

**Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek,
karterende fase
Slibverlaadstation en persleiding te Eemnes-Blaricum**

E.A. Schorn

Archeodienst Rapport 809

Onderzoeksmelding: 3983754100
In opdracht van: Tritium Advies BV

Colofon

Titel: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek,
karterende fase Slibverlaadstation en persleiding te Eemnes-
Blaricum
Auteur(s): E.A. Schorn
Met bijdragen van: N.v.t.
Archeodienst Rapport: 809
ISSN nummer: 1877-2900
Versienummer: 1.0 (concept)
Onderzoeksmelding: 3983754100
Gemeente: Eemnes en Blaricum
Opdrachtgever: Tritium Advies BV
Eindredactie: E.A. Schorn
Foto's en tekeningen: Archeodienst BV, tenzij anders aangegeven
Plaats: Zevenaar
Foto omslag: N.v.t.
Autorisatie: Willem-Simon van de Graaf

22-01-2016



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	6
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.....	14
2.6 Specifieke archeologische verwachting.....	14
3 Booronderzoek	16
3.1 Werkwijze.....	16
3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens.....	16
3.2.1 Sediment	16
3.2.2 Bodem.....	16
3.3 Archeologische indicatoren	17
3.4 Archeologische interpretatie	17
4 Conclusie	18
4.1 Inleiding.....	18
4.2 Conclusies / beantwoording van de onderzoeksvragen.....	18
4.3 Advies	19
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	Eemnes-Blaricum Slibverlaadstation en persleiding
Onderzoeksmelding	3983754100
Provincie	Utrecht en Noord-Holland
Gemeente	Eemnes en Blaricum
Plaats	Eemnes en Blaricum
Toponiem	Parkeerplaats het Veentje A27 (Eemnes) en Capittenweg Blaricum
Type project	Bureau- en booronderzoek, karterende fase (BO en IVO-K)
Opdrachtgever	Tritium Advies BV
Contactpersoon opdrachtgever	Dhr. R. van de Voort
Bevoegd gezag	Gemeente Eemnes en Blaricum
Uitvoerder	Archeodienst BV
Uitvoerders veldwerk	E.A. Schorn
Vondstdeterminatie	N.v.t.
Uitvoeringsdatum	22-01-2016
Beheer en plaats documentatie	Zevenaar
Geografische positie (x-y; in m)	Coördinaten zijn NW-NO-ZO-ZW Slibzak: (307 m ²) (x) 145761 (y) 475062 (x) 145778 (y) 475049 (x) 145768 (y) 475037 (x) 145752 (y) 475050 kabel (west - oost) (100 m lang) (x) 145674 (y) 475114 (x) 145756 (y) 475056
Kaartbladnummer	26C
Huidig grondgebruik	Bosje parkeerplaats Veentje A27 en grasveld rioolzuivering Capittenweg
Oppervlakte plangebied	Slibverlaadstation ca.307 m ² en lengte persleiding 100 m
Geplande verstoringsdiepte	Ca. 1,5 m -mv

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van Tritium Advies BV heeft archeologisch onderzoeksbureau Archeodienst BV een bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase (IVO-O(verig); booronderzoek) uitgevoerd in het plangebied aan de parkeerplaats het Veentje langs de A27 en de rioolzuivering aan de Capittenweg tussen Eemnes en Blaricum (gemeente Eemnes en Blaricum, Fig. 1.1).

Het onderzoek is uitgevoerd voor de aanvraag van een bestemmingsplanwijziging voor de aanleg van een slibzak voor het slibverlaadstation en een persleiding naar de rioolzuivering aan de Capittenweg. De bodem zal door graafwerkzaamheden tot een diepte van ca. 1,5 m beneden maaiveld worden verstoord. Eventueel aanwezige archeologische resten zullen daarbij verloren gaan.



Fig. 1.1: Het plangebied op de topografische kaart (bron: kadaster 2014).

Op de gemeenschappelijke archeologische beleidskaart (Fig. 2.2, gemeente Eemnes en Blaricum 2011) van de gemeenten Eemnes en Blaricum ligt het plangebied een Gebied 3 (hoge archeologische verwachting), wat inhoudt dat bij een bodemverstoring dieper dan 0,30 m en groter dan 200 m² vroegtijdig archeologisch onderzoek uitgevoerd moet worden.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de gemeentelijke eisen en de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3 (CCvD 2013).

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

1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied bestaat uit de geplande aanleg van een slibzak (307 m²) met daartussen een persleiding (110 m lang en doorsnede van 0,8 m) en tussen de parkeerplaats Het Veentje aan de A27 en het rioolwaterzuiveringsbedrijf aan de Capittenweg tussen Eemnes en Blaricum (Fig. 1.1). Het plangebied is in gebruik als bosje (parkeerplaats) en grasveld (rioolwaterzuiveringsbedrijf). De hoogte van het maaiveld (geraadpleegd op www.ahn.nl) varieert van ca. 2,0- 2,2 m +NAP (Normaal Amsterdams Peil).

1.4 Toekomstige situatie plangebied

In het plangebied wordt langs de A27 op de parkeerplaats Het Veentje een slibzak (307 m²) aangelegd tot een diepte van 1,5 m -mv (Fig. 1.2). Deze wordt in westelijke richting door middel van een ongeveer 100 m lange persleiding met een doorsnede van ca. 0,8 m verbonden met de rioolwaterzuivering aan de Capittenweg. De persleiding wordt op een diepte van ca. 1,5 m -mv aangelegd. Het tracé van de persleiding kruist de Gooyergracht en wordt hier via een gestuurde boring aangelegd. (Fig. 1.2).

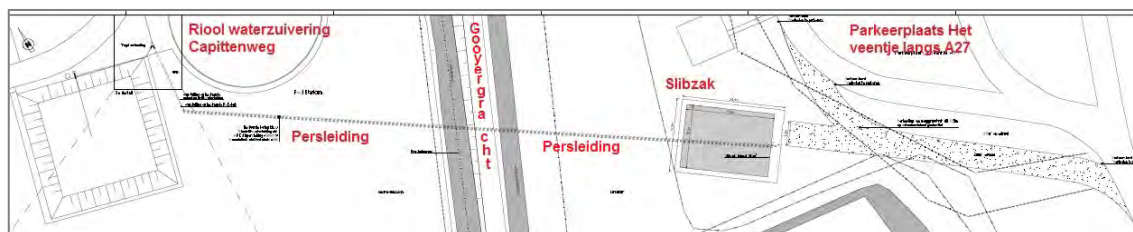


Fig. 1.2: Toekomstige situatie binnen het plangebied (bron: opdrachtgever).

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 waarden- en verwachtingenkaart (Gemeente Eemnes 2011).
- Cultuurhistorische Atlas van de provincie Utrecht (Blijdestijn 2005)
- Rijksmonumenten vanuit de Atlas Leefomgeving (www.atlasleefomgeving.nl)

2.2 Fysische geografie

2.2.1 Geomorfologie en geologie

Het plangebied ligt ten oosten van het stuwwalcomplex van het Gooi. 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.

De stuwwallen zijn in het Saalien opgestuwd door het landijs, dat vanuit het noorden Nederland is binnengedrongen (Berendsen 2005). De stuwwallen bestaan overwegend uit midden-pleistoocene, grindrijke, grofzandige rivierafzettingen van de Rijn en de Maas, die al vóór de landijsbedekking in de ondergrond aanwezig waren. De stuwwallen omsluiten diepe glaciale bekkens. Het lage gebied dat ten oosten van het plangebied ligt, de Gelderse Vallei, is een restant van een glaciaal bekken, dat in het Saalien al grotendeels is opgevuld met sediment (Berendsen 2005).

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). De glaciofluviale afzettingen bestaat in het algemeen uit grindhoudend, matig fijn tot zeer grof zand en worden tot het Laagpakket van Schaarsbergen van de Formatie van Drente gerekend. Deze glaciofluviale afzettingen zijn met name aan de westzijde van de stuwwal gevormd. Het plangebied ligt aan de oostzijde van de stuwwal, dus dergelijke grofzandige, grindhoudende afzettingen worden niet in de ondergrond verwacht.

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 sneeuwmeltwater gedwongen om over het oppervlak af te stromen, waarbij zogenaamde fluvioperiglaciale afzettingen zijn afgezet en dalen uitgesleten. De fluvioperiglaciale afzettingen bestaan uit fijn en grof zand, soms met grind, leemlagen en plantenresten, en worden tot de Formatie van Boxtel gerekend (Berendsen 2004). Deze afzettingen worden in de diepere ondergrond van het plangebied verwacht.

De fluvioperiglaciale 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 verstuing 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 Boxtel gerekend (Berendsen 2004). Langs de stuwwal is het dekzand afgezet in de vorm van welvingen als een gordel langs de stuwwal. Op de geomorfologische kaart is deze zone als gordeldekzandwelvingen aangegeven (Bijlage 4, code 3L6) en zijn ze gekarteerd in het hele plangebied.

In het Holoceen (de laatste ca. 11.750 jaar) is het klimaat warmer en vochtiger geworden. Door de toenemende vegetatie is het dekzand vastgelegd en hebben de beken zich ingesneden, waarbij beekdalen zijn ontstaan. In de direct omgeving van het plangebied is geen beek aanwezig.

Op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) is duidelijk te zien dat het plangebied op de overgang (lichtgroene tot lichtblauwgroene kleur) ligt van de stuwwal (geeloranje tot donkeroranje kleur) ten westen van het plangebied naar de laag gelegen Gelderse Vallei (lichtblauwe tot donkerblauwe kleuren) ten oosten van het plangebied.

