

Bureau voor Archeologie Rapport 1223

Meentweg 103a-105, Eemnes, gemeente Eemnes: een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende fase



Colofon

titel: Bureau voor Archeologie Rapport 1223. Meentweg 103a-105, Eemnes, gemeente Eemnes: een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende fase

auteur: K. Durczak

autorisatie: I.S.J. Beckers (KNA senior prospector)

datum: 9 januari 2023

ISSN: 2214-6687

© Bureau voor Archeologie

Koningsweg 244 Utrecht

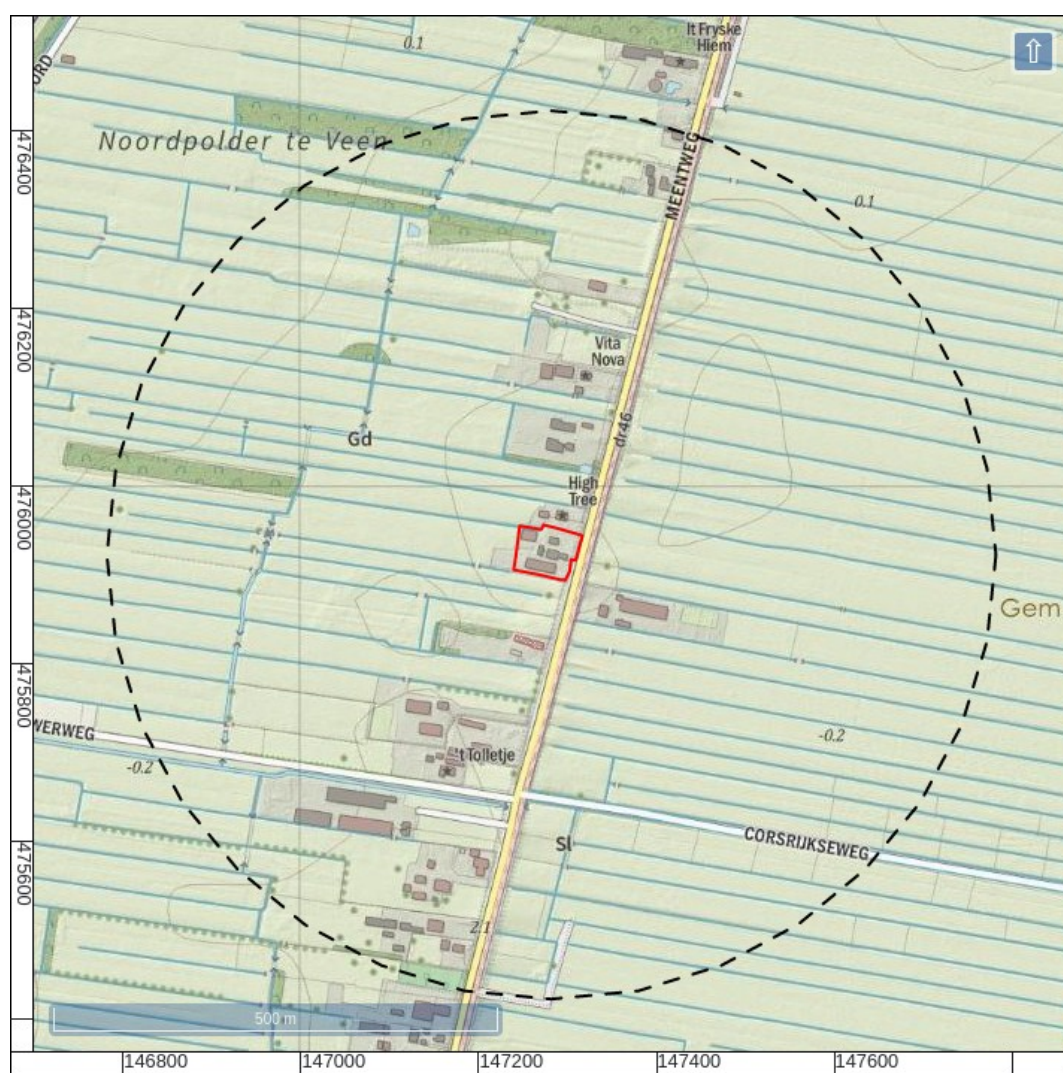
T 030 245 18 95

E info@bureauvoorarcheologie.nl

I <https://www.bureauvoorarcheologie.nl>

Administratieve gegevens

Projectnummer	2022050601
Provincie	Utrecht
Gemeente	Eemnes
Plaats	Eemnes
Toponiem	Meentweg 103a-105
Centrum locatie (m RD)	147.280; 475.930 (x; y)
Omvang plangebied	3.490 m ²
Omvang onderzoeksgebied booronderzoek	3.490 m ²
Kadastrale gegevens	kadastrale gemeentenaam: Eemnes, sectie: K, nummer(s): 48
ARCHIS onderzoeksmeldingsnummer	5278100100 (ABO); 5273613100 (ABU)
Soort onderzoek	een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende fase
Opdrachtgever	Van der Mark Advies
Uitvoerder	Bureau voor Archeologie
Kaartblad	26C
(RO) kader onderzoek	Aanvraag omgevingsvergunning
Periode van uitvoering veldwerk	21 juli 2022
Bevoegde overheid	Gemeente Eemnes
Deskundige namens bevoegde overheid	NMF Erfgoed
Versie van het rapport	2
Beheerder en plaats van documentatie	Digitale documentatie: ARCHIS en E-Depot Vondstdocumentatie: geen vondsten



Figuur 1: Het onderzoeksgebied voor het bureauonderzoek (zwarte onderbroken lijn) met plangebied (rood; www.opentopo.nl).

