

Gemeente Epe
CIS-code: 54613

ARCHEODIENST

Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek
verkennde fase
Vaassenseweg 14 te Emst



Susanne Koeman

Archeodienst Rapport 212

**Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek,
verkennende fase
Vaassenseweg 14 te Emst**

S.M. Koeman

Archeodienst Rapport 212

Onderzoeksmelding: 54613
In opdracht van: HHG Emst Epe e.o.

Colofon

Titel: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase: Vaassenseweg 14 te Emst
Auteur(s): S.M. Koeman
Archeodienst Rapport: 212
ISSN nummer: 1877-2900
Versienummer: 1.0
Onderzoeksmelding: 54613
Gemeente: Epe
Opdrachtgever: HHG Emst Epe e.o.
Eindredactie: E.A. Schorn
Foto's en tekeningen: Archeodienst BV, tenzij anders aangegeven
Plaats: Zevenaar
Foto omslag: Plangebied tijdens het onderzoek vanuit het westen
Autorisatie: Willem-Simon van de Graaf

06-12-2012



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 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	Geomorfologie en geologie	7
2.2.2	Bodem	8
2.3	Archeologie	9
2.4	Historische geografie	10
2.5	Bodemverstoring	11
2.6	Specifieke archeologische verwachting	12
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	15
3.4	Archeologische interpretatie	16
4	Conclusie	17
4.1	Inleiding	17
4.2	Conclusies / beantwoording van de onderzoeksvragen	17
4.3	Advies	17
	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	Emst-Vaassenseweg 14
Onderzoeksmelding	54613
Provincie	Gelderland
Gemeente	Epe
Plaats	Emst
Toponiem	Vaassenseweg 14
Type project	Bureau- en booronderzoek, verkennende fase (BO en IVO-V)
Opdrachtgever	HHG Emst Epe e.o.
Contactpersoon opdrachtgever	Dhr. E. Uittenbroek (Buro SRO)
Bevoegd gezag	Gemeente Epe
Deskundige namens bevoegd gezag	Mevr. N. Vossen (regio-archeoloog)
Uitvoerder	Archeodienst BV
Uitvoerders veldwerk	S.M. Koeman
Uitvoeringsdatum	29-11-2012
Beheer en plaats documentatie	Zevenaar
Geografische positie (x-y; in m)	(x) 194.825 - (y) 480.757 (NW) (x) 195.014 - (y) 480.774 (NO) (x) 194.968 - (y) 480.744 (ZO) (x) 194.843 - (y) 480.718 (ZW)
Kaartbladnummer	27D
Huidig grondgebruik	Grasland
Oppervlakte plangebied	Ca. 6.500 m ²
Geplande verstoringsdiepte	Minimaal 1 m -mv

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van de Hersteld Hervormde Gemeente (HHG) Emst-Epe e.o. heeft archeologisch onderzoeksbureau Archeodienst BV een bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase (IVO-O(verig); booronderzoek) uitgevoerd in het plangebied aan de Vaassenseweg 14 in Emst (gemeente Epe, Fig. 1.1). Het onderzoek is uitgevoerd voor de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de nieuwbouw van een kerkgebouw. De exacte verstoringsdiepte is niet bekend, maar uitgaande van de aanleg van bouwputten voor de bebouwing, zal de bodem tot minimaal 1,0 m beneden maaiveld worden verstoord. Eventueel aanwezige archeologische resten kunnen daarbij verloren gaan.

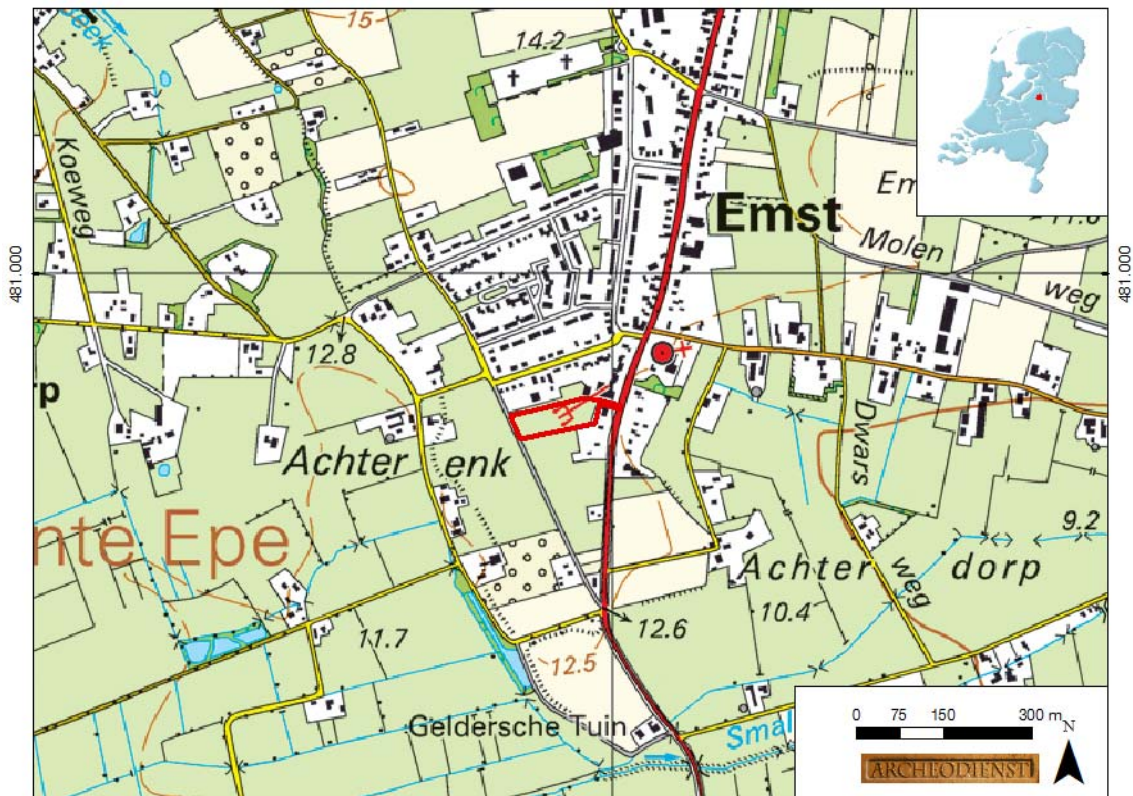


Fig. 1.1: Het plangebied op de topografische kaart (bron: kadaster 2009).

Op de gemeentelijke beleidsadvieskaart (Fig. 2.2, Past2Present 2009) heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting, wat inhoudt dat bij een bodemverstoring dieper dan 0,50 m en plangebieden groter dan 1000 m² vroegtijdig archeologisch onderzoek uitgevoerd moet worden.

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. 6.500 m² groot en ligt aan de Vaassenseweg 14 in Emst (Fig. 1.1). Het terrein wordt in het westen begrensd door de Hogeweg, in het noorden door een kavelpad, in het oosten door de woning met tuin aan de Vaassenseweg 14 en in het zuiden door een perceel grasland. Het plangebied zelf is ten tijde van het onderzoek ook in gebruik als grasland. De hoogte van het maaiveld (geraadpleegd op www.ahn.nl) varieert van ca. 12,9 m in het oosten tot 13,1 m +NAP (Normaal Amsterdams Peil) in het westen.

1.4 Toekomstige situatie plangebied

In het oostelijke deel van het plangebied zal de nieuwe kerk worden gebouwd met bijbehorende parkeerplaatsen (Fig. 1.2). In het westelijke deel zullen ook een aantal parkeerplaatsen worden aangelegd, maar het grootste deel wordt ingericht als groenzone. De exacte verstoringsdiepte is nog niet bekend, maar de bouwputten zullen worden aangelegd tot op de vaste ondergrond. Daarnaast zal onder het verenigingsgebouw (zuidelijke deel van de bebouwing) een kelder worden gerealiseerd. Verder zal binnen het bouwvlak waar het kerkgebouw ligt in de toekomst een geringe uitbreiding mogen plaatsvinden. Achter het kerkgebouw (vanaf de Vaassenseweg gezien) is ruimte voor een vrijstaand bijgebouw met een maximale omvang van 60 m².



Fig. 1.2: Schets van de toekomstige situatie binnen het plangebied (bron: Buro SRO 2012).

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 (Past2Present 2009).
- Bodematlas van de provincie Gelderland (www.gelderland.nl – bodematlas)
- Kennisinstructuur Cultuurhistorie (KICH)
- Gegevens amateur archeologen, AWN-afdeling 18 (Zuid-Salland, IJsselstreek, Oost-Veluwezoon) en historische vereniging Ampt Epe

2.2 Fysische geografie

2.2.1 Geomorfologie en geologie

Het plangebied ligt tussen de Veluwe in het westen en de IJssel in het oosten. 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.