Ten oosten van het plangebied ligt het relatief lage gebied van de Gelderse Vallei. Door de stijging van het grondwater in het Holoceen werden op de laagste plekken veen gevormd. Na verloop van tijd breidde het veen zich ook uit over het hoger gelegen dekzandoppervlak. Hoewel het plangebied vrij hooggelegen is, kan ook ter plaatse van het plangebied sprake zijn geweest van een veen (Fig. 2.4, zie de naam De bouw Veenen). Door de ontginning van het veen en de oxidatie door het gebruik als landbouwgrond is het veen echter geheel verdwenen (zie voor meer informatie paragraaf 2.4). Over de ouderdom van het veen is weinig bekend. Aangenomen wordt dat, zoals op de meeste andere plaatsen in Nederland, een grote uitbreiding van de venen heeft plaatsgevonden in het Atlanticum (Laat-Mesolithicum – Neolithicum) (Stichting voor Bodemkartering 1966).

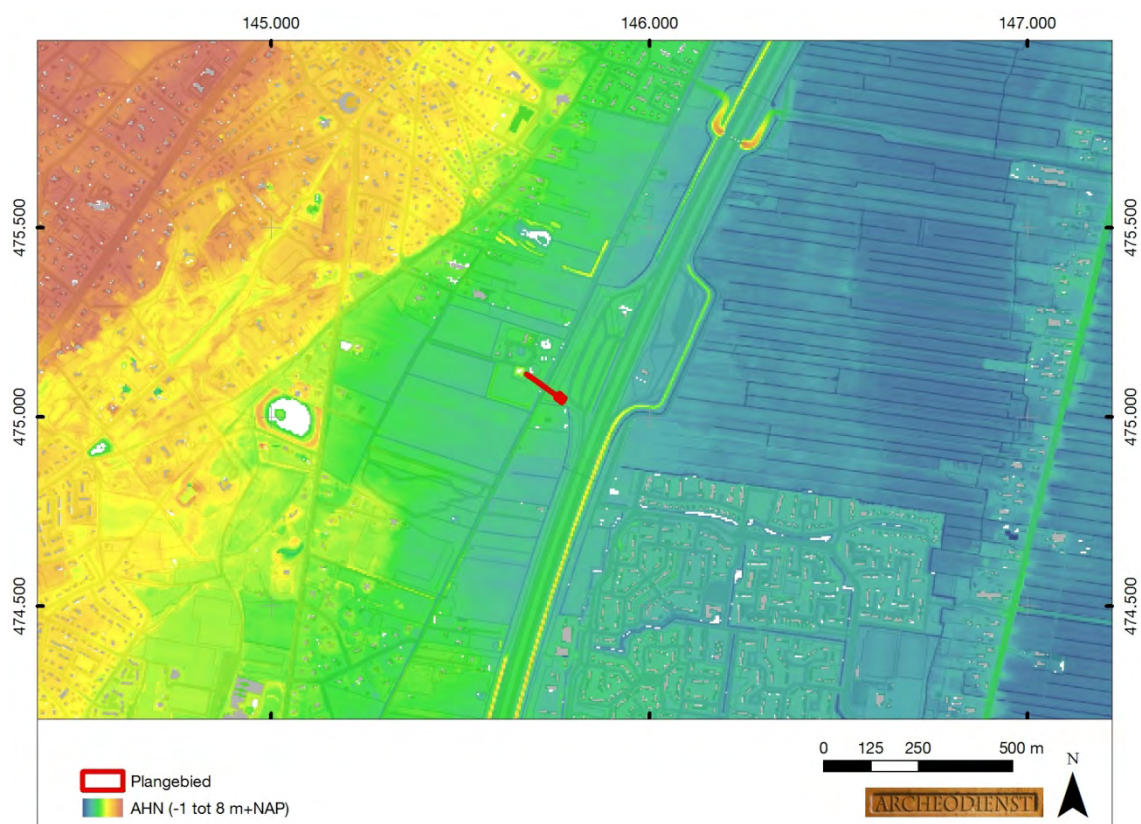


Fig. 2.1: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl).

2.2.2 Bodem

Op basis van de bodemkaart worden in het plangebied laarpodzolgronden verwacht in leemarm tot zwak lemig fijn zand (Bijlage 5, code cHn21).

Op de hogere zandgronden vindt het bodemvormende proces podzolering plaats. Bij podzolering worden kleine deeltjes, zoals ijzer, aluminium en humus uitgespoeld door infiltrerend regenwater. Dit proces wordt ook wel uitloging genoemd (De Bakker/ Schelling 1989). Deze deeltjes worden door het water naar beneden getransporteerd en spoelen daar in, waardoor podzolgronden ontstaan. De podzolgrond bestaat uit een donkere, humeuze bovengrond (A-horizont), waaronder een lichtgrijze E-horizont (uitspoelingshorizont) aanwezig is. Hieronder ligt de bruine B-horizont (inspoelingshorizont), die geleidelijk overgaat in de natuurlijke ondergrond (C-horizont). Afhankelijk van de vroegere bodembewerking is de oorspronkelijke A-, E- en/of B-horizont in meer of mindere mate intact. Bij een podzolgrond is de bovengrond normaalgesproken niet dikker dan 30 cm. Bij de laarpodzolgronden is echter sprake van een bovengrond met een dikte van 30 – 50 cm. De dikkere bovengrond is op de zandgronden meestal ontstaan door plaggenbemesting. 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 akkers uitgespreid om de bodem vruchtbaarder te maken.

Op de bodemkaart staan de gemiddelde grondwaterstanden aangegeven door middel van zogenaamde grondwatertrappen (I t/m VII). Het plangebied wordt gekenmerkt door een ondiepe grondwaterstand (grondwatertrap II/III). Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand binnen 40 cm en de gemiddeld laagste grondwaterstand tussen 50-80 cm (II) dan wel 80-120 cm (III) beneden maaiveld wordt aangetroffen.

2.3 Archeologie

Binnen het plangebied zijn geen archeologische monumenten, waarnemingen of onderzoeksmeldingen aanwezig. In een straal van 500 m rondom het plangebied zijn geen archeologische monumenten bekend, maar is wel één waarneming en zijn enkele onderzoeksmeldingen bekend (Bijlage 6, Tab. 2.1). Ook in een ruimere straal is er nauwelijks informatie beschikbaar die op het plangebied van toepassing is. Het plangebied zelf ligt wat de oostelijk helft betreft binnen onderzoeksmeldingsnummer 5412. Waarnemingsnummer 37849 heeft te maken met de ligging van het 16^e eeuwse hofstede Capitten aan de Goyersgracht. Gezien de afstand tot het plangebied worden sporen hiervan niet in het plangebied verwacht.

<i>Waarneming/ Onderzoeksmelding</i>	<i>Ligging</i>	<i>Aard waarneming</i>	<i>Datering</i>	
37849	-	140 m ten NO	Grondspoor, nederzetting onbepaald. Locatie van 16 ^e eeuwse hofstede Capitten, komt voor op 17 ^e eeuwse kaarten.	NTA
<i>Onderzoeksmelding</i>	<i>Ligging</i>	<i>Aard melding</i>	<i>Advies</i>	
5412	0 m	Booronderzoek herinrichtingsgebied Eemland	N.v.t.	
50062	570 m ten ZO	Booronderzoek: bodem is afgetopt tot in de C-horizont	Geen vervolg	
58433	600 m ten ZO	Bureauonderzoek	Geen vervolg	

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

Op de gemeentelijke beleidskaart heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting (Fig. 2.2, gemeente Eemnes en Blaricum 2011).

Uit de gegevens van de Atlas Leefomgeving blijkt dat binnen het plangebied geen bekende (ondergrondse) bouwhistorische resten aanwezig zijn.

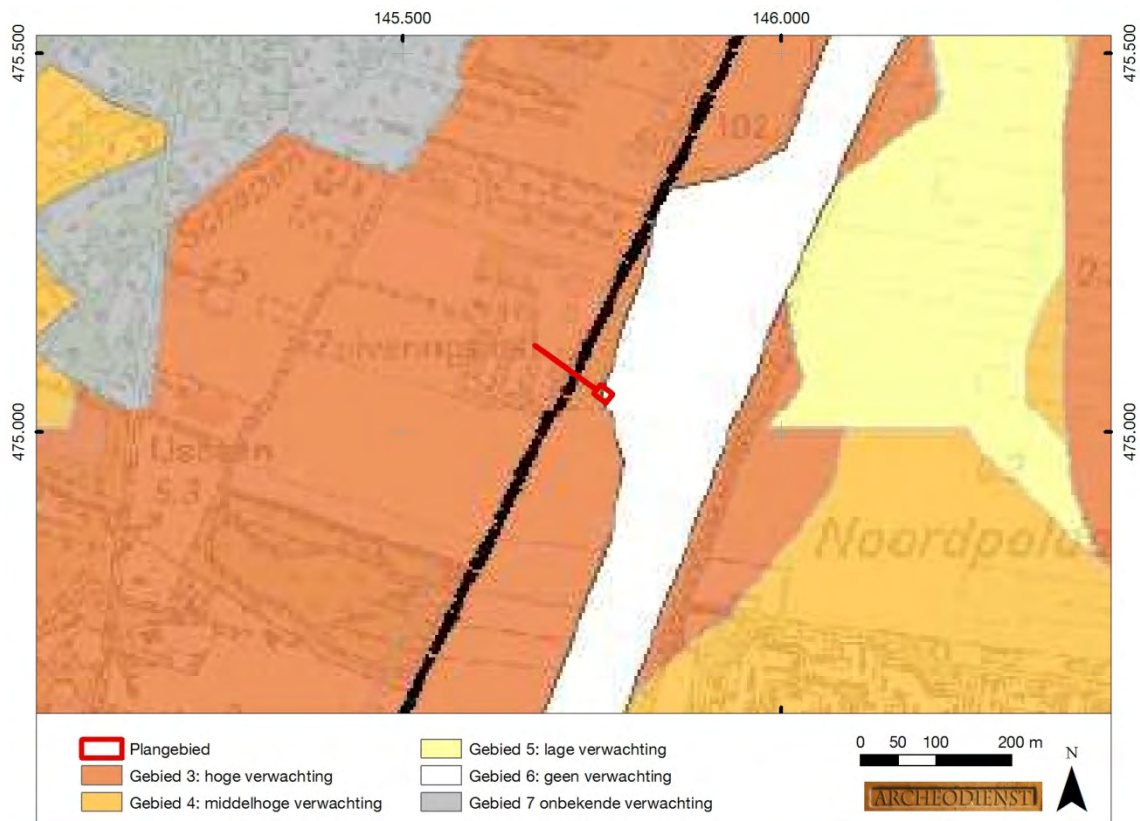


Fig. 2.2: Het plangebied op de beleidskaart van de gemeente Eemnes en Blaricum (2011).