Inhoudsopgave

	Samenvatting.....	8
1	Inleiding.....	10
	1.1 Doelstelling en vraagstelling.....	10
2	Bureauonderzoek.....	12
	2.1 Methode.....	12
	2.2 Onderzoeksgebied en toekomstig gebruik.....	12
	2.3 Huidige situatie.....	13
	2.4 Aardwetenschappelijke waarden.....	14
	2.5 Historische situatie.....	16
	2.6 Mogelijke verstoringen.....	17
	2.7 Archeologische en bouwhistorische waarden.....	17
	2.8 Gespecificeerde verwachting.....	18
3	Booronderzoek.....	21
	3.1 Inleiding.....	21
	3.2 Methode.....	21
	3.3 Resultaten met bodemkundige en geologische interpretatie.....	22
	3.4 Archeologische interpretatie.....	24
	3.5 Waardestelling en Selectieadvies.....	25
4	Conclusie.....	26
	4.1 Conclusie Bureauonderzoek.....	26
	4.2 Conclusie Booronderzoek.....	27
5	Advies.....	29
	5.1 Status en inhoudelijke afstemming bevoegde overheid.....	29
6	Literatuur.....	30
	Figuren.....	32
	Bijlage 1: Boorbeschrijvingen.....	56

Lijst met Figuren

Figuur 1: Het onderzoeksgebied voor het bureauonderzoek (zwarte onderbroken lijn) met plangebied (rood; www.opentopo.nl).....	4
Figuur 2: Topografische kaart.....	32
Figuur 3: Luchtfoto actueel.....	33
Figuur 4: Overzicht van het plangebied kijkend naar het noordwesten vanaf de Meentweg (Google Street View, 2022).....	33
Figuur 5: Het plangebied (blauw omlijnd) geprojecteerd op de archeologische beleidskaart van de gemeenten Blaricum, Eemnes en Laren (Groot en Wilbers 2010).....	34
Figuur 6: Schets <i>nieuwe situatie</i>	35
Figuur 7: Bouwjaren volgens Basisadministratie Adressen en Gebouwen (Kadaster 2013).....	36
Figuur 8: Type bebouwing huidige situatie.....	36
Figuur 9: Verbeelding bestemmingsplan.....	37
Figuur 10: Geologische ontwikkeling ter hoogte van het plangebied tussen 9000 voor en 1.250 na Christus (Vos en De Vries 2013).....	38
Figuur 11: Geomorfologische kaart (Maas e.a. 2019).....	39
Figuur 12: Bodemkaart (Alterra 2014).....	40
Figuur 13: Hoogte-reliëfkaart (boven) met detailoverzicht (onder). Hoogtewaarden in meters ten opzichte van N.A.P. (Actueel Hoogtebestand Nederland 2018).....	41
Figuur 14: De Ronde kaart van het Gooi' (Greef 1526).....	42
Figuur 15: Kaart van de limieten tusschen Gooiland en het sticht van Utrecht (Sinck 1619).....	42
Figuur 16: Kaart Ultraiectini Dominii tabula (Wit 1725).....	43
Figuur 17: Kadastrale minuut 1811-1832 provincie Utrecht (' <i>HISGIS Utrecht</i> ' 2015).....	44
Figuur 18: 388-1013-EEMNES-1873.....	45
Figuur 19: 388-1019-EEMNES-1932.....	45
Figuur 20: Het plangebied (rood omlijnd) op de luchtfoto uit 1945 (RAF 1945; .334038).....	46
Figuur 21: 26C-1954-Almere / Blaricum / Bussum / Huizen / Naarden.....	47
Figuur 22: 26C-1962-Almere / Blaricum / Bussum / Huizen / Naarden.....	47
Figuur 23: 26C-1974-Almere / Blaricum / Bussum / Huizen / Naarden.....	48
Figuur 24: 26C-1986-Almere / Blaricum / Bussum / Huizen / Naarden.....	49
Figuur 25: Topografisch kaart 2012.....	50
Figuur 26: Archeologische terreinen, vondstlocaties en zaken uit ARCHIS (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2021).....	51
Figuur 27: Boorpuntenkaart.....	52
Figuur 28: Getekende boorprofielen in schematische west-oost doorsneden.....	53
Figuur 29: Foto van de bovenste 200 cm van boorprofiel 6, in de omgeving van het historische erf.....	54
Figuur 30: <i>Advieskaart</i>	55

Lijst met Tabellen

Tabel 1: Aardkundige waarden.....	15
Tabel 2: Archeologische terreinen, zaken en vondstlocaties ca. 500 m van het plangebied.....	18

Samenvatting

Bureau voor Archeologie heeft een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen uitgevoerd voor sloop- en bouwwerkzaamheden aan de Meentweg 103a-105 te Eemnes.

De vraagstelling van het onderzoek luidt: hoe kan rekening gehouden worden met eventuele archeologische resten bij de voorgenomen ontwikkeling? Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA, protocollen 4002 en 4003. Voor het onderzoek zijn kaarten, databases en literatuur geraadpleegd om te komen tot een gespecificeerde archeologische verwachting van het gebied.

In het plangebied wordt de huidige bebouwing gesloopt en worden een woonhuis met kelder en een bijgebouw gerealiseerd op de plek waar de huidige kippenschuur en grote kapschuur staan.

Het plangebied ligt in het archeologisch landschap 'Hollands-Utrechts veengebied', in de landschapszone veenvlakten.

In het Laat-Paleolithicum tot en met het Midden-Neolithicum ligt het plangebied in een dekzandlandschap. Sinds de vorming van het landschap in de laatste IJstijd zullen nomadische groepen jagers-verzamelaars door het zandlandschap hebben getrokken. Vanaf het Laat-Neolithicum is het plangebied onderdeel van een veenmoeras. Het veenmoeras is tot en met de Middeleeuwen een ongunstige bewoningslocatie die uitsluitend voor jacht en visvangst zal zijn gebruikt. Het veengebied wordt in de Late Middeleeuwen ontgonnen. Het plangebied ligt naast de Meentweg (destijds Wacker Dyck), een ontginningsas.

Volgens kaarten uit 19^e eeuw is het plangebied bebouwd. De betreffende boerderij is waarschijnlijk in de tweede helft van de 20^e eeuw gesloopt en vervangen door nieuwe gebouwen. De huidige bebouwing is uit 1955 en jonger.

In het plangebied zijn zes boringen gezet tot maximaal 300 cm -mv. Hieruit blijkt dat natuurlijke ondergrond bestaat uit dekzand. Dit wordt afgedekt door een veenpakket.

Uit het booronderzoek blijkt dat in de top van de dekzand zich een podzolbodem heeft ontwikkeld. In vier van de zes boringen is vanaf 120 cm -mv nog een intacte B-horizont aanwezig en in twee boringen is een E-horizont aangetroffen. De podzolbodem is afgedekt door een 30 tot 60 cm dik veenpakket. Hierop ligt een humeus zandpakket dat niet meer intact is en dat waarschijnlijk vanaf de Late Middeleeuwen bezand en omgewerkt is. In het noordoosten van het plangebied is een dik omgewerkt pakket aanwezig, dat mogelijk gerelateerd is aan het historische erf.

