1		ge	slecht gesorteerd, Fe2	C		
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
12	25	Z3s1	h3	zwgr	slecht gesorteerd	Ap		
	50	Z3s1	h1	zwgr/dbror	slecht gesorteerd, Fe3	Ap/Bhs	verploegd	
	60	Z3s1		or	slecht gesorteerd, Fe2	Bs		
	90	Z3s1		lge	slecht gesorteerd, Fe1	C		
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
13	35	Z3s1	h2	zwgr	slecht gesorteerd	Ap		
	90	Z3s1		lgegr	slecht gesorteerd	C		
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
14	40	Z3s1	h3	zwgr	slecht gesorteerd	Ap		
	60	Z3s1	h2	zwgr/dbr	slecht gesorteerd	Ap/Bh	verploegd	
	80	Z3s1		brgr	slecht gesorteerd	Bhs		
	100	Z3s1		lbrgr	slecht gesorteerd	C		
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
15	25	Z3s1	h2	zwgr	slecht gesorteerd	Ap		
	60	Z3s1	h1	zwgr/lgr	slecht gesorteerd	Ap/C	verploegd	
	80	Z3s1		ge	slecht gesorteerd	C		
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
16	30	Z3s1	h3	zwgr	slecht gesorteerd	Ap		
	45	Z3s1	h1	zwgr/lgr	slecht gesorteerd	Ap/Bh	verploegd	
	60	Z3s1		bror	slecht gesorteerd, Fe2	Bs		
	80	Z3s1		lorge	slecht gesorteerd, Fe1	C		
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
17	35	Z3s1	h3	zwgr	slecht gesorteerd	Ap		
	60	Z3s1	h1	dbr/lgr	slecht gesorteerd	E/Bh	verploegd	
	70	Z3s1		bror	slecht gesorteerd, Fe2	Bs		
	90	Z3s1		ge	slecht gesorteerd, Fe1	C		
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
18	30	Z3s1	h2	zwgr	slecht gesorteerd	Ap		
	80	Z3s1		lgr	slecht gesorteerd	C		
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
19	30	Z3s1	h2	dbr	slecht gesorteerd	Ap		
	35	Z3s1		dbr/ge	slecht gesorteerd	Ap/C	verploegd	
	70	Z3s1		ge	slecht gesorteerd	C		
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
20	30	Z3s1	h2	dbr	slecht gesorteerd	Ap		
	40	Z3s1	h1	dbr/lgr	slecht gesorteerd	Ap/C	verploegd	
	55	Z3s1		lbr	slecht gesorteerd	Bhs		
	90	Z3s1		orge	slecht gesorteerd	C		