2.4 Historische geografie

De geschiedenis van het plangebied hangt nauw samen met de rivier de Eem die ca. 5 kilometer ten oosten van het plangebied ligt in de Gelderse Vallei. Ter Eem was de eerste nederzetting die in het midden van de twaalfde eeuw ontstond op een doorwaardbare plaats aan de oostoever van de Eem. Op de westoever er direct tegenover lag de Nesse, een stuk hogere grond in de binnenbocht van de rivier. Vanuit deze 'Eemnes', het latere Eembrugge, begon men onder regie van het St. Janskapittel na 1200 in steeds lagere stroken westwaarts te ontginnen. Als zuidgrens werd een natuurlijke waterloop benut die later, in 1390, vergraven zou worden tot Drakenburgergracht. Deze diende als turfroute langs het gelijknamige Baarnse kasteel. Als noordelijke grens werd een dijk aangelegd. Langs de zuidzijde bleef als buffer het zeewater een strook gemeenschappelijke grond (meent) over, de Zuidwend. Na 1300 kon door dichtslibbing van het estuarium van de Eem ook het gebied ten noorden van de Zuidwend ontgonnen worden. De ontginning ten zuiden van de Zuidwend werd Eemnes-Binnen (dijks) genoemd en het onbeschermd gebied ten noorden ervan Eemnes-Buiten (dijks) (Blijdestijn 2005, Fig. 2.3, de rode cirkel geeft de globale ligging van het plangebied weer).



Fig. 2.3: De ontwikkeling van Eemnes tussen 1200 en 1340 (bron: Blijdestijn 2005), waarbij met een rode cirkel de globale ligging van het plangebied is weergegeven.

Toen de Eemnessers al vrij ver richting 't Gooi waren gevorderd met de ontginning vanuit de Eem, besloot de Hollandse graaf zijn gebied oostwaarts uit te breiden om het voor brandstof waardevolle hoogveen te ontginnen. Hiertoe trok hij omstreeks 1320 een rechte sloot, de Hollandse Rede. Daarlangs kwam de Wakkerendijk die niet alleen als zewering ging dienen, maar die ook werd benut als veilige plek voor boerderijen aan de Gooise kant. Het veengebied ten westen van de dijk kreeg de naam Polder te Veen (waarbinnen het plangebied ligt), het regelmatig overstroomde rivier- en zeeleigebied ten oosten ervan Polder te Veld (Blijdestijn 2005).

Om ontginners te lokken stelde graaf Willem IV een overeenkomst op: de bewoners van het oude Eemnes mochten na de dood van bisschop Jan van Diest in 1340 naar hun nieuwe Oosthollandse grondgebied verhuizen. Zijn opvolger in 1342, de bisschop Jan van Arkel, accepteerde deze situatie niet en liet in 1346 alle huizen platbranden. In 1351 kwam men tot een vergelijk, waarbij de bisschop de exacte westgrens van het Sticht bepaalde door bij de Zuiderzee, vanaf de al eerder door de graaf geplaatste Leeuwenpaal, een denkbeeldige lijn op de Utrechtse Dom te trekken. Langs deze rooilijn werd tot aan de Jan Swartenweg een brede greppel gegraven, de Gooyergracht. Deze greppel vormt de westelijke begrenzing van het plangebied. Ten zuiden van deze weg bleef de grens in het Baarnse veen nog lang onduidelijk en dus twistgebied. Uiteindelijk werden de Gooyersgracht en de Jan Swartenweg/Drakenburgergracht in 1719, toen de venen geheel waren uitgeput, definitief de grens tussen Holland en Utrecht. Als markeringen zijn toen zeventien hardstenen grenspalen geplaatst, waarvan er tegenwoordig nog acht over zijn en waarvan er elf in 1907 door Noord-Holland zijn vervangen (Blijdestijn 2005).

Op de kaart uit het begin van de 18^e eeuw is goed te zien dat het plangebied aan weerszijden van de Gooyergracht ligt (Fig. 2.5), waarbij het westelijke deel in een voormalig veengebied de Bouw

Veenen ligt. Het oostelijke deel van het plangebied wordt doorsneden door een weg, die de Limiet Scheiding wordt genoemd. Langs deze weg, maar niet binnen het plangebied, liggen een aantal 'Schaapschotten' (stalling voor schapen). Deze werden waarschijnlijk gebruikt voor de schapen die het heidegebied ten westen van het plangebied begraaften.



Fig. 2.4: Historische kaart van Ottens van het Gooi uit de periode 1725-1745.

Voor de historische ontwikkeling is historisch kaartmateriaal geraadpleegd. Zowel op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw (Fig. 2.5) als op de kaart uit ca. 1873 (Fig. 2.6) is het plangebied onbebouwd en in de directe omgeving is ook geen bebouwing aanwezig. Op het minuutplan is het gehele plangebied in gebruik als bouwland op de kaart uit 1873 is het westelijke deel in gebruik als grasland en het oostelijke deel als bouwland en in gebruik als akker.

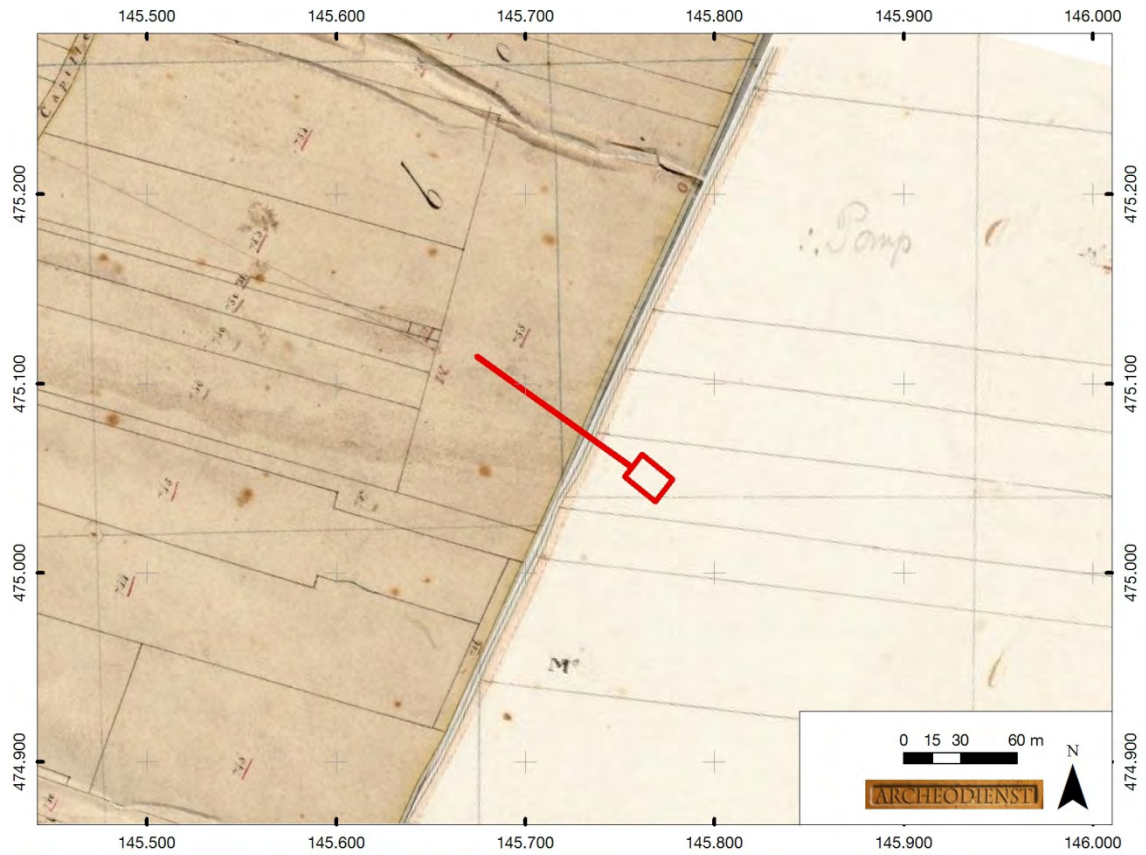


Fig. 2.5: Het plangebied op de kaart uit het begin van de 19^e eeuw, kadastrale minuut (bron: www.watwaswaar.nl).