In de westelijke zone van het plangebied wordt geadviseerd om graafwerkzaamheden dieper dan 90 cm -mv te vermijden (uitgaande van een veiligheidsmarge van 30 cm). Indien dit niet mogelijk is wordt nader onderzoek noodzakelijk geacht.

In de oostelijke zone, ter hoogte van de nieuwe bebouwing en het potentiële historische erf, wordt geadviseerd nader te bepalen of archeologische resten aanwezig zijn en of deze behoudenswaardig zijn door middel van een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P).

De werkwijze van het onderzoek dient vastgelegd te worden in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

Dit onderzoek is met grote zorgvuldigheid uitgevoerd. Het is echter nooit uit te sluiten dat bij de graafwerkzaamheden toch archeologische resten worden aangetroffen op plaatsen en dieptes waar die niet worden verwacht. Eventuele archeologische resten is men verplicht te melden bij de Minister van OCW in overeenstemming met de Erfgoedwet. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Eemnes.

1 Inleiding

Bureau voor Archeologie heeft een archeologisch bureauonderzoek en een booronderzoek uitgevoerd voor herontwikkelen aan de Meentweg 103a-105 te Eemnes.

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning.

De ligging van het plangebied is weergegeven in fig. 1. Vanwege de regels uit het geldende bestemmingsplan moet voor de beoogde ontwikkeling een archeologisch onderzoek worden uitgevoerd.

Het onderzoek is uitgevoerd onder certificaat BRL SIKB 4000,¹ in overeenstemming met de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1).

Het onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek en een booronderzoek in de verkennende. Met de bevindingen wordt aan het einde van het rapport een advies gegeven hoe bij het project rekening kan worden gehouden met archeologische waarden.

1.1 Doelstelling en vraagstelling

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting. Het doel van het veldonderzoek is het controleren en verfijnen van de archeologische verwachting zodat een beslissing genomen kan worden over hoe met eventuele archeologische waarden rekening moet worden gehouden bij de voorgenomen werkzaamheden.

Het veldonderzoek is uitgevoerd als booronderzoek (IVO – O) en betreft de verkennende fase. Met het verkennende veldonderzoek wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Hiermee worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd. Tijdens een karterend veldonderzoek wordt het terrein systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische resten.

De volgende onderzoeksvragen zijn in dit onderzoek gebruikt:

Bureauonderzoek:

1. *Waaruit bestaan de voorgenomen bodemingrepen?*
2. *Wat is de landschappelijke ligging van het plangebied in termen van geomorfologie, geologie en bodemkunde?*
3. *Is sprake van bekende bodemverstoringen?*
4. *Wat is de historische ontwikkeling van het plangebied?*
5. *Is sprake van bekende archeologische waarden (zoals AMK terreinen, vondstlocaties, historische kernen) in het plangebied en directe omgeving, en zo ja welke?*

¹ <https://www.kiwa.nl/upload/certificate/00094278.pdf>

6. *Kunnen archeologische resten in het plangebied aanwezig zijn? Zo ja, wat is daarvan op hoofdlijnen de omvang, ligging, aard en datering?*

Verkenkend booronderzoek:

7. *Wat is de aard (geologisch en bodemkundig) en intactheid (verstoringen) van het bodemprofiel?*
8. *Zijn potentiële archeologische niveaus aanwezig, en zo ja, wat is de aard, diepteligging en verbreiding daarvan?*

Eindoordeel:

9. *Indien (mogelijk) archeologische waarden aanwezig zijn:*
 - a) *Worden deze archeologische waarden verstoord door de voorgenomen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?*
 - b) *Welke maatregelen kunnen worden genomen om voldoende rekening te houden met deze archeologische waarden?*
10. *Indien vervolgonderzoek nodig is: Welke methode(n), techniek(en) en strategie(ën) van Inventariserend veldonderzoek zijn hiervoor geschikt?*

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Het bureauonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA 4.1, protocol 4002.²

Voor het onderzoek zijn kaarten, databases en literatuur geraadpleegd om tot een gespecificeerde archeologische verwachting van het gebied te komen. Eerst wordt het plan- en onderzoeksgebied vastgesteld en het onderzoek gemeld bij ARCHIS. Daarna wordt achtereenvolgens de aardkundige, archeologische en historische context van het te onderzoeken gebied bestudeerd. Deze gegevens leiden tot het opstellen van een gespecificeerde verwachting. In de gespecificeerde verwachting worden de mogelijk aanwezige archeologische resten beschreven in termen van onder meer diepteligging, omvang, ouderdom en conservering.

De genoemde stappen leiden tot onderhavig rapport en het openbaar maken van de resultaten bij Archis en het e-Depot voor de Nederlandse Archeologie.³ In de hierna volgende hoofdstukken worden de belangrijkste onderzoeksgegevens gepresenteerd. Er is geen contact geweest met lokale amateurs en/of Heemkunde-kringen.

Van alle afgebeelde kaarten is het noorden boven, tenzij anders aangegeven.

2.2 Onderzoeksgebied en toekomstig gebruik

Afbakening plan- en onderzoeksgebied

De ligging van het plangebied staat afgebeeld in fig. 1. Het plangebied ligt in de gemeente Eemnes in de gelijknamige plaats. De locatie ligt aan het adres Meentweg 103a-105. Het plangebied is 70 m lang en 50 m breed en heeft een omvang van 3.490 m².

Het plangebied wordt ten oosten begrensd door de Meentweg. Ten noorden ligt de grens langs de perceelsgrens met het perceel van de Meentweg 105a. Ten westen en zuiden van het plangebied bevinden zich akkers (fig. 2 en 3).

Om voldoende informatie over aardkundige, historische en archeologische gegevens te verzamelen wordt een onderzoeksgebied gebruikt dat groter is dan het plangebied. Het onderzoeksgebied voor het bureauonderzoek is een zone met een straal van circa 500 m om de ontwikkeling heen (fig. 1).