In het Saalien zijn de stuwwallen van de Veluwe door het landijs opgestuwd, dat vanuit het noorden Nederland is binnengedrongen (Berendsen 2005). De stuwwallen bestaan overwegend uit midden-pleistocene, grindrijke, grofzandige rivierafzettingen van de Rijn en de Maas, die al vóór de landijsbedekking in de ondergrond aanwezig waren. Aan het einde van de ijstijd stroomde het smeltwater over de laagste plaatsen van de stuwwal. Daarbij zijn dalen uitgesleten en grote puinwaaiers van glaciofluviale afzettingen (sandrs) gevormd (Berendsen 2004). Ten oosten van de Veluwe stuwwal is een uitgestrekt gebied met sneeuwsmelwaterafzettingen ontstaan. Het plangebied ligt in deze zone, die op de geomorfologische kaart is aangegeven als glooiing van sneeuwsmelwaterafzettingen (Bijlage 4, code 4H4) en daluitspoelingswaaier (code 4G3). Op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) is te zien dat ten noorden van het plangebied een relatief hoog gedeelte van de daluitspoelingswaaier ligt (Fig. 2.1, oranje kleuren). Het plangebied ligt lager op een uitloper van een daluitspoelingswaaier ligt (gele en groene kleuren).

Na een relatief warme periode, het Eemien (ca. 130.000 – 115.000 jaar geleden), is het in het Weichselien opnieuw zeer koud en droog geworden. Onder de periglaciale omstandigheden is de ondergrond periodiek permanent bevroren en is het regen- en sneeuwsmelwater gedwongen om over het oppervlak af te stromen (Berendsen 2004). Hierbij is opnieuw sediment van de stuwwal geërodeerd, aan de voet weer afgezet en zijn de dalen verder uitgesleten. Op het AHN is goed te zien dat ca. 100 m ten westen en oosten van het plangebied dalen zijn gevormd (Fig. 2.1, blauwe kleuren). Op de geomorfologische kaart zijn ze als droge dalen (code 2/3R3) aangegeven.

De fluvio(periglaciale) afzettingen zijn later grotendeels bedekt met dekzand. In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name tijdens het Laat-Pleniglaciaal (ca. 26.000 – 15.700 jaar geleden) en in sommige perioden van het Laat-Glaciaal (ca. 15.700 – 11.755 jaar

geleden), is de vegetatie vrijwel verdwenen. Hierdoor is op grote schaal verstuiwing opgetreden, waarbij dekzand is afgezet (Berendsen 2004). Dit (soms lemige) zand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 μm), goed afgerond, goed gesorteerd en arm aan grind en wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Bostel gerekend (Berendsen 2004). Het dekzandpakket is vaak niet dikker dan 1,2 m en ligt meestal op grindige, grove zanden (fluvioperiglaciale afzettingen). De dikkere pakketten dekzand komen voor op de hellingen en in de droge dalen. De hoogste koppen van de stuwwallen zijn onbedekt. In het plangebied is waarschijnlijk sprake van geen of slechts een dunne laag dekzand, omdat op de bodemkaart staat aangegeven dat er grof zand en/of grind aanwezig is vanaf 40 - 80 cm beneden maaiveld en de ondergrond uit grof zand bestaat (Bijlage 5, code zEZ30g).

In het Holoceen (vanaf ca. 11.755 jaar geleden tot heden) is het klimaat warmer en vochtiger en is het landschap door geologische processen weinig veranderd. Het (dek)zand is door de toeneemende vegetatie vastgelegd en de beken hebben zich ingesneden, waarbij beekdalen zijn ontstaan. Deze volgen vaak de natuurlijke laagten, zoals de eerder gevormde erosiedalen. Een goed voorbeeld hiervan is de Smallertsche Beek die ca. 140 m ten westen van het plangebied ligt. Hier stroomt de beek van noordwest naar zuidoost en buigt vervolgens ten zuiden van het plangebied af in oostelijke richting.

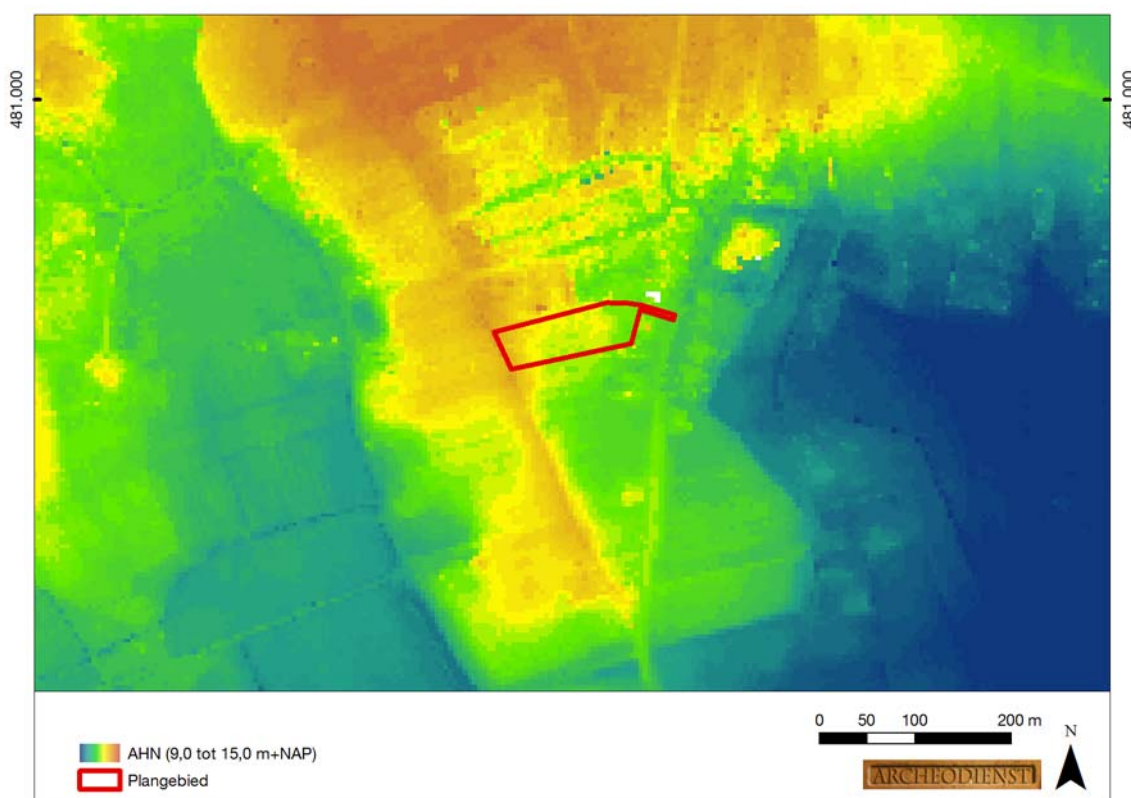


Fig. 2.1: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl).

2.2.2 Bodem

Op basis van de bodemkaart worden in het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden in grof zand verwacht (Bijlage 5, code zEZ30).

De hoge zwarte enkeerdgronden bestaan uit een donkere, humeuze bovengrond van meer dan 50 cm dik met daaronder de oorspronkelijke bodem. De humeuze bovengrond betreft op de hogere zandgronden vaak een plaggendek, ook wel esdek genoemd. Plaggendekken zijn ontstaan, doordat in Midden-Nederland vanaf ca. de 15^e en 16^e eeuw op grote schaal het systeem van potstalbemesting is toegepast (Spek 2004). Plaggen worden met mest van het vee vermengd en op de ak-

kers uitgespreid om de bodem vruchtbaarder te maken. In de loop van de tijd is een plaggende op de oorspronkelijke bodem. De oorspronkelijke bodem is in dit geval waarschijnlijk een veld-podzolgrond, zoals die in de omgeving van het plangebied op de hogere zandgronden is ontwikkeld (Bijlage 5, code cHn21 en Hn30). De podzolgrond bestaat uit een donkere humeuze bovengrond (A-horizont), waaronder een lichtgrijze E-horizont (uitspoelingshorizont) aanwezig is. Hieronder ligt de bruine B-horizont (inspoelingshorizont), die geleidelijk overgaat in de natuurlijke ondergrond (C-horizont). Afhankelijk van de vroegere bodembewerking is de oorspronkelijke A-, E- en/of B-horizont van de podzolbodem in meer of mindere mate intact.

Op de bodemkaart staan de gemiddelde grondwaterstanden aangegeven door middel van zogenaamde grondwatertrappen (I t/m VII). Het plangebied wordt naar verwachting gekenmerkt door een diepe grondwaterstand (grondwatertrap VII*). Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand dieper dan 140 cm en de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 160 cm beneden maaiveld wordt aangetroffen (Stichting voor Bodemkartering 1982).

2.3 Archeologie

Binnen het plangebied zijn geen archeologische monumenten, waarnemingen of onderzoeksmeldingen aanwezig. Binnen een straal van 1 km rondom het plangebied zijn wel enkele archeologische onderzoeken gedaan, maar vindplaatsen of waarnemingen die wijzen op bewoning ontbreken (Bijlage 6, Tab. 2.1). Hoger in het landschap richting de stuwwal, ca. 1,7 km ten noordoosten van het plangebied, ligt een cluster waarnemingen. Het betreft verschillende grafheuvels uit de periode Neolithicum – Bronstijd. Omdat een grafheuvel nog steeds een opvallend cultuurmonument in het landschap is, zijn ze op grote schaal onderzocht. In de directe omgeving van het plangebied worden geen grafheuvels verwacht.