Fig. 2.6: Het plangebied op de kaart uit 1873, Bonneblad (bron: www.watwaswaar.nl).

2.5 Bodemverstoring

Binnen het plangebied zijn geen saneringen of ondergrondse olietanks, benzinepompinstallaties en dergelijke bekend waardoor archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan (www.bodemloket.nl). Bij de veenwinning en de ontginning van het gebied kan de bodem tot op enige diepte zijn verstoord. Het potentiële archeologische wordt in het plangebied vanaf de top van de podzolbodem verwacht onder een bovengrond/plaggendek met een dikte van 30 – 50 cm. Op grotere diepte kan hier dus een begraven podzolbodem/archeologisch niveau aanwezig zijn in het dekzand.

2.6 Specifieke archeologische verwachting

Op basis van bovenstaand bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld (Tab. 2.2). Op de gemeentelijke verwachtingskaart is aan het plangebied een hoge archeologische verwachting toegekend. Op basis van de informatie die in het bureauonderzoek is verzameld, wordt deze verwachting naar laag bijgesteld. Dit wordt in de onderstaande tekst toegelicht.

<i>Periode</i>	<i>Verwachting</i>	<i>Verwachte kenmerken vindplaats</i>	<i>Diepteligging sporen</i>
Laat-Paleolithicum - Mesolithicum	Laag	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen, vuursteen artefacten, haardkuilen	Vanaf de top van de podzolbodem
Neolithicum – Vroege-Middeleeuwen	Laag	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen, kuilen, greppels e.d.	Vanaf de top van de podzolbodem tot in de C-horizont
Late-Middeleeuwen – Nieuwe tijd	Laag		Vanaf maaiveld tot diep in de C-horizont

Tab. 2.2 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 gordeldekzandrug, die bedekt is geraakt met 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. Archeologische vindplaatsen uit deze periode komen dus met name voor op overgangen van nat naar droog (de zogenaamde gradiëntzones). Uit de omgeving zijn geen vindplaatsen uit deze periode bekend. Aangezien open water ontbreekt en er niet echt sprake is van een gradiëntzone is aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor jager-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum. De vuursteenartefacten kunnen vanaf het maaiveld 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 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. In de periode vanaf het Neolithicum tot en met de Volle-

Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw) heeft men een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden, die geschikt waren voor akkerbouw. In deze periode heeft zich vanuit de lager gelegen Gelderse Vallei in het westen een veenpakket uitgebreid over het hoger gelegen dekzand. Het plangebied ligt ongeveer op de grens van de maximale veenuitbreiding. Over de ouderdom van het veen is weinig bekend. Aangenomen wordt dat, zoals op de meeste andere plaatsen in Nederland, een grote uitbreiding van de venen heeft plaatsgevonden in het Atlanticum (Laat-Mesolithicum – Neolithicum). De bewoning concentreerde zich vanaf deze periode voornamelijk op de hoger gelegen stuwwallen van het Gooi en in mindere mate op de oeverwallen van de Eem (Gemeente Eemnes 2011). Wanneer het veen zijn maximale uitbreiding heeft gehad, is niet bekend, maar dat zal ergens aan het einde van het Laat-Neolithicum of in de Bronstijd zijn geweest. Op basis van de landschappelijke ligging op de gordeldekzandwellingen is het plangebied een geschikte nederzettingslocatie geweest. Waarnemingen uit de verdere omgeving (ten westen van de op bijlage 6 afgebeelde waarnemingen en onderzoeksmeldingen) laten echter zien dat vindplaatsen uit het Neolithicum en de Bronstijd zich hoger op de flank van de stuwwal zijn aangetroffen. Het plangebied ligt relatief ver weg, bovendien is de kans aanwezig dat het vanwege de veenbedekking ongeschikt was voor bewoning. Op basis hiervan is aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor nederzettings- en begravingsresten uit het Neolithicum en de Bronstijd.

In de daaropvolgende periode zal het plangebied waarschijnlijk ongeschikt zijn geweest voor bewoning vanwege de veenbedekking of de natte omstandigheden vanwege de ligging direct in het hoogveengebied. In de Vroege-Middeleeuwen lijken op de hogere zandgronden de nederzettingen Blaricum en Laren te zijn ontstaan (Gemeente Eemnes 2011). Het plangebied ligt buiten deze dorpen in het gebied waar hoogveen aanwezig was. Op basis hiervan is aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor nederzettingsresten uit de IJzertijd tot en met de Volle-Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw).

In het midden van de twaalfde eeuw ontstond op de oostoever van de Eem het dorp Ter Eem. De Gelderse Vallei werd vanaf die periode ontgonnen. In de 13^e eeuw werd het lager gelegen veengebied ten oosten van het plangebied ontgonnen vanuit de Eem. Het plangebied was in deze periode nog woeste grond en vermoedelijk heidegrond en/of hoogveenmoeras. In de 14^e eeuw werd ook het hoogveengebied op de hogere (dek)zandgronden, waarbinnen het plangebied ligt, ontgonnen. Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat het plangebied in ieder geval vanaf de 18^e eeuw tot op heden altijd onbebouwd is geweest. Op basis van deze gegevens is aan het plangebied lage verwachting toegekend voor nederzettingsresten uit de Late-Middeleeuwen (vanaf de 14^e eeuw) en de Nieuwe tijd.

3 Booronderzoek

3.1 Werkwijze

Op grond van het specifieke archeologische verwachtingsmodel is aan de hand van de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek versie 2.0 (Tol *et al.* 2012) voor de volgende aanpak (PvA) gekozen. In totaal zijn 6 boringen geplaatst met een Edelmanboor met een boordiameter van 15 cm. De boringen zijn doorgezet tot minimaal 20 cm in de C-horizont. De oppervlakte van het plangebied bedraagt ca. 307 m² voor de slibzak en ca. 100 m² voor de persleiding, wat neerkomt op 147 boringen/ha. Dit is ruim genoeg om te voldoen aan de leidraad voor karterend booronderzoek, brede zoekoptie methode E1 (Tol *et al.* 2012).

Vanwege het geringe oppervlak en de terreinomstandigheden (begroeiing, gracht) zijn de boringen zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied verdeeld. De exacte boorlocaties zijn ingemeten met een meetlint.

Het opgeboorde sediment is gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 4 mm en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals houtskool, vuursteen en aardewerk. De boringen zijn beschreven conform de NEN 5104 en de bodemclassificatie volgens De Bakker en Schelling (1989).

3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

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

In het terrein zijn geen hoogteverschillen waargenomen. Het terrein is dus relatief vlak. Op de locatie van de rioolwaterzuivering bestond de ondergrond uit gras en op de parkeerplaats 'Het Veentje' langs de A27 uit een bosje.

3.2.1 Sediment

De natuurlijke ondergrond op het terrein van de rioolwaterzuivering (boring 1-3) is aangetroffen vanaf een diepte van 135 cm –mv en bestaat uit zwak siltig, zeer fijn zand, dat enigszins een gevlekt uiterlijk heeft en grovere zandkorrels bevat. Vanaf een diepte van 180 cm liep het boorgat dicht vanwege het aanwezige grondwater. Vanwege de gevlektheid van het zand lijkt het zand enigszins verstoord te zijn, maar dit kan ook veroorzaakt zijn door het veen, wat hier aanwezig is geweest. Het zand is geïnterpreteerd als dekzand met eventueel een bijmenging van fluvioperiglaciaal zand (vanwege de grovere zandkorrels). Het dekzand wordt gerekend tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel (de Mulder *et al.* 2003). De natuurlijke afzettingen zijn afgedekt door een opgebracht pakket zand met schelpenresten, dat is afgedekt door een humeuze zandige bouwvoor.

Bij de parkeerplaats 'Het Veentje' bestaat de natuurlijke ondergrond (boring 4-6) uit zwak siltig, zeer fijn zand, dat goed is gesorteerd, maar matig is afgerond. De natuurlijke onverstoorde ondergrond is aangetroffen vanaf 45-65 cm –mv, afgedekt door een deels verstoorde podzolbodem en bouwvoor. Het zand is geïnterpreteerd als dekzand. Dat het dekzand matig is gesorteerd, duidt erop dat het van lokale herkomst is en niet ver door de wind is getransporteerd, anders zou het zand beter zand afgerond.

3.2.2 Bodem

Op het terrein van de rioolwaterzuivering is geen bodem aangetroffen, maar een opgebracht pakket schelphoudend zand. De bodem is waarschijnlijk verdwenen bij het winnen van veen. Op de parkeerplaats 'Het Veentje' zijn laarpodzolen aangetroffen, zoals op grond van het bureauonderzoek werd verwacht. De Ap-horizont (bouwvoor) is hier 35 -60 cm dik, met daaronder in boring 4 en 5 een menglaag van de E- met Bh-horizont (verstoord door verploeging), die overgaat in de Bs-horizont en vanaf een diepte van 55-80 cm overgaat in het zand van de C-horizont.

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.

3.4 Archeologische interpretatie

Op het terrein van de rioolzuivering is de bodem tot een diepte van 135-140 –mv verstoord, wat blijkt uit een opgebracht pakket zand met schelpenresten, waardoor hier waarschijnlijk geen vindplaatsen meer te verwachten zijn. Op de parkeerplaats zijn deels intacte laarpodzolen aangetroffen, maar er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen, waardoor ook hier de kans op aanwezigheid van een vindplaats zeer klein is.