Overheidsbeleid

In het gebied geldt een vastgesteld gemeentelijk archeologisch beleid (fig. 5). Op de gemeentelijke archeologische beleidskaart uit 2010 ligt de noordwestelijke hoek van het plangebied in een zone met hoge archeologische verwachting (circa 760 m²) en de rest ter hoogte van een archeologische terrein (circa 2.730 m²). Deze aanduiding hangt samen met de aanwezigheid van een erf op de kadastrale minuut van het begin van de 19^e eeuw. Het beleid in deze zone (het archeologische terrein) is dat bij ingrepen van meer dan 50 m² en waarbij dieper wordt gegraven dan 30 cm onder maaiveld rekening gehouden moet worden met

² SIKB 2018

³ Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en Data Archiving and Networking Services

archeologische resten.

De rest van het plangebied heeft een hoge archeologische verwachting. Deze verwachtingszone betreft de bufferzone van 250 m rondom de laatmiddeleeuwse ontginningsas (Meentweg) met historische erven. In deze zone zijn de vrijstellingsgrenzen 200 m² in oppervlakte en 50 cm in diepte.

Ontwerp c.q. inrichtingsplan

De beoogde ingreep bestaat uit het slopen van alle bebouwing met uitzondering van de fundering van de grote kapschuur ten noordwesten van de woning (fig. 8). Daarna worden twee woningen langs de zuidelijke grens van het plangebied gebouwd, ongeveer op de plek van waar nu een grote kippenschuur staat (circa 300 m²). De nieuwe situatie staat afgebeeld in fig. 6.

Op de fundering van de genoemde grote kapschuur in het noordwesten van het plangebied wordt een bijgebouw gerealiseerd van ongeveer 160 m².

Aard en omvang van de toekomstige verstoring

De beoogde ingrepen en graafwerkzaamheden zijn nog niet exact bekend, maar beneden de nieuwe woningen is een kelder gepland. Hier gaan de bodemingrepen minimaal tot 3 m beneden maaiveld. De graafwerkzaamheden vinden plaats over ongeveer 300 m².

Milieutechnische condities

De milieutechnische condities zijn niet in het veld vastgesteld. Uit de bodemkwaliteitskaart van de omgevingsdienst regio Utrecht blijkt dat het plangebied in de zone Landbouw/Natuur ligt.⁴ Dit betekent dat de kans klein is dat van één of meerdere stoffen de interventiewaarde wordt overschreden.

Grondwaterpeil

De actuele grondwaterstand in het plangebied kan worden afgeleid uit de grondwatertrap op de bodemkaart. De grondwatertrap is II. Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand ondieper staat dan 40 cm onder maaiveld en dat de gemiddeld laagste grondwaterstand staat tussen 50 en 80 onder maaiveld.

De grondwaterstand zal door de beoogde ingrepen waarschijnlijk niet veranderen.

Consequentie van de ingrepen

Door uitvoeren van graafwerkzaamheden kunnen archeologische resten worden vergraven.

2.3 Huidige situatie

Bebouwing, functie en bodem gebruik

Het plangebied wordt als agrarisch erf gebruikt. Ten westen en zuiden bevinden zich akkers en weilanden. De bebouwde situatie is als volgt (fig. 7 en 8):

- In het midden van het plangebied staat een woonhuis uit 1958 dat in ongeveer 1974 is uitgebreid met een stal.

⁴ Berg 2021

- In de noordwestelijke hoek van het plangebied staat een grote kapschuur uit 2014 met daarnaast een mestring en hooiberg. Het bouwjaar van deze twee structuren is niet in BAG geregistreerd.
- Ten noorden van de woning staat een kleine kapschuur uit 1968 met daar ten oosten van twee kleine kippenschuren (bouwjaar onbekend).
- Ten westen van de woning bevindt zich een schuur/hooiberg met volgens de BAG een bouwjaar van 1900 alhoewel deze niet zichtbaar is op de bonnenbladen uit die periode.
- In het zuiden van het plangebied staat een kippenschuur. Volgens BAG komt deze uit 2010, maar waarschijnlijk is deze oorspronkelijk uit 1974.

Bestemmingsplan

Het plangebied ligt in bestemmingsplan Wakkerendijk-Meentweg 2012. Een verbeelding van het bestemmingsplan staat in fig. 9.

In het plangebied geldt grotendeels de dubbelbestemming "Waarde-Archeologisch terrein". In deze zone moet bij ingrepen met een omvang van meer dan 50 m² waarbij de bodem dieper dan 30 cm onder maaiveld wordt verstoord een rapport moet worden overlegd waaruit blijkt dat de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld.

In het noordwesten van het plangebied geldt de dubbelbestemming "Waarde - Archeologie hoge verwachting". In deze zone moet bij ingrepen met een omvang van meer dan 200 m² waarbij de bodem dieper dan 30 cm onder maaiveld wordt verstoord een rapport moet worden overlegd waaruit blijkt dat de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld.

2.4 Aardwetenschappelijke waarden

De aardkundige gegevens staan samengevat in tabel 1.

Het plangebied ligt in het archeologisch landschap 'Hollands-Utrechts veengebied', in de landschapszone veenvlakten.⁵

Het plangebied ligt in een landschap dat voor een groot deel tijdens het Pleistoceen is gevormd. Tijdens de voorlaatste ijstijd, het Saalien (240.000 tot 130.000 jaar geleden) is een deel van Nederland door de ijsmassa bedekt. Door de stuwende werking is een hoge stuwwal ontstaan en zijn dikke pakketten dekzandafzettingen op de flank en ten oosten van deze stuwwal afgezet.

Tijdens de laatste ijstijd (Weichselien 115.000 tot 8.000 jaar) reikte het landijs Nederland niet. In Nederland is sprake van een koud en droog poolwoestijnklimaat waarin weinig vegetatie groeit. Hierdoor waait fijn zand op en ontstaat een dekzandpakket dat tot de Formatie van Boxtel wordt gerekend.