Onderzoeksmelding	Ligging	Aard melding	Resultaten/advies
19748	620 m ten N	Booronderzoek door ADC in 2006	De kans op het aantreffen van archeologie wordt beperkt geacht. Toch wordt aanbevolen om de werkzaamheden dieper dan 30 cm –mv te begeleiden
50582	580 m ten N	Bureau- en verkennend booronderzoek door ARC in 2012	Grotendeels intact bodemprofiel – vervolgonderzoek d.m.v. karterend booronderzoek
39245	440 m ten Z	Bureauonderzoek door Saxion in 2010	Geen resultaat gemeld

Tab. 2.1 Overzicht van de onderzoeksmeldingen binnen een straal van 1 km rondom het plangebied.

Monument/waarneming		Ligging	Aard monument	Datering
3211	34028	1,6 km ten NW	Grafheuvel, opgraving uitgevoerd in 1972	NEO-BRONS
647	41701	1,6 km ten NW	Grafheuvel, veldkartering in 1948	NEO-BRONS
649	41965	1,7 km ten NW	Grafheuvel, opgraving uitgevoerd in 1909	NEO-BRONS
Waarneming/ Onderzoeksmelding		Ligging	Aard waarneming	Datering
41967	-	1,7 km ten NW	Grafheuvel onderzocht door Holwerda in 1909	NEO-BRONS
41699	-	1,6 m ten NW	Grafheuvel, veldkartering in 1948	NEO-BRONS
41963	-	1,45 m ten NW	Grafheuvel onderzocht door Holwerda in 1909	NEO-BRONS
41678	-	1,7 m ten NW	Locatie urnenveld – literatuur	BRONSL-IJZ
41961	-	1,7 km ten NW	Grafheuvel onderzocht door Holwerda in 1909	NEO-BRONS

Tab. 2.2 Overzicht van het cluster monumenten en waarnemingen ca. 1,7 km ten noordoosten van het plangebied.

Op de gemeentelijke beleidsadvieskaart heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting (Fig. 2.2, Past2Present 2009).

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

De AWN-afdeling 18 (Archeologische Werkgroep Apeldoorn) is per e-mail benaderd voor aanvullende informatie uit (de directe omgeving van) het plangebied. Chris Nieuwenhuize heeft aangegeven dat van dit deel van Epe geen enkele informatie bekend is. Daarnaast is de historische vereniging Ampt Epe benaderd, maar daar is tot op heden nog geen reactie van binnen.

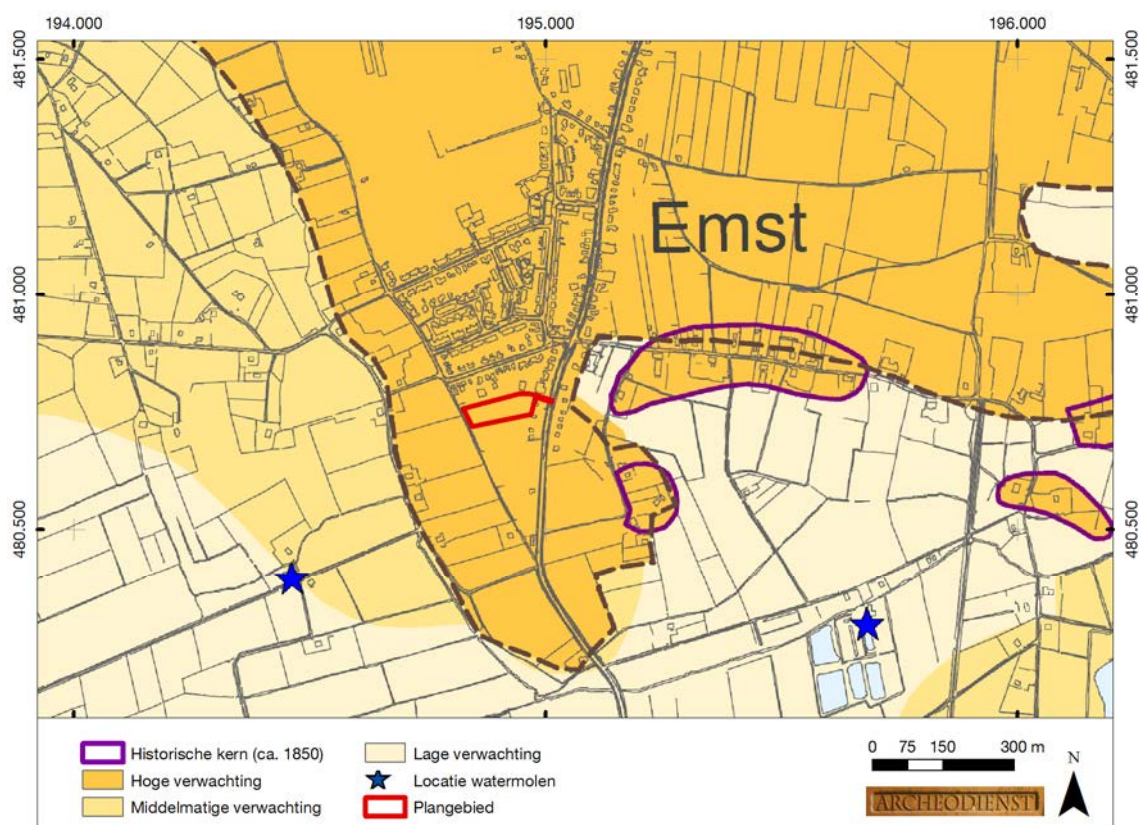


Fig. 2.2: Het plangebied op de beleidsadvieskaart van de gemeente Epe (Past2Present 2009).

2.4 Historische geografie

Op het historisch kaartmateriaal staat aangegeven dat het plangebied binnen de Emster Enk ligt (Fig. 2.3). Een enk is een oud bouwland, dat vaak al in de Middeleeuwen als landbouwgrond in gebruik is genomen. De enken worden gekenmerkt door een plaggendeek dat op de oorspronkelijke bodem is ontstaan (paragraaf 2.2.2). In deze regio dateren de oudste plaggendecken uit de 15^e-16^e eeuw. De enken zijn vaak al eerder, soms al in de prehistorie, als landbouwgrond met bijbehorende boerderijen in gebruik genomen. Sporen van bewoning en landbewerking uit deze periode liggen daarom onder het plaggendeek.

De Smallertse Beek die ten zuidwesten van de enk loopt (Fig. 2.4, zie blauwe pijlen), wordt gevoed door diverse beken die vanaf de stuwwal in het westen richting het oosten afwateren. Deze natuurlijke beken hadden echter een geringe capaciteit en een onregelmatige aanvoer om structureel te gebruiken voor een groeiende bevolking. Om dit te verbeteren werden beken verlegd en verder uitgediept en werd bovenstrooms van de oorspronkelijke kwelbeek het grondwater aangesneden. Deze kunstmatige bron wordt sprengkop genoemd. Op een aantal plaatsen is de beek tussen aarden wallen zo hoog mogelijk opgeleid om een zo groot mogelijk

verval te krijgen. Ook werden stuwvijvers of weijers aangelgd. Op deze manier ontstond in de gemeente Epe een ingenieus en uitgebreid systeem van waterlopen en waterwerken, waarlangs watermolens in bedrijf waren (Druijff 2009).

Op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw is nog geen bebouwing langs de huidige Vaassenseweg zichtbaar in de omgeving van het plangebied (Fig. 2.3). Ook langs de Hogeweg ligt geen bebouwing. Het dorp Emst bestaat in deze periode nog niet als zodanig. Wel liggen er enkele woningen/boerderijen langs de huidige Stroeteweg en de Stationsweg ten oosten van het plangebied. Pas aan het eind van de 19^e eeuw is de kerk met enkele bebouwing direct ten noordoosten van het plangebied te zien (Fig. 2.4). In de tweede helft van de 20^e eeuw breidt de bebouwing zich sterk uit, zodat uiteindelijk het huidige dorp Emst vorm krijgt. De bebouwing direct ten oosten van het plangebied (Vaassenseweg 14) dateert uit 1948 (<http://bagviewer.geodan.nl>).