Dit betekent dat de lage verwachting uit het bureauonderzoek voor de archeologische perioden vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd op grond van de veldresultaten kan 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 natuurlijke ondergrond op het terrein van de rioolwaterzuivering (boring 1-3) is aangetroffen vanaf een diepte van 135 cm –mv en bestaat uit zwak siltig, zeer fijn zand, dat enigszins een gevlekt uiterlijk heeft en grovere zandkorrels bevat. Vanaf een diepte van 180 cm liep het boorgat dicht vanwege het aanwezige grondwater. Vanwege de gevleetheid van het zand lijkt het zand enigszins verstoord te zijn, maar dit kan ook veroorzaakt zijn door het veen, wat hier aanwezig is geweest. Het zand is geïnterpreteerd als dekzand met eventueel een bijmenging van fluvioperiglaciaal zand. Bij de parkeerplaats 'Het Veentje' bestaat de natuurlijke ondergrond (boring 4-6) uit zwak siltig, zeer fijn zand, dat goed is gesorteerd, maar matig is afgerond. De natuurlijke onverstoorde ondergrond is aangetroffen vanaf 45-65 cm –mv, afgedekt door een deels verstoorde podzolbodem en bouwvoor. Het zand is geïnterpreteerd als dekzand. Op het terrein van de rioolwaterzuivering is geen bodem aangetroffen, maar een opgebracht pakket schelphoudend zand. Op de parkeerplaats 'Het Veentje' zijn laarpodzolen aangetroffen. De Ap-horizont (bouwvoor) is hier 35 -60 cm dik, met daaronder in boring 4 en 5 een menglaag van de E- met Bh-horizont (verstoord door verploeging), die overgaat in de Bs-horizont en vanaf een diepte van 55-80 cm overgaat in het zand van de C-horizont. (vanwege de grovere zandkorrels).
- **Zijn in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig?**
Het terrein van de rioolzuivering is verstoord/afgegraven tot een diepte van ca. 140 cm –mv. In geen van de boringen zijn indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. De kans dat binnen het plangebied een archeologische vindplaats aanwezig is, wordt daarom klein geacht.
- **Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische resten?**
Niet van toepassing.
- **Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?**
Niet van toepassing.
- **Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?**
Op basis van het bureauonderzoek was een lage verwachting voor de archeologische perioden vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd opgesteld, die op grond van de veldresultaten kan worden gehandhaafd.
- **In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen graafwerkzaamheden?**
De verwachting is dat in het plangebied geen vindplaatsen aanwezig zijn, 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 (gemeenten Eemnes en Blaricum), 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. In de praktijk 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. 2005: *Landschappelijk Nederland*, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land; Inleiding in de geologie en de geomorfologie*, Assen.
- Blijdestijn, R., 2005: *Tastbare Tijd. Cultuurhistorische atlas van de provincie Utrecht*. Provincie Utrecht.
- Centraal College van Deskundigen Archeologie, 2013: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems, versie 3.3*. Gouda.
- Gemeente Eemnes, 2011: Nota Archeologiebeleid. *Bijlage 1 Kaarten*.
- Kadaster, 2014: *Topografische kaart 1: 10.000*, Apeldoorn.
- Mulder, E.F.J. de/M.C. Geluk/I.L. Ritsma/W.E. Westerhof/T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*, Groningen.
- NEN (Nederlands Normalisatie Instituut), 1990: *NEN-5104:1989 NL, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft.
- Stichting voor Bodemkartering, 1966: *Toelichting op de Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, blad 26 West Harderwijk en 32 West Amersfoort*. 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.atlasleefomgeving.nl/> (RCE Rijksmonumenten)
- <http://www.ruimtelijkeplannen.nl>
- <http://www.bodemloket.nl>

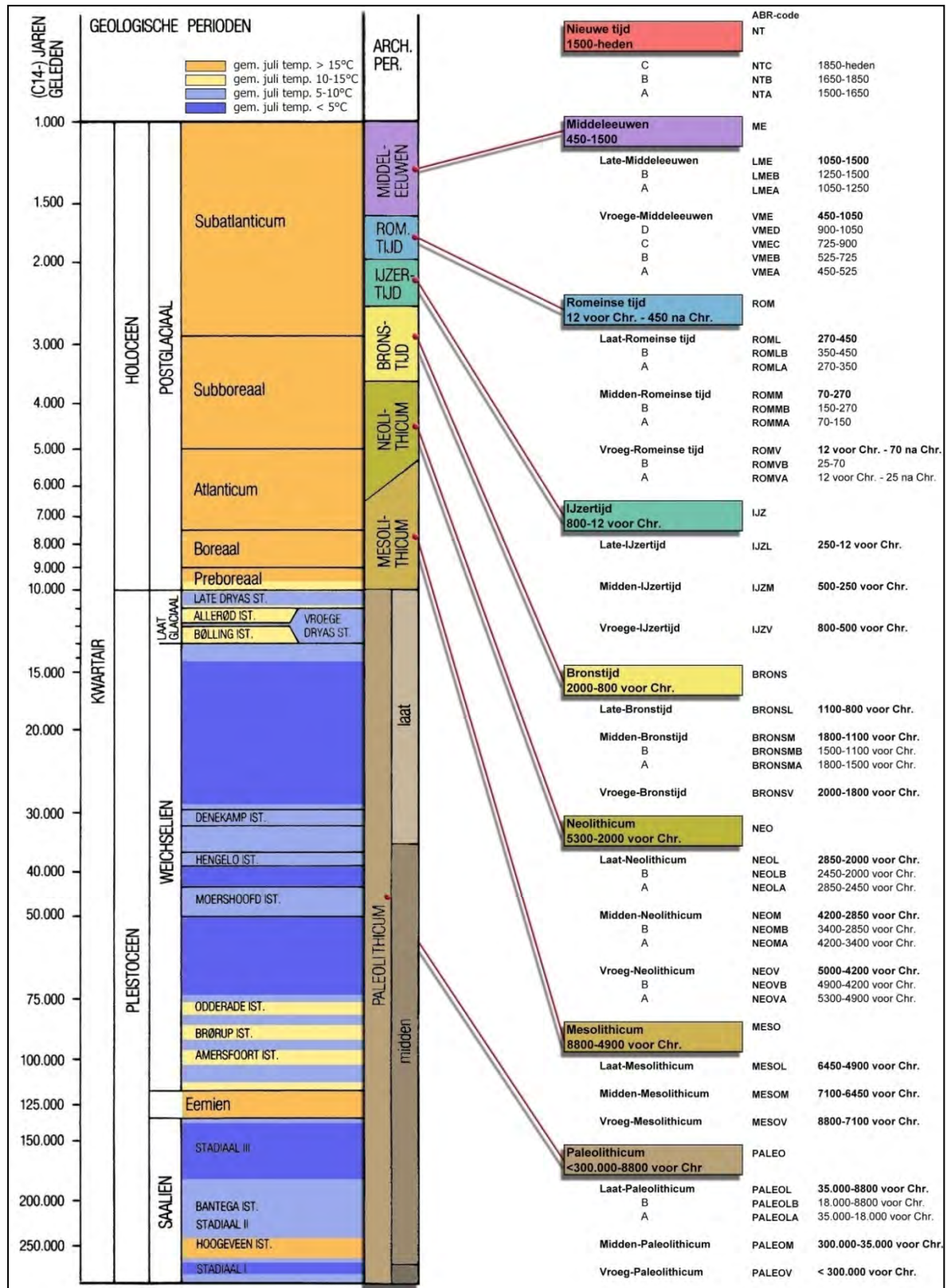
Lijst van afbeeldingen

- Fig. 1.1: Het plangebied op de topografische kaart (bron: kadaster 2014).5
- Fig. 1.2: Toekomstige situatie binnen het plangebied (bron: opdrachtgever).6
- Fig. 2.1: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl).8
- Fig. 2.2: Het plangebied op de beleidskaart van de gemeente Eemnes en Blaricum (2011).10
- Fig. 2.3: De ontwikkeling van Eemnes tussen 1200 en 1340 (bron: Blijdestijn 2005), waarbij met een rode cirkel de globale ligging van het plangebied is weergegeven.11
- Fig. 2.4: Historische kaart van Ottens van het Gooi uit de periode 1725-1745.12
- Fig. 2.5: Het plangebied op de kaart uit het begin van de 19^e eeuw, kadastrale minuut (bron: www.watwaswaar.nl).13
- Fig. 2.6: Het plangebied op de kaart uit 1873, Bonneblad (bron: www.watwaswaar.nl).13