Aan het begin van het Holoceen werd het klimaat in Nederland weer warmer en raakt het landschap begroeid met vegetatie. De vegetatie stopt de verplaatsing van zand door de wind. Daarnaast begon de zee- en grondwaterspiegel snel te stijgen. Het regenwater verzamelt zich in het riviertje Eem dat door het dal richting het noorden stroomt. Dit heeft tot gevolg dat het landschap vernat en veengroei mogelijk is (Formatie van Nieuwkoop). Veengroei ontstaat in eerste instantie in de beekdalen vanaf waar het zich over de rest van het landschap

⁵ Rensink e.a. 2015

uitbreidt. Vanaf het Laat- Neolithicum is ook het plangebied met veen bedekt (fig. 10). Tijdens een middeleeuwse klimaat optimum (ca. 800 – 1200 na Chr.) stijgt de zeespiegel waardoor de Noordzee via het Marsdiep steeds verder in het Aelmeer kan doordringen. Ongeveer 1.000 na Chr. is een binnenzee, de Zuiderzee, gevormd, welke bij stormen regelmatig ook omgeving van het plangebied overstroomde. Doordat de Eem door het veengebied kronkelde, is een pakket kleiige sedimenten op het veen afgezet (Formatie Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren, Zuiderzee Laag). In de Late Middeleeuwen is men begonnen met het ontginnen van het landschap rondom de Eem.⁶

Het plangebied ligt volgens de bodemkaart in een gebied met veengronden, meerveengronden op zand zonder humuspodzol, beginnend ondieper dan 120 cm (zVz-II; fig. 12).

Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied op een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden of löss dat is vervlakt onder invloed van natuurlijke processen. Tevens kan het dekzand bedekt zijn met overstromingsmateriaal of opgevuld met veen (M53Vov; fig. 11).

Ten zuiden van het plangebied is aan de Meentweg 103 een booronderzoek uitgevoerd. Tijdens dit onderzoek is de aangetroffen bodem als volgt beschreven: een opgebracht zandpakket (tot 1,6 dik), daaronder een dunne veen laag (gemiddeld vanaf 0,5 m NAP) en dekzand (vanaf 0,85 m NAP). Onder het pakket veen, zijn in een aantal boringen in de top van het dekzand, bodemprofielen aanwezig, bestaande uit een A(E)- op B(C)- op C-horizont. Volgens de onderzoekers is sprake van een zwak ontwikkelde humuspodzolgrond. In de overige boringen is een AC-profiel aanwezig.

Met gegevens van het Actueel Hoogtebestand Nederland is een hoogte-reliëfkaart gemaakt en weergegeven in fig. 13. Het plangebied lijkt ter hoogte van een noord-zuid georiënteerde rug te liggen. Dit verklaart mogelijk de (zwakke) humuspodzolgronden die ten zuiden van het plangebied zijn aangetroffen. Het maaiveld in het plangebied ligt tussen 0 tot 1,5 m NAP. Ten oosten ligt de Meentweg (een deel van de Wakkerendijk) gesitueerd. Deze dijk is bijna 2 m hoger dan de akkers in de buurt van het plangebied. Mogelijk is in het hele plangebied een ophogingslaag van zand aanwezig.

Bron	Situatie plangebied, omschrijving
Geologie	Geologische Overzichtskaart 1 : 250 000: ⁷ Na8: Laagpakket van Walcheren op Formatie van Nieuwkoop; zeeklei op veen (Na8)
Bodemkunde (fig. 12)	Bodemkaart 1 : 50 000: Meerveengronden op zand zonder humuspodzol, beginnend ondieper dan 120 cm (zVz-II)
Geomorfologie (fig. 11)	Geomorfologische kaart 1 : 50 000: Vlakte van ten dele verspoelde dekzanden of löss vervlakt onder invloed van natuurlijke processen bedekt met overstromingsmateriaal bedekt of opgevuld met veen (M53Vov)
AHN (fig. 13)	Het plangebied ligt tussen 0 tot 2 m NAP.

Tabel 1: Aardkundige waarden.

⁶ De Mulder 2003, Groot en Wilbers 2010

⁷ De Mulder 2003

2.5 Historische situatie

In het plangebied kunnen archeologische resten vanaf de prehistorie aanwezig zijn. Tijdens warmere perioden in het Laat-Paleolithicum tot en met het Laat-Mesolithicum is het hele landschap geschikt voor bewoning en exploitatie door jagers-verzamelaars. Waarschijnlijk geven jagers-verzamelaars voor tijdelijke nederzettingen de voorkeur aan gebieden met een hoge biodiversiteit, goed zicht en drinkwater in de nabijheid (voor zowel mensen als prooidieren). Hieronder vallen overgangszones tussen lage/natte en hoge/droge gebieden zoals kronkelwaarden van rivieren, grotere beekdalen, flanken van dekzandruggen en hoge oevers van lokale vennen.

De eerste landbouwers in het Neolithicum vestigen zich grotendeels op dezelfde locaties als de jagers-verzamelaars. De aanwezigheid van drinkwater, brandstof, bouw materiaal en de bodemvruchtbaarheid zijn hierbij leidend.⁸ 1000 m ten noordwesten en zuidoosten zijn vondsten uit het Neolithicum aangetroffen op en in de omgeving van een (gordel)dekzandrug. Waarschijnlijk wordt het plangebied in de loop van het Laat-Neolithicum door veen overgroeid. Het veenmoeras is ongunstig voor bewoning en is waarschijnlijk uitsluitend voor jacht en visvangst gebruikt.

Het plangebied ligt ongeveer 2 km ten noorden van Eemnes. De dorpsnaam, volgens de etymologiebank, komt uit *nes* 'in water uitstekende punt land, landtong' in de rivier de *Eem* en is voor het eerst benoemd in 1269. Het huidige Eemnes ligt ten westen van de eerste bewoningskern uit de 12^e eeuw, thans Eembrugge geheten.

Na de Allerheiligenvloed van 1170, wordt in de 13^e eeuw het gebied ten westen van Eem ontgonnen. Het noordelijke deel van de gemeente Eemnes wordt pas rond 1300 ontgonnen. Rond 1325 is een greppel gelegd op de plaats waar nu de Meentweg en Wakkerendijk lopen. Niet lang daarna is een dijk opgeworpen, waardoor een pad of weg ontstond. In 1339 is Eemnes verhuisd naar de plaats waar het nog steeds ligt en de nederzettingen van Eemnes Binnen en Eemnes Buiten(dijk) breiden zich uit langs de Wakkerdijk. In 14^e eeuw krijgt Eemnes Buitendijk stadsrechten en werd daarna de huidige Nicolaaskerk gebouwd.⁹ Door de vorming en de verdere ontwikkelen van de Zuiderzee in combinatie met de bodemdaling in het veenland, heeft Eemnes steeds meer problemen met water overlast gekregen. In de omgeving van het plangebied is het landschap natter geworden en bij diverse stormvloed en zijn dijken doorgebroken.¹⁰