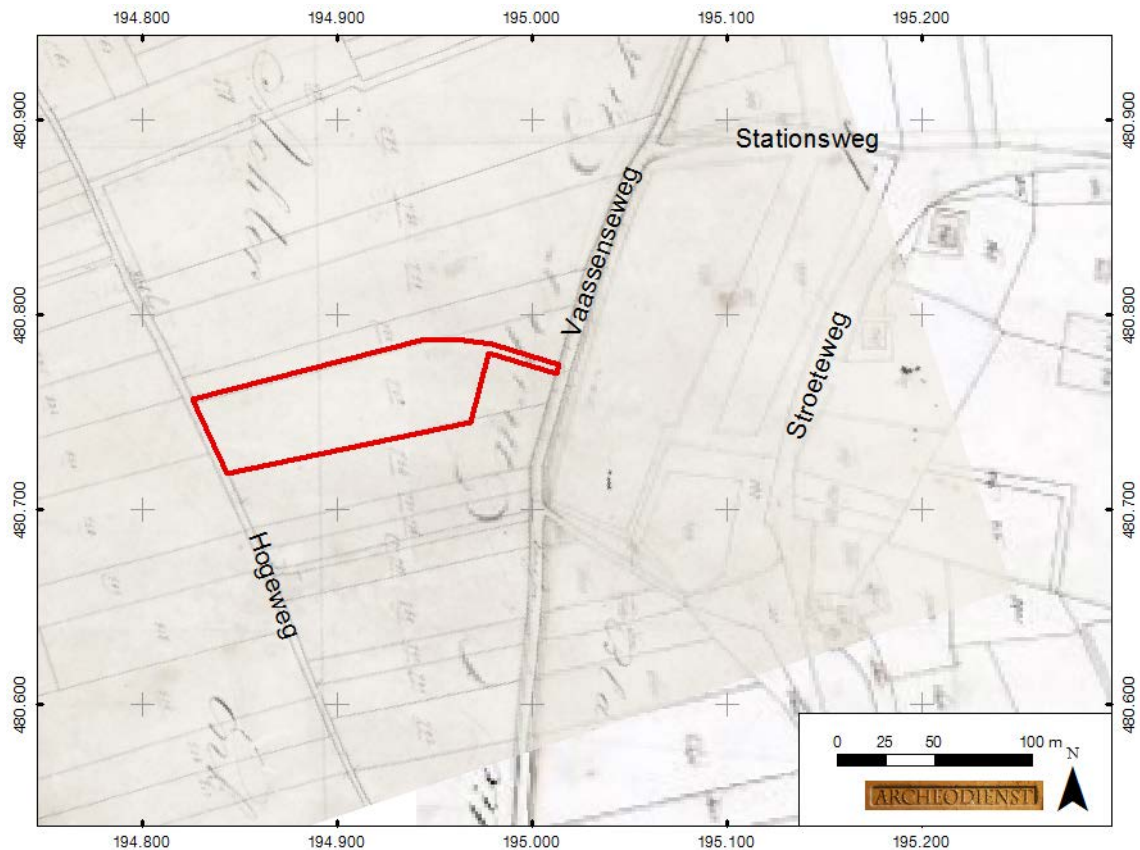


Fig. 2.3: Het plangebied op de kaart uit het begin van de 19^e eeuw, kadastrale minuut (bron: www.watwaswaar.nl).

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). Ook heeft er geen bebouwing in het plangebied gestaan waardoor de bodem is verstoord. Het plangebied is altijd in gebruik geweest als landbouwgrond. Dus afgezien van de bouwvoor die is verploegd, wordt geen bodemverstoring verwacht.

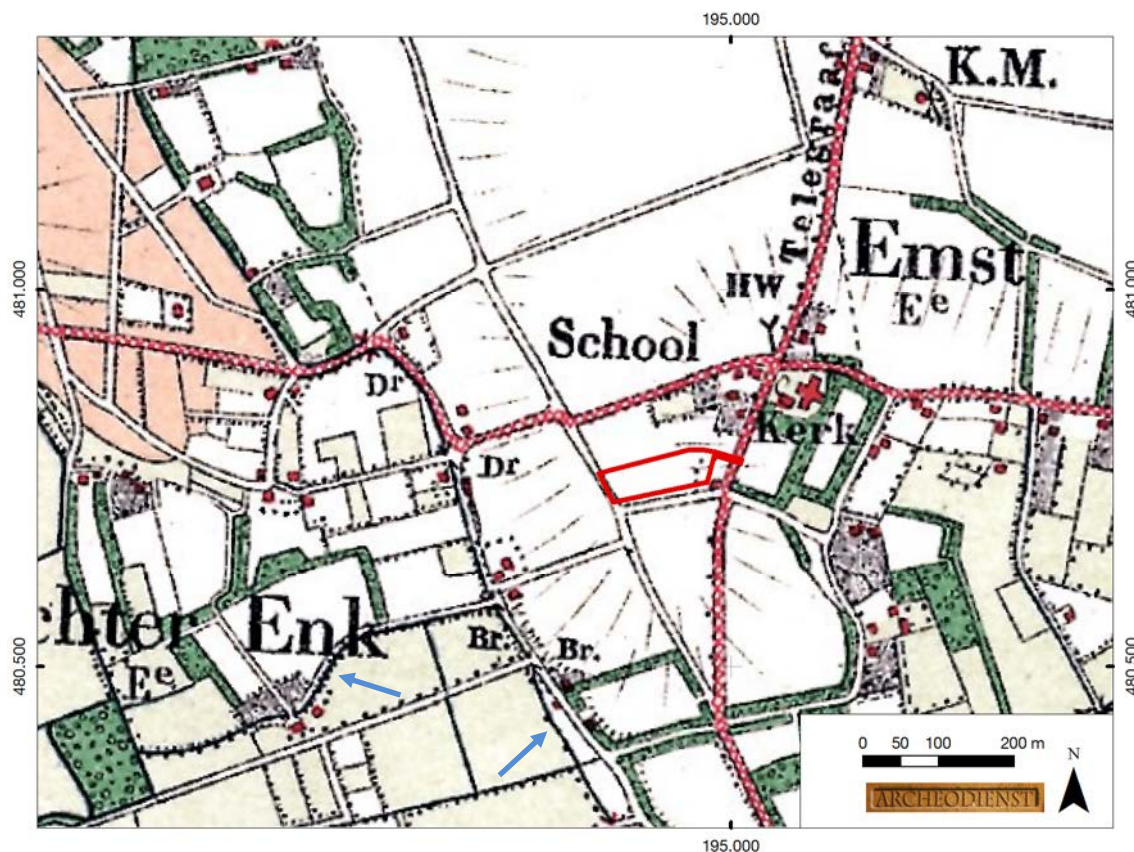


Fig. 2.4: Het plangebied op de kaart uit 1898, Bonneblad (bron: www.watwaswaar.nl).

2.6 Specifieke archeologische verwachting

Op basis van bovenstaand bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld (Tab. 2.3). Volgens de verwachtingskaart van de gemeente Epe geldt voor het plangebied een hoge verwachting. Deze verwachting zal in de onderstaande tekst worden toegelicht.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Laat-Paleolithicum - Mesolithicum	Hoog	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen, vuursteen artefacten, haardkuilen	Onder het plaggende vanaf de top van de podzolbodem
Neolithicum – Volle-Middeleeuwen (tot in de 13 ^e eeuw)	Hoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen, (paal)kuilen, greppels, sporen van agrarische activiteit	Onder het plaggende vanaf de top van de podzolbodem tot in de C-horizont
Late-Middeleeuwen (vanaf de 14 ^e eeuw) – Nieuwe tijd	Laag		Vanaf maaiveld tot diep in de C-horizont

Tab. 2.3 Archeologische verwachting per periode voor het plangebied.

Het landschap heeft met name voor de prehistorische mens een belangrijke rol gespeeld in de keuze voor een bewoningslocatie. Het plangebied ligt op een uitloper van een daluitspoelingswaaier, waar mogelijk een dunne laag dekzand is afgezet. De natuurlijke bodem is in de Late-Middeleeuwen – Nieuwe tijd afgedekt met een plaggende. 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. Archeologische vindplaatsen uit deze periode komen dus met name voor op overgangen van nat naar droog (de zogenaamde gradiëntzones). Het plangebied ligt op een uitloper van een daluitspoelingswaaier in de buurt van een natuurlijke beekloop, de Smallertse Beek. Op basis van deze landschappelijke ligging is aan het plangebied een hoge verwachting toegekend voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum. Vuursteenvindplaatsen worden gekenmerkt door een vuursteenspreiding aan het oorspronkelijke maaiveld en eventueel sporen in de vorm van ondiepe haardkuilen. De vuursteenartefacten kunnen in het plaggendek worden verwacht als deze zijn opgeploegd. *In situ* vondsten en sporen kunnen onder het aanwezige plaggendek worden aangetroffen vanaf de top van een eventueel aanwezige podzolbodem dan wel de C-horizont, voor zover deze niet is verploegd.

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 worden onder het plaggendek verwacht in de eventueel aanwezige podzolbodem dan wel de C-horizont, voor zover deze niet is verploegd. In de periode vanaf het Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen heeft men een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden in de nabijheid van water, die geschikt waren voor akkerbouw. Gezien de ligging op een oude enk is het plangebied en de omgeving geschikte landbouwgrond. Mogelijk is de huidige Hogeweg een oude ontginningsas waarlangs boerderijen hebben gestaan. Tegenwoordig is de Hogeweg ter plaatse van het plangebied een onverharde weg (Fig. 2.5).



Fig. 2.5: De Hogeweg gezien vanuit het noorden met rechts op de afbeelding de westelijke rand van het plangebied.

Op basis van deze gegevens is aan het plangebied een hoge verwachting toegekend voor nederzittingsresten uit het Neolithicum tot en met de Late-Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw).

Vanaf de Late-Middeleeuwen (vanaf de 14^e eeuw) 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. Het plangebied maakt onderdeel uit van het landbouwareaal. Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat Emst als zodanig pas eind 19^e eeuw is ontstaan. Daarvoor bestond de bebouwing uit enkele huizen/boerderijen langs de huidige Stroeteweg en Stationsweg ten oosten van het plangebied. Langs de Vaassenseweg en Hogeweg liggen geen boerderijen. Daarom is aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor nederzittingsresten uit de Late-Middeleeuwen (vanaf de 14^e eeuw) tot en met de Nieuwe tijd. Wel kunnen sporen van landbouwactiviteit worden verwacht in de vorm van greppels, kuilen e.d.

3 Booronderzoek

3.1 Werkwijze

Op grond van het specifieke archeologische verwachtingsmodel en het beleid van de gemeente is voor de volgende aanpak (PvA) gekozen. Aangezien het plangebied een oppervlakte heeft van ca. 6.400 m² zijn in totaal 5 boringen gezet, het minimum aantal voor een verkennend booronderzoek in kleine plangebieden. De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een boordiameter van 7 cm tot minimaal 20 cm in de C-horizont. Vanwege de langgerekte vorm van het plangebied was het niet mogelijk in het gebruikelijke grid van 40 x 50 m te boren, maar is een grid van 30 x 65 m gehanteerd. De exacte boorlocaties zijn uitgezet met een meetlint.