Lijst van tabellen

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

Bijlage 1: Periodentabel



Bijlage 2: Verklarende woordenlijst

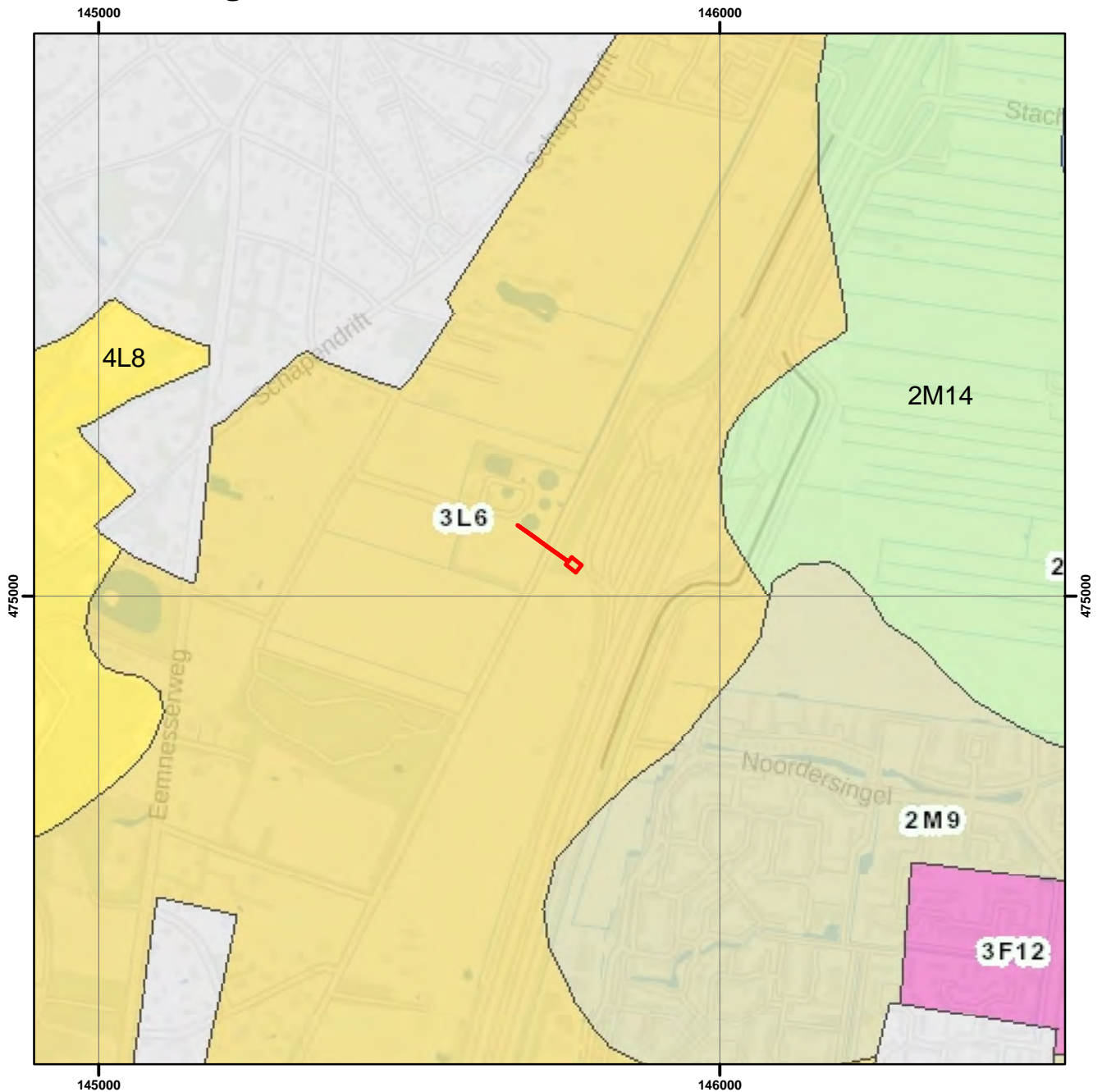
<i>¹⁴C-datering</i>	(ook wel C14- of C14-datering) Bepaling van gehalte aan radio-actieve koolstof ¹⁴ C van organisch materiaal (hout, houtskool, veen, schelpen e.d.) waaruit de ¹⁴ C-ouderdom kan worden afgeleid. Wordt opgegeven in jaren vóór 1950 na Chr. (jaren BP) met daaraan toegevoegd de mogelijke 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. Ververing-/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 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 kelleem.
<i>Holoceen</i>	Jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste ijstijd: ca. 11.755 jaar geleden tot heden).
<i>horizont</i>	Kenmerkende laag binnen de bodemkunde.
<i>humeus</i>	Organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem.
<i>ijzeroer</i>	Ijzeroxidehydraat, een ijzererts dat vooral in vlakke landstreken, in dalen en moerassige gebieden op geringe diepte voorkomt.
<i>in situ</i>	Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren.
<i>inhumatie</i>	Begraving met niet gecremeerd menselijk bot.
<i>interstediaal</i>	Een warmere periode tijdens een glaciaal.
<i>kom</i>	Laag gebied waar na overstroming van een rivier vaak water blijft staan en klei kan bezinken.
<i>kronkelwaard</i>	Deel van een stroomgebied omgeven - en grotendeels opgebouwd - door een meander.
<i>kwel</i>	Door hydrostatische druk aan het oppervlakte treden van grondwater.
<i>laag</i>	Een vervolgbare grondeenheid die op archeologische of geologische gronden als eenheid wordt onderscheiden.
<i>leemgrond</i>	Grondsoort met minder dan 25% silt.
<i>lithologie</i>	Wetenschap die zich bezighoudt met de beschrijving en het ontstaan van de sedimentaire gesteenten.
<i>löss</i>	Eoïsch (=wind-) afzetting van fijnkorrelig materiaal waarvan het overgrote deel van de korrels (60-85%) kleiner is dan 63 µm.
<i>lutum</i>	Kleideeltjes.
<i>meander</i>	Min of meer regelmatige lusvormige rivierbocht (genoemd naar de Meander in Klein Azië, thans Menderes).
<i>meanderen</i>	(van rivieren of beken) Zich bochtig door het landschap slingeren.
<i>oeverwal</i>	Langgerekte rug langs een rivier of kreek, ontstaan doordat bij het buiten de oevers treden van de stroom het grovere materiaal het eerst bezinkt.
<i>oxidatie</i>	Reactie met zuurstof (roesten/corrosie bij metalen; 'verbranding' bij veen).
<i>plaggendek</i>	Oud verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten gevolge van bemesting. Voor de bemesting werden pluggen of met zand vermengde potstalmeest opgebracht.
<i>plangebied</i>	Gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen.
<i>Pleistoceen</i>	Voorlaatste tijdperk (ca. 2.600.000 jaar tot 11.755 jaar voor Chr.).
<i>Pleniglaciaal</i>	Midden-Weichselien (ca. 75.000 tot 14.700 jaar voor Chr.).
<i>podzolgronden</i>	Bodems met duidelijke tekenen van inspoeling van humus en/of ijzer- en aluminiumoxiden. Deze bodems mogen niet voldoen aan de eisen van een veengrond of een dikke eerdgrond.
<i>pollenanalyse</i>	De bestudering van fossiele stuifmeelkorrels en sporen waardoor een beeld van de vegetatiegeschiedenis gevormd kan worden. Uit de vegetatiegeschiedenis kan het klimaat worden gereconstrueerd (ook wel palynologie genoemd).
<i>potstal</i>	Uitgediepte veestal.
<i>Prehistorie</i>	Dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven (voor de jaartelling).
<i>riverduin</i>	Door uitstuiving uit een riviervlakte hierlangs ontstaan duin (in Nederland meestal Weichselien of Vroeg Holoceen van ouderdom).
<i>Saaliën</i>	Voorlaatste ijstijd (ca. 370.000 tot 130.000 jaar voor Chr.).
<i>silt</i>	Fijn sediment met grootte 0,002-0,063 mm.
<i>site</i>	Plaats waar in het verleden menselijke activiteit heeft plaatsgevonden.
<i>slak</i>	Steenachtig afval van metaal- of glasproductie.
<i>solifluctie</i>	Het hellingafwaarts bewegen van met water verzadigd verweringsmateriaal, o.a. bij permafrost (een permanent bevroren ondergrond).
<i>stadaal</i>	Een relatief koudere periode in een Glaciaal.
<i>strang</i>	Een nevengeul van een rivier binnen een uiterwaard.
<i>stratigrafie</i>	Opeenvolging van lagen in de bodem.
<i>stroomgordel</i>	Het geheel van rivieroeverwal-, rivierbedding- en kronkelwaard-afzettingen, al dan niet met restgeul(en).
<i>stroomrug</i>	Oude rivierloop die als een rug in het landschap zichtbaar is (al dan niet ontstaan door inklinking van het komgebied).
<i>structuur</i>	Meerdere met elkaar in ruimte, tijd en functioneel opzicht samenhangende sporen.
<i>stuwwal</i>	Door de druk van het landsijs in het Saalien opgedrukte rug van scheefgestelde 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	Ks1	klei zwak siltige
...2	matig	Ks2	klei matig siltige
...3	sterk	Ks3	klei sterk siltige
...4	uiterst	Ks4	klei uiterst siltige
...g1	zwak grindig	KWARTS	Kwarsiet
...g2	matig grindig	Kz1	klei zwak zandig
...g3	sterk grindig	Kz2	klei matig zandig
...h1	zwak humeus	Kz3	klei sterk zandig
...h2	matig humeus	L	leem
...h3	sterk humeus	I	licht
AD	Anno Domini (datering na Christus)	LBK	Lineaire bandkeramiek
afb.	afbeelding	LEE	Leer
AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland	LIN	Lineair
AMK	Archeologische Monumenten Kaart	Lz1	leem zwak zandig
AMS	directe C14-meting	Lz3	leem sterk zandig
AMZ	Archeologische Monumenten Zorg	m	meter
ARCHIS	Archeologisch Informatie Systeem	m²	vierkante meter
art.	artikel	MA	Master of Arts
ASB	Archeologische Standaard Boorbeschrijving	MC14	monster voor C14-datering
AW	Aardewerkconcentratie	MFE	ijzermonster
AWG	gedraaid	MFOS	fosfaatmonster
AWH	handgevoemd	mg	matig gesorteerd
BC	Before Christ (datering voor Christus)	MHK	houtschoolmonster
BE	Beige	MHT	houtmonster
bijv.	bijvoorbeeld	MICRO	micromorfologisch onderzoek
BL	Blauw	MLIT	lithologisch monster
blz	bladzijde	mm	milimeter
BOT	Bot	Mn	mangaan
BP	Before Present (datering t.o.v. 'heden', zijnde 1950)	MP	pollenmonster
BR	Bruin	mp	meetpunt
BS	Baksteen	MPF	botanisch monster
BTO	Onverbrand bot	MSc	Master of Science
BTV	Verbrand bot	MTL	metaal
BV	Bouwvoor	mv	maaveld (het landoppervlak)
C14	Koolstofdatering	MZF	zoölogisch monster, 0,25 mm
CA	kalk	N	nee
ca.	circa	N	noord
CAA	Centraal Archeologisch Archief	NAP	Normaal Amsterdams Peil
CAD	Computer-aided Drafting (of Design)	NEN	Nederlandse Norm
CCvD	Centraal College van Deskundigen	nr.	nummer
Chr.	Christus	NV	Natuurlijke verstering
CHW	Cultuur-Historische Waardenkaart	O	oost
CIS	Centraal Informatie Systeem	o.a.	onder andere
cm	centimeter	OD	ouder dan
CMA	Centraal Monumenten Archief	OR	Oranje
con	concreties	ORG	Organisch
CR1	Crinoiden kalk	OX	oxidatie
CvAK	College	PA	Paars
d	donker	pag.	pagina
DAO	Definitief Archeologisch Onderzoek	plr	plantenresten
drs.	doctorandus	pu	puin
e.d.	en dergelijke	PvA	Plan van Aanpak
e.v.	en verder	PvE	Programma van Eisen
et al.	et alii (en anderen)	RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
etc.	etcetera	RD	Rijksdriehoek systeem
FE	Ijzer/oer		(landelijk coördinatensysteem)
FeO2	roest (ijzeroxide)	REC	Recente verstering
FF	Fosfaat	RI	riet
FG	Fysisch Geograaf/ Fysische Geografie	RO	Rood
Fig.	Figuur	RZ	Roze
G	Grind	S	silt
GE	Geel	s	spoor
gem.	gemiddeld	sch	schelpenresten
gew.	gewicht	sg	slecht gesorteerd
GEWICHT	gewicht	SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsboring Bodembeheer
gg	goed gesorteerd	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
GW	grondwater	temp	temperatuur
Gs	grind siltig	TEX	Textiel
Gz1	grind zwak zandig	TOU	Touw
Gz2	grind matig zandig	V	Veen
Gz3	grind sterk zandig	v	vondst
Gz4	grind uiterst zandig	Vk1	veen zwak kleilig
h	humeus	Vk3	veen sterk kleilig
ho	hout	VKL	Huttenleem/verbrande leem
h1	zwak humeus	Vm	veen mineraalarm
h2	matig humeus	vnr	vondstnummer
h3	sterk humeus	VST	Vuursteen
ha	hectare	Vz1	veen zwak zandig
HK	Houtschool	Vz3	veen sterk zandig
HL	Hutteleem	W	west
HT	Hout	WABO	Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht
HU	Humus	WI	Wit
id	identiek aan	WRO	Wet Ruimtelijke Ordening
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden	wo	wordtelrest
INDET	Ondeterminerbaar	X(XX)	onbekend
ing.	ingenieur	Z	zand
IVO	Inventariserend Veldonderzoek	Z	zuid
IVO-K	Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase	Z1	zand uiterst fijn
IVO-O	Inventariserend Veldonderzoek Overig	Z2	zand zeer fijn
IVO-P	Inventariserend Veldonderzoek Proefsleuven	Z3	zand matig fijn
IVO-V	Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase	Z4	zand matig grof
J	ja	Z5	zand zeer grof
JD	jonger dan	Z6	zand uiterst grof
K	klei	zg	zegge
k	kolom	Zk	zand kleilig
KBW	Bouwkeramiek	Zs1	zand zwak siltig
KER	keramiek	Zs2	zand matig siltig
KI	Kiezel	Zs3	zand sterk siltig
km	kilometer	Zs4	zand uiterst siltig
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie	ZW	Zwart