Het plangebied is in de Noordpolder te Veen gesitueerd, die na 1400 ontgonnen is. Op de kaarten uit de 16^e eeuw (fig. 14) zijn dorpen van Eemnes Buiten en Binnen zichtbaar naast de Wakkerendijk (Wackerdijk) en, blijkt uit deze kaart dat de omgeving van het plangebied in deze periode nog niet is ontgonnen. Op een kaart uit het begin van de 17^e eeuw is ten oosten van de Wakkerdijk/Meentweg bebouwing zichtbaar (fig. 15). Op de kaart uit 1725 zijn langs de Wakkerdijk bebouwing afgebeeld (fig. 16). Het is niet bekend of het plangebied in die periode bebouwd is geweest, maar waarschijnlijk is een erf uit ten minste de late 18^e eeuw binnen het plangebied aanwezig.¹¹

Op de eerste gedetailleerde kaart uit de 19^e eeuw, de kadastrale minuut, ligt het plangebied op de percelen nr. 153 tot en met 156. Deze percelen zijn in gebruik

⁸ Ball e.a. 2016

⁹ Groot en Wilbers 2010

¹⁰ Groot en Wilbers 2010

¹¹ Groot en Wilbers 2010

als huisplaats, boomgaard, tuin en weiland (fig. 17). Deze percelen zijn als eigendom van Jan Gerritse, een kleermaker, geregistreerd.¹²

Dit erf is tot halverwege de 20^e eeuw op de Bonnenbladen zichtbaar, daarna is het waarschijnlijk gesloopt (fig. 18 tot en met 22). Op die plek staan nu twee kippenschuren. Ten noordoosten van de twee kippenschuren zijn op de bonnenbladen uit 1962 en 1968 gebouwen zichtbaar, maar er is geen informatie beschikbaar over de functie en constructie van deze twee structuren.

2.6 Mogelijke verstoringen

In de 19^e en 20^e eeuw is op de historische kaarten langs de zuidelijke grens een boomgaard zichtbaar, waarschijnlijk is de bodem hier tot ongeveer 50 cm -mv verstoord.

Binnen het plangebied hebben in de loop van de 20^e eeuw bouw- en sloopactiviteiten plaatsgevonden. Binnen het plangebied is waarschijnlijk een ophogingslaag aanwezig.

2.7 Archeologische en bouwhistorische waarden

Archeologische terreinen, vondstlocaties en zaken staan weergegeven in fig. 26 en staan toegelicht in tabel 2. De belangrijkste bevindingen worden in de lopende tekst samengevat.

Het plangebied ligt in AMK terrein 15.935. Het betreft het oude bewoningslint van Eemnes. In dit gebied worden archeologische waarden uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd verwacht.

Het plangebied is niet eerder archeologisch in het veld onderzocht.

Ongeveer 90 m ten zuiden van het plangebied is een bureau en booronderzoek uitgevoerd (Meentweg 103; zaken 5.111.742.100 en 5.129.028.100). Alhoewel archeologische resten aanwezig zouden kunnen zijn, is vanwege kleinschalige toekomstige verstoring nader onderzoek niet nodig geacht. De locatie is vrijgeven.

Er zijn in Archis geen vondstmeldingen bekend in of uit directe omgeving van het plangebied.

In het plangebied zijn geen bekende militaire erfgoedwaarden aanwezig.¹³

Archeologische terreinen
15.935 - Eemnes - Oude stads- of dorpskern - Terrein van hoge archeologische waarde Terrein met sporen van bewoning. Het betreft de dorpskern van Eemnes.
Zaken (incl. evt. bijbehorende vondsten)
2.042.352.100: Herinrichtingsgebied Eemland, booronderzoek Een grootschalig kartende booronderzoek van de regio Eemland, uitgevoerd in 1988. Tijdens veldkartering zijn 172 objecten gevonden die gedateerd zijn vanaf Mesolithicum tot Nieuwe Tijd. Er zijn geen vondsten in de directe omgeving van plangebied gemeld. Circa 1 km ten oosten van het plangebied zijn tijdens dit onderzoek vondsten uit het Mesolithicum en Neolithicum en van de Late Middeleeuwen tot Nieuwe Tijd aangetroffen.
2.366.961.100: Eemnes, Meentweg 113A, bureauonderzoek Op basis van de resultaten van dit bureauonderzoek wordt in het plangebied in het kader van de voorgenomen bodemingrepen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen. In de AMZ-cyclus zou het bureauonderzoek normaliter opgevolgd worden door een inventariserend veldonderzoek. De archeologische

¹² 'HISGIS Utrecht' 2015

¹³ Stichting RAAP 2017; Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2016

resten die mogelijk worden verwacht (muurresten, grondsporen, etc.) zijn echter door middel van een booronderzoek (vrijwel) niet op te sporen. Daarnaast is de ruimte om inventariserend veldonderzoek te doen in het plangebied vrij beperkt aangezien de huidige bebouwing het grootste deel van het te onderzoeken gebied (de locatie van de nieuwe woning) beslaat. Daarom wordt geadviseerd om de sloopwerkzaamheden die onder het maaiveld reiken (sloop van funderingen en eventuele kelders) alsmede het uitgraven van het cunet voor de nieuwbouw onder archeologische begeleiding (protocol opgraven) plaats te laten vinden. Archeologische begeleiding houdt in dat tijdens de hiervoor genoemde werkzaamheden archeologische waarnemingen worden verricht. Dit betekent dat eventuele archeologische sporen worden gedocumenteerd zonder dat de werkzaamheden worden vertraagd.

5.111.742.100 en 5.129.028.100 : Eemnes, Meentweg 103, bureauonderzoek en booronderzoek

Voor deze locatie is een bureau- en veldonderzoek (verkennde boringen) uitgevoerd. Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen sloop en nieuwbouw van een woning aan de Meentweg 103 te Eemnes.

Op basis van het eerder uitgevoerde bureauonderzoek gold voor het plangebied een (hoge) archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de steentijd en uit de periode late middeleeuwen-Nieuwe tijd. Het verkennend booronderzoek is uitgevoerd om deze archeologische verwachtingen te toetsen. Het booronderzoek leverde een tamelijk uniform beeld op van de bodemopbouw van het plangebied. Deze bestaat van boven naar beneden uit: een opgebracht zandpakket/bezandingsdek (tot 1,6 m dik); een dunne laag veen (gemiddeld vanaf 0,5 m -NAP) en dekzand (globaal vanaf 0,85 m -NAP).