Het opgeboorde sediment is verbrokkeld en versneden en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals houtskool, vuursteen en aardewerk. De boringen zijn beschreven conform de NEN 5104 en de bodemclassificatie volgens De Bakker en Schelling (1989).

3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar Bijlage 7, de boorbeschrijvingen zijn te vinden in Bijlage 8. In het westelijke deel van het plangebied loopt het maaiveld richting de Hogeweg geleidelijk op. Het hoogteverschil bedraagt naar schatting ca. 0,5 m. De rest van het terrein is relatief vlak.

3.2.1 Sediment

De natuurlijke ondergrond bestaat uit zwak siltig, grof zand dat slecht is gesorteerd en scherp aanvoelt. Op grotere diepte vanaf ca. 1,1-1,2 m beneden maaiveld is het sediment zwak grindhoudend. In de oostelijke rand (boring 5) is het grindhoudende zand dieper aangetroffen, namelijk vanaf 1,4 m beneden maaiveld, maar dat komt vanwege het dikkere ophogingspakket (paragraaf 3.2.2). De natuurlijke afzettingen zijn geïnterpreteerd als fluvio(periglacia)le afzettingen (Formatie van Bostel).

3.2.2 Bodem

Oorspronkelijk zal in het zand een podzolgrond zijn ontwikkeld, maar daar zijn geen restanten meer van teruggevonden. Door langdurige landbewerking is de oorspronkelijke bodem verdwenen. In plaats daarvan is een plaggendek aangetroffen. Het plaggendek bestaat uit de huidige bouwvoor met daaronder lichter gekleurde lagen die oudere fasen van het plaggendek representeren. Onder de huidige bouwvoor (Aap-horizont) is een oudere fase van het plaggendek onderscheiden (Aa2-horizont). Met daarboven een jongere fase (Aa1-horizont) of overgangslaag, waarin de bouwvoor is vermengd met de oudere fase van het plaggendek. De totale dikte van het plaggendek (inclusief de huidige bouwvoor) bedraagt ca. 70-90 cm. Ter plaatse van boring 5 heeft het plaggendek een dikte van 130 cm. Dit verschil zit met name in de dikte van de oudere fase van het plaggendek (Aa2-horizont). Onder het plaggendek is een vrij homogene, lichtbruine laag waargenomen met een dikte van 15-25 cm. Deze laag ligt op de overgang naar de natuurlijke ondergrond (C-horizont) en kan mogelijk worden gezien als een akkerlaag die is ontstaan voor het opbrengen van het plaggendek. Dit is mede gebaseerd op de scherpe ondergrens naar de C-horizont.

Ter plaatse van boring 4 was de kleur van de bodemlagen wat anders dan in de rest van de boringen. Mogelijk was de bodem hier droger of is sprake van een dunner plaggendek en een dikkere akkerlaag.

3.3 Archeologische indicatoren

In tegenstelling tot een karterend booronderzoek heeft een verkennend booronderzoek niet tot doel om archeologische indicatoren op te sporen. Tijdens het onderzoek is hier echter wel

aandacht aan besteed. Er zijn geen archeologische indicatoren gevonden, die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats.

3.4 Archeologische interpretatie

De natuurlijke veldpodzolgrond is in het hele plangebied verdwenen door langdurige landbewerking. Door deze landbewerking is vermoedelijk een akkerlaag in de top van de C-horizont ontstaan en is een plaggendek opgebracht. De dikte van het plaggendek bedraagt gemiddeld 70-90 cm en langs de Hogeweg in het westen van het plangebied 130 cm.

Vuursteenvindplaatsen van jagers-verzamelaars bestaan voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen en ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen, in de bovengrond van de oorspronkelijke podzolgrond. Aangezien de bodem is verstoord, zijn eventueel aanwezige vuursteenvindplaatsen verloren gegaan. De hoge verwachting uit het bureauonderzoek voor vuursteenvindplaatsen van jagers-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum tot en met Mesolithicum wordt daarom naar laag bijgesteld.

Nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd bestaan niet alleen uit fragmenten aardewerk, maar ook uit diepere sporen zoals paalgaten en afvalkuilen. Deze sporen kunnen tot in de C-horizont reiken en zijn mogelijk nog intact. Daarom blijft de hoge verwachting uit het bureauonderzoek om archeologische resten uit de perioden Neolithicum tot en met de Late-Middeleeuwen (tot de 14^e eeuw) aan te treffen voor het plangebied gehandhaafd. Het archeologische sporenniveau uit deze periode wordt onder het plaggendek verwacht vanaf 70-90 cm beneden maaiveld.

De resultaten van het onderzoek geven geen aanleiding om de lage verwachting voor nederzittingsresten uit de Late-Middeleeuwen (vanaf de 14^e eeuw) tot en met de Nieuwe tijd bij te stellen.

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 voortvloeiend uit 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 natuurlijke ondergrond bestaat uit grofzandige, grindhoudende fluvio(periglaciaire) afzettingen. De natuurlijke veldpodzolgrond is in het hele plangebied verdwenen door langdurige landbewerking. Door deze landbewerking is vermoedelijk een akkerlaag in de top van de C-horizont ontstaan en is een plaggendeek opgebracht. De dikte van het plaggendeek bedraagt gemiddeld 70-90 cm en langs de Hogeweg in het westen van het plangebied 130 cm.
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
Op basis van het bureauonderzoek was een hoge archeologische verwachting voor alle perioden voor het plangebied opgesteld. Op basis van het ontbreken van restanten van de oorspronkelijke bodem is de hoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum naar laag bijgesteld. Op basis van een intacte bodemopbouw (plaggendeek) is de hoge verwachting voor het Neolithicum tot en met de Late-Middeleeuwen (tot de 14^e eeuw) gehandhaafd. De resultaten van het onderzoek geven geen aanleiding om de lage verwachting voor nederzettingsresten uit de Late-Middeleeuwen (vanaf de 14^e eeuw) tot en met de Nieuwe tijd bij te stellen.
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen graafwerkzaamheden?
In het plangebied worden archeologische resten verwacht onder het plaggendeek vanaf een diepte van 70-90 cm beneden maaiveld. Het goed leesbare sporenniveau zal zich vanwege de overgangslaag naar de C-horizont (mogelijke akkerlaag) iets dieper bevinden op 85-110 cm beneden maaiveld. Wanneer de voorgenomen graafwerkzaamheden dieper reiken dan 70 cm beneden maaiveld kunnen eventueel aanwezige resten verloren gaan.

4.3 Advies

Op grond van de resultaten van het onderzoek acht Archeodienst BV een archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk, wanneer de geplande graafwerkzaamheden dieper reiken dan 70 cm beneden maaiveld.

Ter plaatse van het toekomstige kerkgebouw zal de bodem dieper dan 70 cm beneden maaiveld worden verstoord (Fig. 1.2). Het kerkgebouw zal tot op de vaste ondergrond worden gefundeerd en het zuidelijke deel (verenigingsgebouw) zal worden onderkelderd. Ter plaatse van het bouwvlak waarbinnen het kerkgebouw ligt (bestemming maatschappelijk), adviseert Archeodienst BV dan ook vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek om vast te stellen of hier archeologische resten aanwezig zijn en zo ja, welke waardering hieraan gegeven kan worden. De oppervlakte van dit terreindeel bedraagt ca. 1.900 m² en is aangegeven op de advieskaart (Fig. 4.1). Voor het proefsleuvenonderzoek is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk dat is goedgekeurd door de bevoegde overheid. In dit PvE wordt de werkwijze en de randvoorwaarden van het proefsleuvenonderzoek vastgelegd.

In het westelijke en oostelijke deel van het plangebied waar op basis van het inrichtingsplan geen vervolgonderzoek noodzakelijk is (bestemming groen en verkeer) zal de hoge archeologische ver-

wachting (dubbelbestemming archeologie) gehandhaafd blijven. Indien dit niet is gewenst, zal het hele plangebied door middel van proefsleuven onderzocht moeten worden.