Bijlage 4: Geomorfologische kaart

Geomorfologische kaart



Legenda



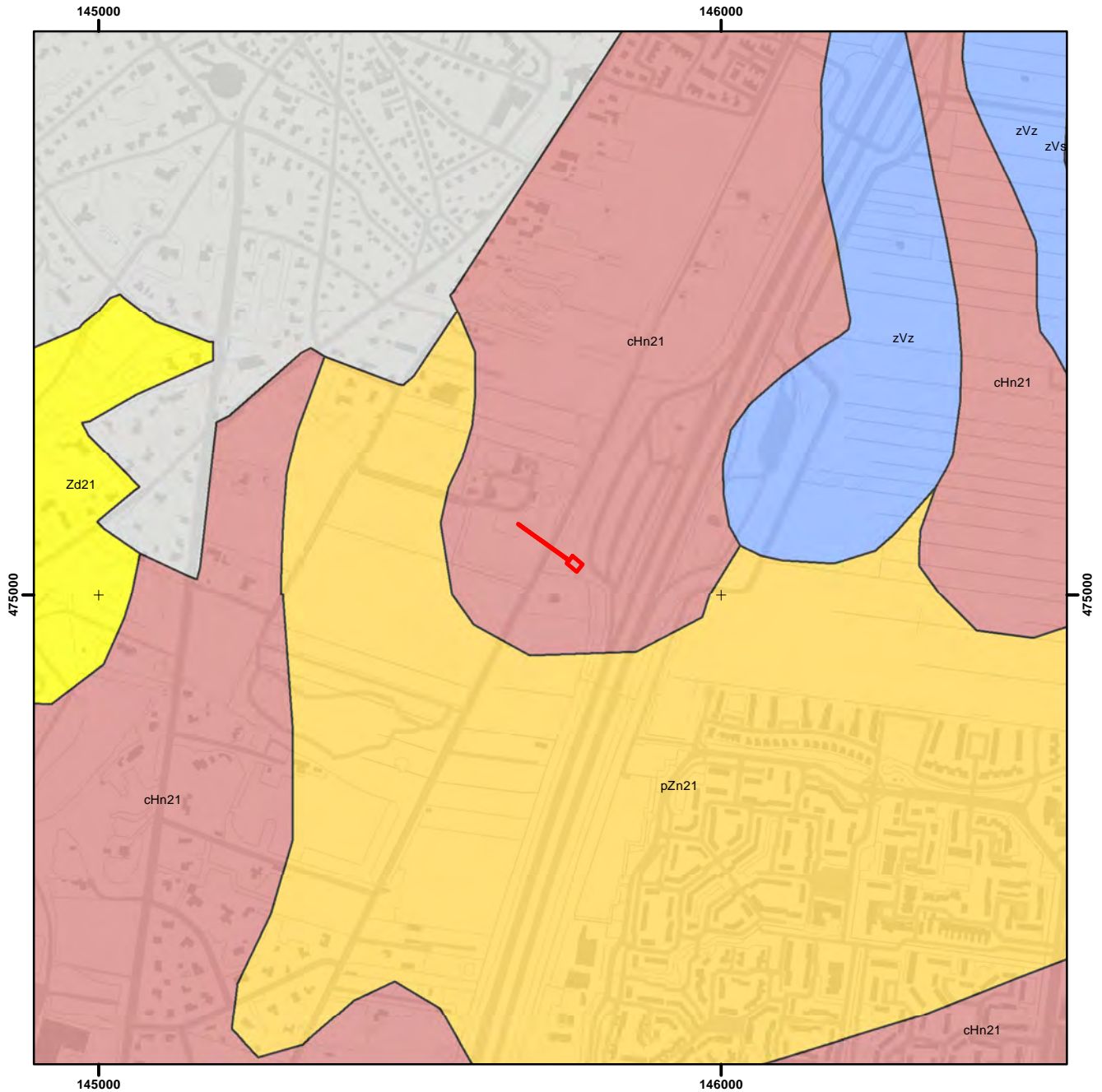
Plangebied

- 3F12 Storchoop, opgehoogd of opgespoten terrein
- 3L6 Gordeldekzandwelingen, al dan niet met oud bouwlanddek
- 4L8 Lage landduinen met bijbehorende vlakten en laagten
- 2M9 Vlakte van ten dele verspoelde dekzanden
- 2M14 Vlakte van ten dele verspoelde dekzanden (vervlakt door veen en/of overstromingsmateriaal)