De aangetroffen bodems in de top van het dekzand - concreet het ontbreken van een goed ontwikkelde podzolbodem - geven aan dat de omgeving van het plangebied hydrologisch gezien een middenpositie innam: het vormde niet het laagste en natste deel, maar zeker ook niet de meest gunstige, hoger en droge gelegen delen van het dekzandlandschap. Om deze reden is de hoge verwachting voor steentijdvindplaatsen die op basis van het bureauonderzoek gold, bijgesteld naar een middelhoge verwachting. Verder bleek dat het oorspronkelijke veenpakket is verdwenen, en daarmee waarschijnlijk ook het eventueel aanwezige laatmiddeleeuwse sporenniveau, dat zich in de top van het veen bevond. Geen vervolgonderzoek is geadviseerd.¹⁴

Tabel 2: Archeologische terreinen, zaken en vondstlocaties ca. 500 m van het plangebied.

2.8 Gespecificeerde verwachting

In het Laat-Paleolithicum tot en met het Midden-Neolithicum ligt het plangebied in een dekzandlandschap. Sinds de vorming van het landschap in de laatste IJstijd zullen nomadische groepen jagers-verzamelaars door het zandlandschap hebben getrokken. De meeste geschikte vestigingsplaatsen voor (tijdelijke) kampementen zijn de zones met (nat-droog) landschappelijke gradiënten geweest. Het plangebied ligt volgens de bodemkaart circa 75 m oostelijk van een zone met zand ondiep in het bodemprofiel, vermoedelijk een lage dekzandrug, maar in het plangebied lijken de condities niet geschikt voor vestigingsplaatsen uit deze periode.

Waarschijnlijk wordt het onderzoeksgebied vanaf het Laat-Neolithicum onderdeel van een veenmoeras. Het veenmoeras is tot en met de Middeleeuwen een ongunstige bewoningslocatie geweest die uitsluitend voor jacht en visvangst zal zijn gebruikt. Het veengebied wordt in de Late Middeleeuwen ontgonnen waardoor het veen oxideert en Pleistoceen zand op sommige plaatsen weer aan de oppervlakte komt te liggen.

De Meentweg (destijds Wacker Dyck) is een ontginningsas. In de 18^e eeuw staat op een kaart aan de westzijde een aaneensluitend bebouwingslint en mogelijk is het plangebied dan al bebouwd.

Op de kadastrale minuut uit het begin van de 19^e eeuw staat ter hoogte van het plangebied een erf ingetekend. De betreffende boerderij is waarschijnlijk in de tweede helft van de 20^e eeuw gesloopt en vervangen door nieuwe gebouwen. De huidige bebouwing is uit 1955 en jonger.

De verwachting wordt als volgt gespecificeerd:

1. *Datering*

In het plangebied kunnen archeologische resten aanwezig zijn uit alle perioden. De grootste kans is dat archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd aanwezig zijn.

2. *Complextype*

Uit het Laat-Paleolithicum tot en (Laat) Neolithicum kunnen resten van kampementen van jagers-verzamelaars aanwezig zijn. Mogelijk is sprake geweest van een verhoogde geschiktheid van het landschap vanwege de ligging op de overgang van hoge/ natte en hoge/ lage terrein.

In de periode Laat-Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen is het plangebied waarschijnlijk onbewoond en slechts sporadisch gebruikt. Uit deze perioden kunnen wel resten gerelateerd aan de jacht- en visvangst aanwezig zijn. Uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd kunnen resten van ontginning aanwezig zijn. Uit de kadastrale minuut blijkt dat in het midden van het plangebied de resten van historisch erf aanwezig kunnen zijn.

3. *Omvang*

Archeologische resten gerelateerd aan bewoning uit genoemde perioden kunnen worden beschouwd als vlakelementen met variabele omvang (klein tot groot). Sommige complextypen kunnen zich ook als puntelementen manifesteren (begrovingen, depots) of als lijnelementen (wegen, watergangen, percelering).

4. *Diepteligging*

Archeologische resten kunnen aanwezig zijn vanaf:

- het maaiveld voor resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd.
- 0,60 m tot 1,20 m -mv voor het Laat-Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen
- 1,20 m -mv (top van de dekzand) voor resten uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Laat-Neolithicum.

5. *Gaafheid en conservering (fysieke kwaliteit)*

Prehistorische archeologische resten kunnen goed zijn geconserveerd onder een bouwlanddek en veenlaag. De grondwatertrap is II. Dit betekent dat de conservering van organische archeologische resten (zoals hout, textiel, leer en bot) dieper dan 40 cm onder maaiveld goed kan zijn. De conservering van organische artefacten die boven dit niveau liggen kan door de (periodiek) zuurstofrijke en droge condities slecht zijn.

Over de gaafheid en conservering van eventuele sporen en artefacten zijn verder geen nadere gegevens bekend.

6. *Locatie*

Hele plangebied.

7. *Uiterlijke kenmerken (prospectie kenmerken):*

Archeologische resten van jager-verzamelaars bestaan hoofdzakelijk uit ondiepe sporen (haardkuilen) en strooiingen van vuursteen en houtskool. Daarnaast kunnen resten zonder bodemkundige context zoals vuurstenen werktuigen (pijlpunten, bijlen) en wildvallen aanwezig zijn. Archeologische resten uit landbouwsamenlevingen kunnen bestaan uit sporen in de natuurlijke ondergrond zoals resten van beer- en/of waterputten of afvalkuilen, paalsporen en greppels.

Daarnaast kunnen fragmenten aardewerk (urnen), crematieresten en inhumaties aanwezig zijn. Fragmenten hiervan kunnen door ploegwerkzaamheden ook in de bouwvoor of (als deze aanwezig is) bouwlanddek aanwezig zijn. Archeologische resten van staatssamenlevingen bestaan overwegend uit kuilen of putten, greppels en andere sporen van ontginningen. Bebouwingsresten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd bestaan uit funderingsresten, paalsporen. Uit deze perioden kunnen ook erfresten zoals beer- en waterputten aanwezig zijn.