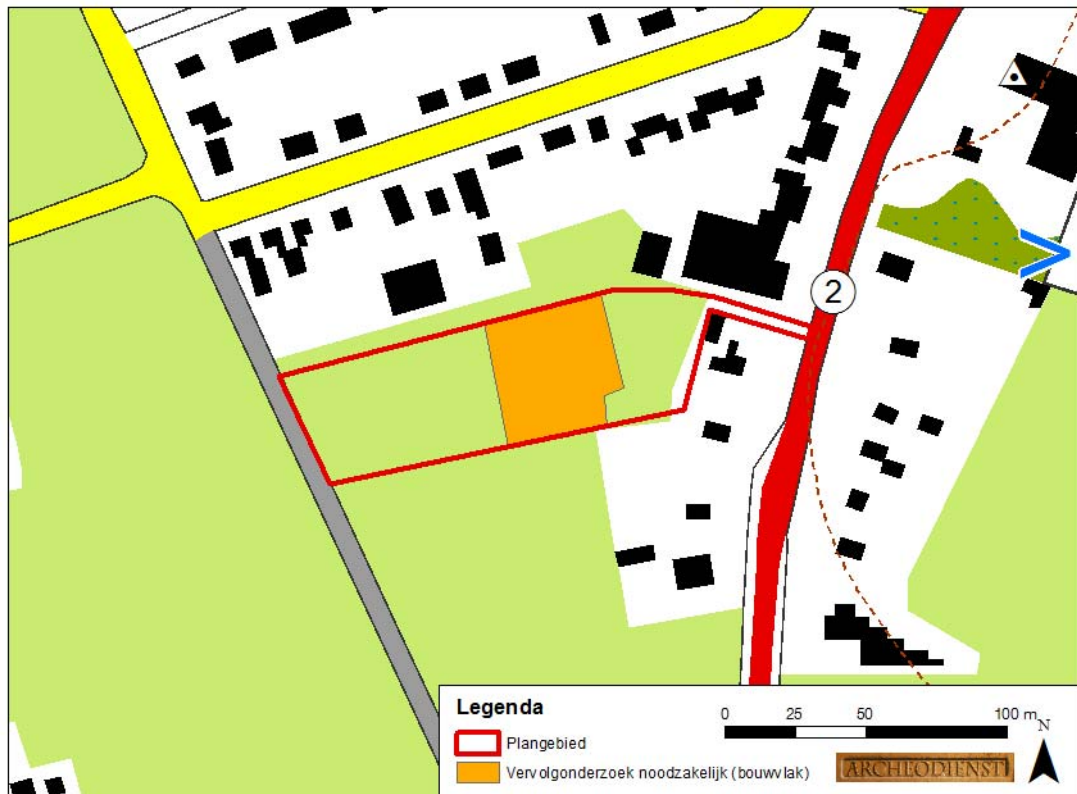


Fig. 4.1: Advieskaart waarop de zone die voor vervolgonderzoek in aanmerking komt, is aangegeven.

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

Berendsen, H.J.A. 2005: *Fysische Geografie van Nederland*, Assen.

Buro SRO, 2012: *Bestemmingsplan 'Kerkgebouw HHG te Emst', gemeente Epe*. Arnhem.

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

Druijff, F. (projectleider), 2009: *Epe, historisch centrum van de Veluwe. Cultuurhistorisch beleid 2010 – 2015*. Tauw, Past2Present, Bureau Bouwwerk en gemeente Epe.

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.

Past2Present, 2009: *Gemeente Epe, Archeologische waarden- en verwachtingskaart*.

Stichting voor Bodemkartering, 1982: *Toelichting op de Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, blad 26 Oost Harderwijk en 27 West Heerde*. Wageningen.

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

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> (Kennisinfrastuctuur Cultuurhistorie)

<http://www.gelderland.nl> – bodematlas

<http://bagviewer.geodan.nl>

Lijst van afbeeldingen

Fig. 1.1: Het plangebied op de topografische kaart (bron: kadaster 2009).	5
Fig. 1.2: Schets van de toekomstige situatie binnen het plangebied (bron: Buro SRO 2012).	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 Epe (Past2Present 2009).	10
Fig. 2.3: Het plangebied op de kaart uit het begin van de 19 ^e eeuw, kadastrale minuut (bron: www.watwaswaar.nl).	11
Fig. 2.4: Het plangebied op de kaart uit 1898, Bonneblad (bron: www.watwaswaar.nl).	12
Fig. 2.5: De Hogeweg gezien vanuit het noorden met rechts op de afbeelding de westelijke rand van het plangebied.	13
Fig. 4.1: Advieskaart waarop de zone die voor vervolgonderzoek in aanmerking komt, is aangegeven.	18

Lijst van tabellen

Tab. 2.1 Overzicht van de onderzoeksmeldingen binnen een straal van 1 km rondom het plangebied.	9
Tab. 2.2 Overzicht van het cluster monumenten en waarnemingen ca. 1,7 km ten noordoosten van het plangebied.	9
Tab. 2.3 Archeologische verwachting per periode voor het plangebied.	12

[C14]-JAREN GELEDEN	GEOLOGISCHE PERIODEN		ARCH. PER.	ABR-code		
		gem. juli temp. > 15°C gem. juli temp. 10-15°C gem. juli temp. 5-10°C gem. juli temp. < 5°C				
1.000	HOLOCEN	POSTGLACIAAL	MIDDEL- EEUWEN	Nieuwe tijd 1500-heden		
				C	NTC	1850-heden
				B	NTB	1650-1850
				A	NTA	1500-1650
				Middeleeuwen 450-1500		
				Late-Middeleeuwen	LME	1050-1500
				B	LMEB	1250-1500
				A	LMEA	1050-1250
				Vroege-Middeleeuwen	VME	450-1050
				D	VMED	900-1050
	C	VMED	725-900			
	B	VMEB	525-725			
	A	VMEA	450-525			
	ROM.	Romeinse tijd 12 voor Chr. - 450 na Chr.				
		Laat-Romeinse tijd	ROML	270-450		
		B	ROMLB	350-450		
		A	ROMLA	270-350		
		Midden-Romeinse tijd	ROMM	70-270		
		B	ROMMB	150-270		
		A	ROMMA	70-150		
		Vroeg-Romeinse tijd	ROMV	12 voor Chr. - 70 na Chr.		
		B	ROMVB	25-70		
		A	ROMVA	12 voor Chr. - 25 na Chr.		
	IJZERTIJD	IJzertijd 800-12 voor Chr.				
		Late-IJzertijd	IJZL	250-12 voor Chr.		
		Midden-IJzertijd	IJZM	500-250 voor Chr.		
		Vroege-IJzertijd	IJZV	800-500 voor Chr.		
		Bronstijd 2000-800 voor Chr.				
		Late-Bronstijd	BRONSL	1100-800 voor Chr.		
		Midden-Bronstijd	BRONSM	1800-1100 voor Chr.		
		B	BRONSMB	1500-1100 voor Chr.		
		A	BRON SMA	1800-1500 voor Chr.		
		Vroege-Bronstijd	BRONSV	2000-1800 voor Chr.		
	NEOLITHICUM	Neolithicum 5300-2000 voor Chr.				
		Laat-Neolithicum	NEOL	2850-2000 voor Chr.		
		B	NEOLB	2450-2000 voor Chr.		
		A	NEOLA	2850-2450 voor Chr.		
		Midden-Neolithicum	NEOM	4200-2850 voor Chr.		
		B	NEOMB	3400-2850 voor Chr.		
		A	NEOMA	4200-3400 voor Chr.		
		Vroeg-Neolithicum	NEOV	5000-4200 voor Chr.		
		B	NEOV B	4900-4200 voor Chr.		
		A	NEOVA	5300-4900 voor Chr.		
	MESOLITHICUM	Mesolithicum 8800-4900 voor Chr.				
		Laat-Mesolithicum	MESOL	6450-4900 voor Chr.		
		Midden-Mesolithicum	MESOM	7100-6450 voor Chr.		
		Vroeg-Mesolithicum	MESOV	8800-7100 voor Chr.		
		Paleolithicum <300.000-8800 voor Chr.				
		Laat-Paleolithicum	PALEOL	35.000-8800 voor Chr.		
		B	PALEOLB	18.000-8800 voor Chr.		
		A	PALEOLA	35.000-18.000 voor Chr.		
		Midden-Paleolithicum	PALEOM	300.000-35.000 voor Chr.		
		Vroeg-Paleolithicum	PALEOV	< 300.000 voor Chr.		
10.000	KWARTAIR	LAAT GLACIAAL	MESOLITHICUM	Subboreaal		
				Atlanticum		
				Boreaal		
				Preboreaal		
				LATE DRYAS ST.	VROEGE DRYAS ST.	
				ALLERØD IST.		
				BØLLING IST.		
				laet		
				midden		
				laet		
15.000	PLEISTOCEN	WEICHSELIEN	PALEOLITHICUM	Denekamp Ist.		
				Hengelo Ist.		
				Moershoofd Ist.		
				Odoerade Ist.		
				Brørup Ist.		
				Amersfoort Ist.		
				Eemien		
				Stadial III		
				Bantega Ist.		
				Stadial II		
	SAALIEN			Hoogeveen Ist.		
				Stadial I		