Bijlage 5: Bodemkaart

Bodemkaart



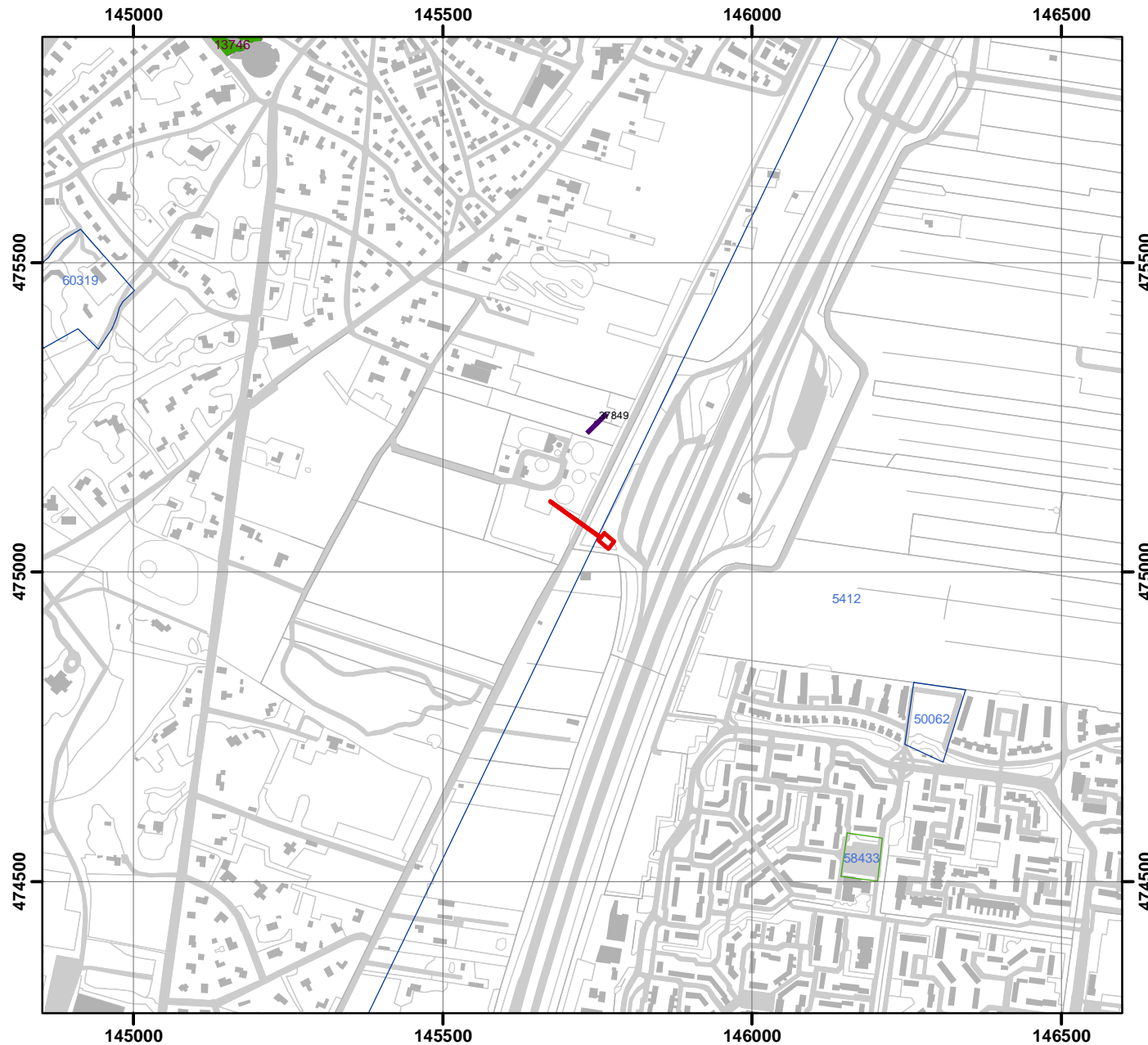
Legenda

-  Plangebied
-  Zd21 Duinvaaggronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
-  pZn21 Gooreerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
-  zVz Meerveengronden op zand zonder humuspodzol, beginnend ondieper dan 120 cm
-  cHn21 Laarpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
-  zVs Meerveengronden op veenmosveen
-  -Bebouw- Bebouwing



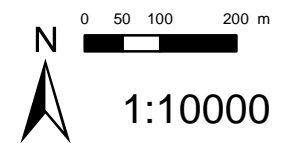
Bijlage 6: Archeologische informatie

Archeologische Informatie



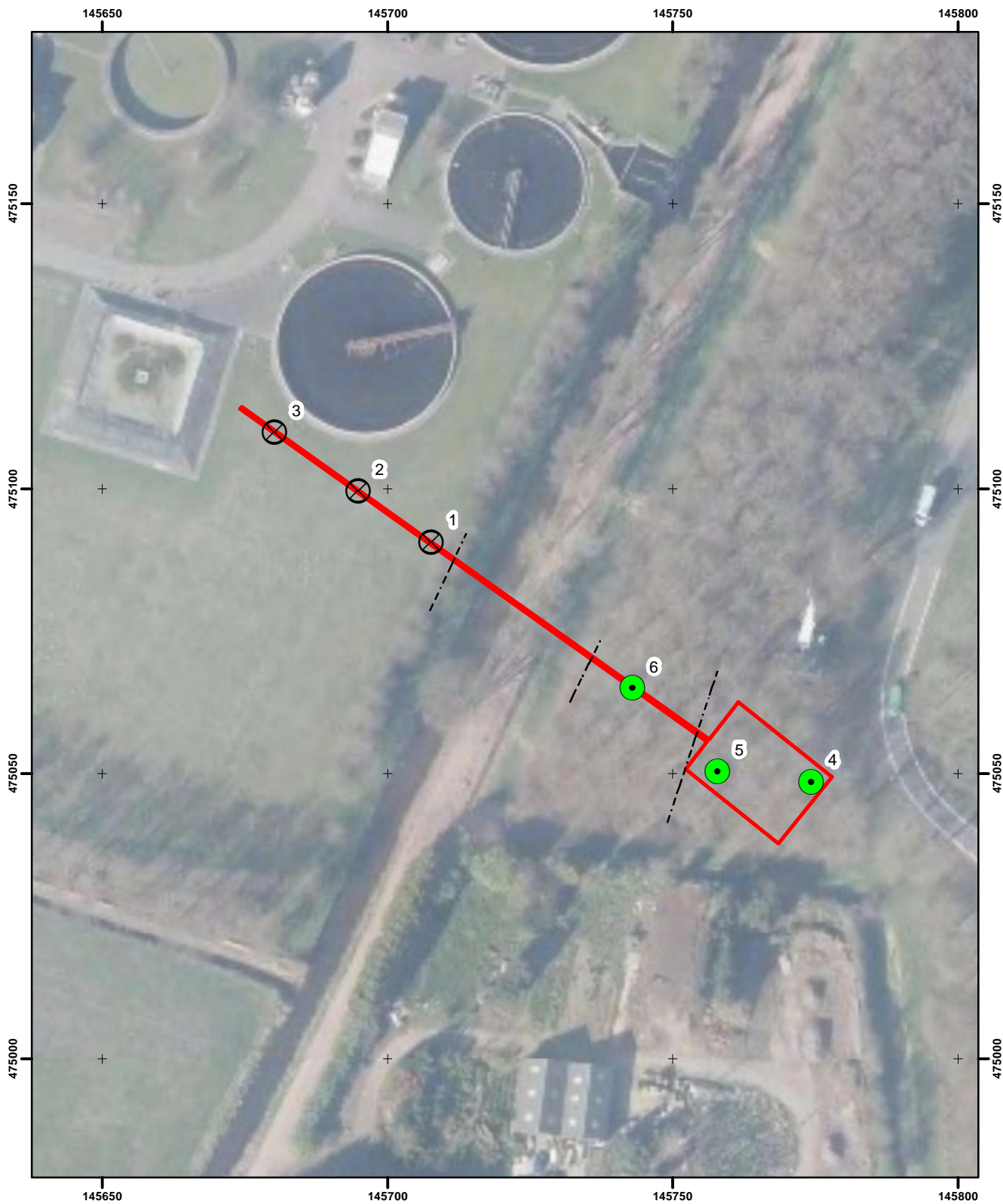
Legenda

- 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



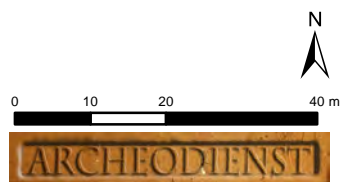
Bijlage 7: Boorpuntenkaart

Boorpuntenkaart



Legenda

- - - kabels
- Deels intacte laarpodzol
- ⊗ Verstoord
- ▭ Plangebied



Bijlage 8: Boorbeschrijvingen

Boorbeschrijvingen



Project	Eemnes-Blaricum	Datum	22-01-2016					
Type grond	Zand	Beschrijver	ES					
Bijzonderheden		Methode	Edelman 15 cm					
Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
1	35	Z3s1	h2	dbr		Ap		
grasveld	75	Z3s1		lbrgr	sch3	X	opgebracht	
	135	Z3s1		gr/br/or	sch3	X	opgebracht	
	180	Z2s1		lbrgr/brgr	GW op 180 cm	X/C?	gevekt, met grove zandkorrels	
Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
2	40	Z3s1	h2	dbr		Ap		
grasveld	80	Z3s1		lbrgr	sch3	X	opgebracht	
	140	Z3s1		gr/br/or	sch3	X	opgebracht	
	180	Z2s1		lbrgr/brgr	GW op 180 cm	X/C?	gevekt, met grove zandkorrels	
Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
3	20	Z3s1	h2	dbr		Ap		
grasveld	55	Z3s1		dbr/lbrgr	sch2	X	mengsel/opgebracht	
	95	Z3s1		lbrgr	sch3	X	opgebracht	
	140	Z3s1		gr/br/or	sch3	X	opgebracht	
	180	Z2s1		lbrgr/brgr	GW op 180 cm	X/C?	gevekt, met grove zandkorrels	
Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
4	35	Z2s1	h3	zw		Ap		
bosje	50	Z2s1	h1	gr/dbr		E/Bh	vermengd, verstoord	
	55	Z2s1		orgr		Bs		
	70	Z2s1		lge		C		
	100	Z2s1		lgewi		C	matig afgerond	
Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
5	30	Z2s1	h3	zw		Ap		
bosje	45	Z2s1	h1	gr/dbr		E/Bh	vermengd, verstoord	
	55	Z2s1		orgr		Bs		
	75	Z2s1		lge		C		
	100	Z2s1		lgewi		C	matig afgerond	
Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
6	65	Z2s1	h3	zwgr		Aap		
bosje	80	Z2s1		geor		Bs		
	100	Z2s1		lge		C		
	120	Z2s1		lgewi		C	matig afgerond	