Bijlage 2: Verklarende woordenlijst

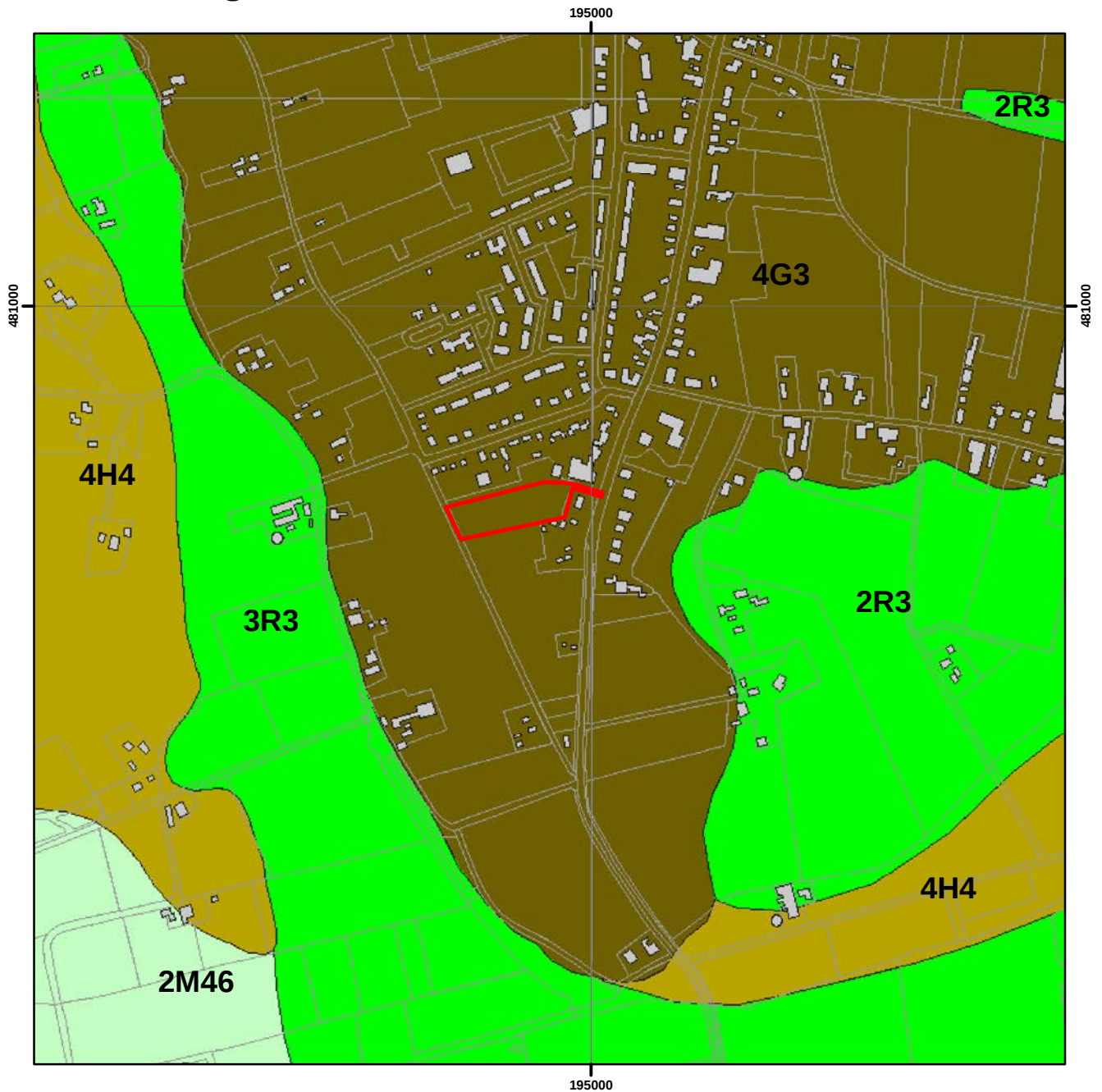
<i>¹⁴C-datering</i>	(ook wel C14- of C14-datering) Bepaling van gehalte aan radio-actieve koolstof ¹⁴ C van organisch materiaal (hout, houtskool, veen, schelpen e.d.) waaruit de ¹⁴ C-ouderdom kan worden afgeleid. Wordt opgegeven in jaren vóór 1950 na Chr. (jaren BP) met daaraan toegevoegd de mogelijke 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. Verwerings-/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>eolisch</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 gedeponeerd, weggegooid of verloren.
<i>fluviaal</i>	Door rivieren gevormd, afgezet.
<i>fluvio-glaciaal</i>	Door stromend water (afkomstig van landijs) onder glaciële omstandigheden afgezet.
<i>fluvio-periglaciaal</i>	Door stromend water onder periglaciële omstandigheden afgezet.
<i>gaafheid</i>	Mate van (fysieke) verstoring van de bodem, zowel in verticale zin (diepte) als in horizontale zin (omvang).
<i>genese</i>	Wording, ontstaan.
<i>grondmorene</i>	Mengsel van zand, klei en stenen. Ontstaan door het uitsmelten van puin, dat in het landsijs aanwezig is, en door deformatie van materiaal onder het ijs. De afzetting wordt vaak aangeduid als keileem.
<i>Holoceen</i>	Jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste ijstijd: ca. 11.755 jaar geleden tot heden).
<i>horizont</i>	Kenmerkende laag binnen de bodemkunde.
<i>humeus</i>	Organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem.
<i>ijzerroer</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 gedeponeerd, weggegooid of verloren.
<i>inhumatie</i>	Begraving met niet gecremeerd menselijk bot.
<i>interstediaal</i>	Een warmere periode tijdens een glaciële.
<i>kom</i>	Laag gebied waar na overstroming van een rivier vaak water blijft staan en klei kan bezinken.
<i>kronkelwaard</i>	Deel van een stroomgebied omgeven - en grotendeels opgebouwd - door een meander.
<i>kwel</i>	Door hydrostatische druk aan het oppervlakte treden van grondwater.
<i>laag</i>	Een vervolgbare grondeenheid die op archeologische of geologische gronden als eenheid wordt onderscheiden.
<i>leemgrond</i>	Grondsoort met minder dan 25% silt.
<i>lithologie</i>	Wetenschap die zich bezighoudt met de beschrijving en het ontstaan van de sedimentaire gesteenten.
<i>löss</i>	Eolisch (=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 plaggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht.
<i>plangebied</i>	Gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen.
<i>Pleistoceen</i>	Voorlaatste tijdperk (ca. 2.600.000 jaar tot 11.755 jaar voor Chr.).
<i>Pleniglaciaal</i>	Midden-Weichselien (ca. 75.000 tot 14.700 jaar voor Chr.).
<i>podzolgronden</i>	Bodems met duidelijke tekenen van inspoeling van humus en/of ijzer- en aluminiumoxiden. Deze bodems mogen niet voldoen aan de eisen van een veengrond of een dikke eerdgrond.
<i>pollenanalyse</i>	De bestudering van fossiele stuifmeelkorrels en sporen waardoor een beeld van de vegetatiegeschiedenis gevormd kan worden. Uit de vegetatiegeschiedenis kan het klimaat worden gereconstrueerd (ook wel palynologie genoemd).
<i>potstal</i>	Uitgediepte veestal.
<i>Prehistorie</i>	Dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven (voor de jaartelling).
<i>riverduin</i>	Door uitsluiting 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>stadiaal</i>	Een relatief koudere periode in een Glaciële.
<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 preglaciële sedimenten.
<i>terras (rivier-)</i>	Door een rivier verlaten en daarna versneden dalbodems.
<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	handgevoerd	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	maaienveld (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	Bouwwoor	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
CvD	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	silt
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	Kiezel	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

4G3 : Daluitspoelingswaaier

4H4 : Glooiing van sneuwsmelwaterafzettingen, al dan niet bedekt met dekzand

2R3 : Droog dal, al dan niet met dekzand (relatief laag)

3R3 : Droog dal, al dan niet met dekzand (relatief hoog)

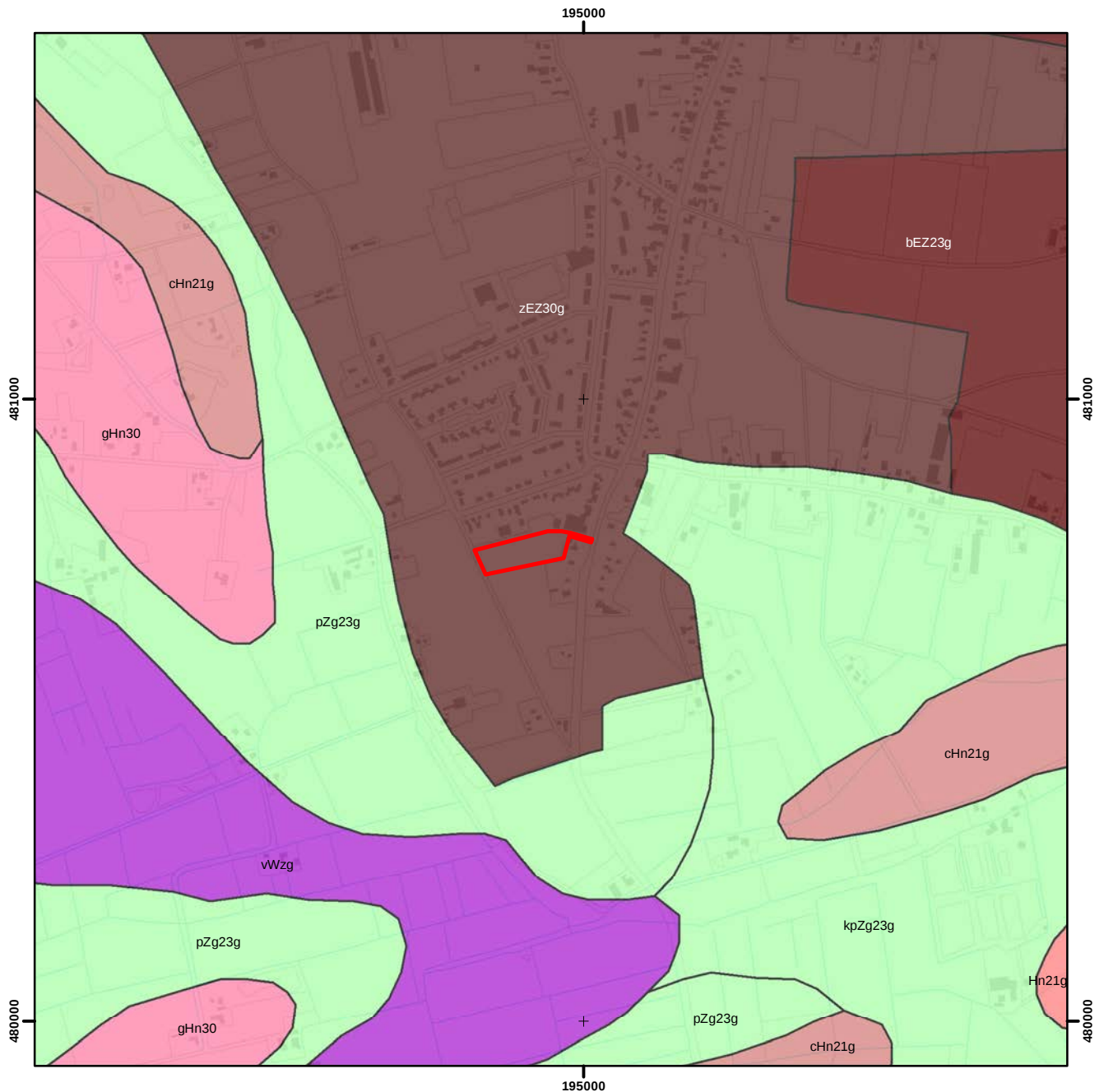
2M46 : Ontgonnen veenvlakte, al dan niet bedekt met klei en/of zand



0 100 200 400 m

Bijlage 5: Bodemkaart

Bodemkaart



Legenda

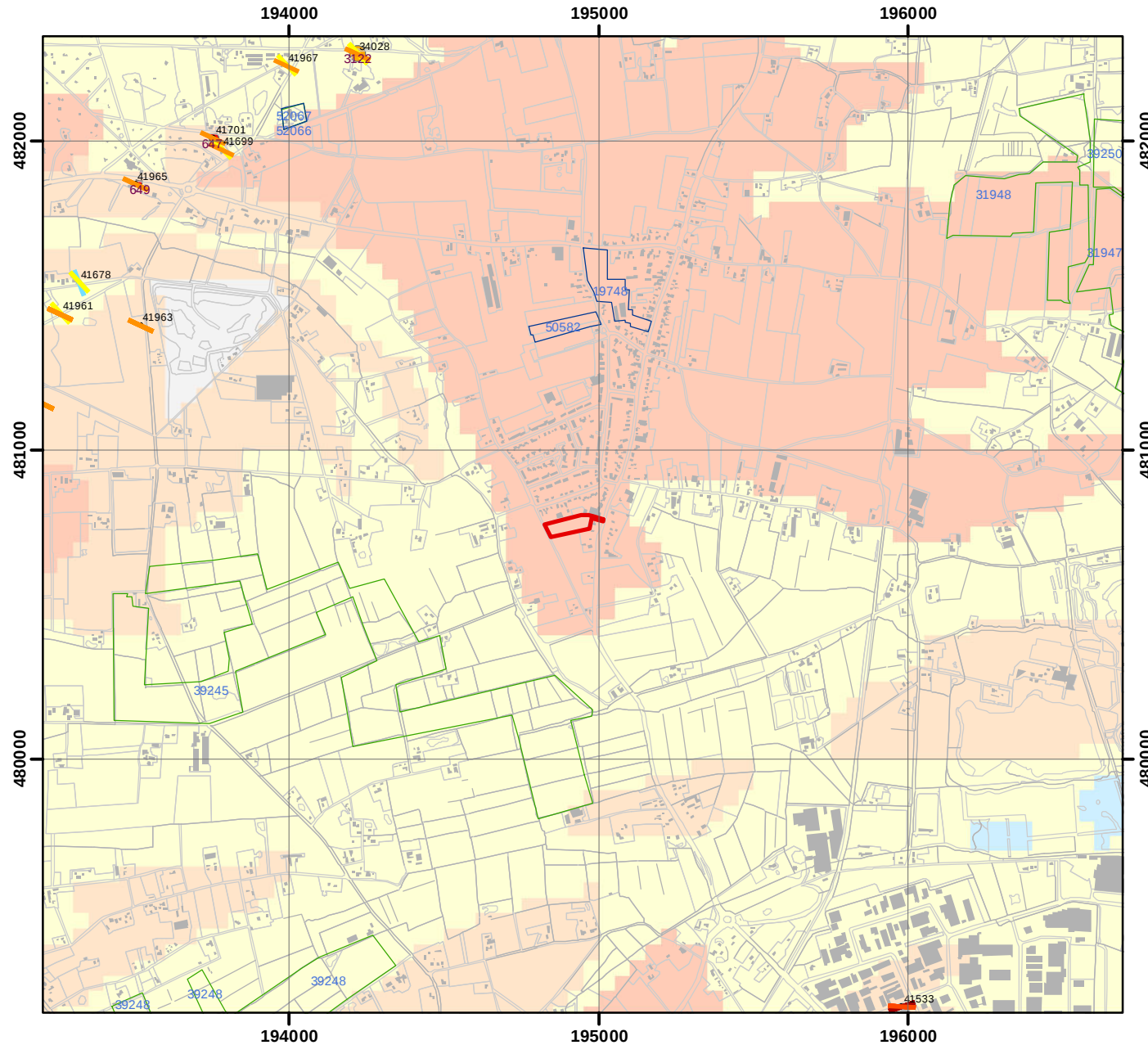
Plangebied

- bEZ23 : Hoge bruine enkeerdgronden, lemig fijn zand
- zEZ30 : Hoge zwarte enkeerdgronden, grof zand
- (k)pZg23: Beekeerdgronden, lemig fijn zand (k= kleidek 15-40 cm dik)
- cHn21 : Laarpodzolgronden, lemig fijn zand
- gHn30 : Veldpodzolgronden, grof zand, grind ondieper dan 40 cm -mv
- vWz : Moerige eerdgronden met een moerige bovengrond op zand
- ...g : grof zand en/of grind beginnend tussen 40 en 80 cm -mv



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 75 150 300 m

1:20000



Bronnen: © TOP10NL november 2011, © ArchisII augustus 2012

Bijlage 7: Boorpuntenkaart

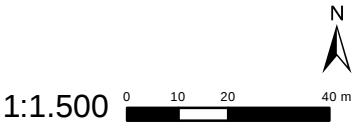
Boorpuntenkaart



Legenda

- Boorpunten
- Plangebied

Achtergrond: Luchtfoto © BingMaps



54613_Emst-Vaassenseweg 14_BO+IVO-V

Bijlage 8: Boorbeschrijvingen

Boorbeschrijvingen



Project	Emst_Vaassenseweg 14	Datum	29-11-2012
Type grond	Zand	Beschrijver	Susanne Koeman
Bijzonderheden		Boordiameter	7 cm

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
1	40	z3s1	h2	dbrgr		Aap	huidige bouwvoor	
	60	z3s1	h1	dgrbr		Aa1	iets gevlekt, subrecent	
	75	z3s1	h1	grbr		Aa2	oudere fase plaggendek	
	95	z4s1		lbr		AC	gehomogeniseerd, mogelijke akkerlaag, scherpe ondergrens	
	110	z4s1		ge	zwak roesthoudend	C	slecht gesorteerd, scherp zand	
	120	z4s1g1		lge		C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
2	40	z3s1	h2	dbrgr		Aap	huidige bouwvoor	
	55	z3s1	h1	dgrbr		Aa1	ziet eruit als overgangslaag Aap/Aa2	
	90	z3s1	h1	grbr		Aa2	oudere fase plaggendek	
	110	z4s1		lbr		AC	gehomogeniseerd, mogelijke akkerlaag, scherpe ondergrens	
	120	z4s1		ge	zwak roesthoudend	C	slecht gesorteerd, scherp zand	
	130	z4s1g1		lge		C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
3	45	z3s1	h2	dbrgr		Aap	huidige bouwvoor	
	55	z3s1	h1	dgrbr		Aa1	ziet eruit als overgangslaag Aap/Aa2	
	70	z3s1	h1	grbr		Aa2	oudere fase plaggendek	
	85	z4s1		lbr		AC	gehomogeniseerd, mogelijke akkerlaag, scherpe ondergrens	
	100	z4s1g1		lge		C	slecht gesorteerd, scherp zand	

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
4	45	z3s1	h2	dbrgr		Aap	huidige bouwvoor	
	65	z3s1	h1	dgrbr		Aa1	ouder, lijkt geen overgangslaag	
	85	z3s1	h1	lbr		Aa2	lijkt verploegde bodem, akkerlaag, minder bruin dan in andere boringen of bovenliggende laag is grijs	
	100	z4s1		lbr		AC	gehomogeniseerd, mogelijke akkerlaag, scherpe ondergrens	
	120	z4s1g1		lge		C	slecht gesorteerd, scherp zand	

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
5	45	z3s1	h2	dbrgr		Aap	huidige bouwvoor	
	60	z3s1	h1	dgrbr		Aa1	overgang Aap/Aa2	
	130	z3s1	h1	br		Aa2	oudere fase plaggendek	
	140	z4s1		lbr		AC	gehomogeniseerd, mogelijke akkerlaag, scherpe ondergrens	
	160	z4s1g1		lge		C	slecht gesorteerd, scherp zand	

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

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