8. Mogelijke verstoringen

Door bouw- en sloopactiviteiten kunnen archeologische resten zijn vergraven. Dit geldt zeker voor het historische erf dat in het midden van het plangebied lag, en dat nu gedeeltelijk onder de kapschuur en kippenhok ligt.

3 Booronderzoek

3.1 Inleiding

De ligging van het plangebied staat afgebeeld in fig. 1. In het plangebied is een ontwikkeling met grondwerkzaamheden voorzien. Daardoor worden mogelijk archeologische resten verstoord. Voor de beoogde ontwikkeling is een bureauonderzoek uitgevoerd (zie hoofdstuk 2 van dit rapport) waarbij een gespecificeerde archeologische verwachting is opgesteld. Op basis daarvan is een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van boringen uitgevoerd.

Het veldonderzoek is uitgevoerd zoals voorgeschreven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 4.1,¹⁵ in het bijzonder het hoofdstuk "protocol 4003 inventariserend veldonderzoek overig". Het veldonderzoek is uitgevoerd volgens specificatie "VS03 Uitvoeren booronderzoek". Het onderzoek is gerapporteerd volgens specificatie "VS05 Opstellen standaardrapport IVO - O/P".

Het onderzoeksgebied voor het booronderzoek is hetzelfde als het plangebied.

De boringen zijn gezet met het doel de bodemopbouw te verkennen. Met de gegevens van de verkenning wordt de aard en intactheid van de bodemopbouw gecontroleerd en kan de verwachting worden verfijnd. Tevens wordt zo inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Hiermee kunnen kansarme zones worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd. Deze methode is toegepast omdat nog onvoldoende informatie over de bodemopbouw beschikbaar is om te kunnen beslissen of en welk type karterend onderzoek eventueel uitgevoerd kan worden.

3.2 Methode

De werkwijze in het veld was als volgt:

- Boortype: 7 cm Edelmanboor (onverzadigde bovengrond tot ca. 1 m-mv), 4 cm zuigerboor en 3 cm guts (diepere lagen).
- Aantal boringen: zes boringen.
- Boordiepte: Twee boringen (van zes) zijn gezet tot 300 cm -mv vanwege de geplande kelders. Vier boringen zijn tot ongeveer 240 cm -mv gezet (minimaal tot in de C-horizont)
- Grid: De boringen zijn verspreid in het plangebied geplaatst.
- Waarnemingswijze: Het sediment is met de hand bemonsterd en met het blote oog onderzocht door het te versnijden en te verbrokkelen. De opgeboorde grond is systematisch uitgelegd op een plastic zeil. Representatieve uitgelegde boorprofielen zijn gefotografeerd.
- Classificatie bodemtextuur en archeologische indicatoren: De opgeboorde grond is beschreven op basis van de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1 (ASB 1.1), dit omvat

¹⁵ SIKB 2018

NEN 5104.¹⁶

Locatie bepaling X en Y: De X en Y coördinaten van de boringen zijn bepaald ten opzichte van de lokale topografie.

Hoogte bepaling: De Z coördinaat is na afloop van het veldwerk bepaald aan de hand van het AHN.¹⁷

De gegevens zijn digitaal in het veld geregistreerd. Het veldwerk is uitgevoerd op 21 juli 2022 door A. de Boer (KNA Senior Prospector), C. de Jong en K. Durczak (junior Prospector).

Voorgaand aan het veldwerk is een plan van aanpak opgesteld. Het Plan van Aanpak is geregistreerd in ARCHIS3.

3.3 Resultaten met bodemkundige en geologische interpretatie

De locaties van de boringen zijn in fig. 27 weergegeven. De boorgegevens staan in bijlage 1. Met de gegevens is een schematische doorsnede gemaakt. Deze is afgebeeld in fig. 28.

Het grondwater stond tijdens het onderzoek tussen 150 en 200 cm -mv.

Er zijn archeologische indicatoren aangetroffen in een recent opgebracht pakket. In de A1-horizont zijn kleine fragmentjes en spikkels baksteen aangetroffen. Er zijn geen vondsten verzameld.

Op basis van de textuur, kleur en bijmengingen kunnen de volgende pakketten worden onderscheiden, van boven naar onder:

Pakket 1: recent opgehoogd:

Dit pakket bestaat uit geel tot grijs ophoogzand en puin (beton, baksteen, plastic). Het pakket is veelal gevlekt en vermengd met humeus materiaal. Het pakket is 25 tot 45 cm dik en aanwezig in het zuiden en westen van het plangebied (boorprofielen 1, 2, 3 en 5). De laagondergrens is scherp. De top van het pakket ligt aan het maaiveld of onder klinkers (71 en 25 cm NAP).

Pakket 2: omgewerkte grond:

Dit pakket bestaat uit zwak tot matig humeus, zwak tot matig siltig zand met fragmenten baksteen en glas. In het pakket komen gevlekte lagen voor waarbij het humeuze bodemmateriaal vermengd is met geel zand. Ten opzichte van pakket 1 is dit pakket aanzienlijk dikker (60 tot 120 cm). Het pakket is aanwezig in boorprofielen 4 en 6. De top van het pakket ligt aan het maaiveld (84 en 63 cm NAP). Het pakket is, gezien de samenstelling, opgebracht en omgewerkt al is niet duidelijk wanneer dit is gebeurd.

Pakket 3: A1-horizont:

Dit pakket is over het algemeen matig tot sterk humeus. Het bodemmateriaal bestaat uit zwak tot sterk siltig zand. Waarschijnlijk betreft het (geoxideerd) veen dat is vermengd met zand. In het pakket zijn fragmenten en spikkels rood baksteen aangetroffen. Het pakket is 20 tot 60 cm dik. Het pakket is aanwezig in alle boorprofielen. De top van het pakket ligt in de meeste boringen tussen 30 en

¹⁶ Bosch 2008; Nederlands Normalisatie Instituut 1989

¹⁷ Kadaster en PDOK 2014

60 cm -mv (31 en -3 cm NAP). In boorprofiel 4 ligt het pakket dieper, op 120 cm -mv (-57 cm NAP).

Pakket 4: veen:

Dit pakket bestaat uit mineraalarm veen en zwak tot sterk zandig veen. Het pakket is 10 tot 45 cm dik. Dit pakket is aanwezig in alle boorprofielen. Er zijn twee lagen veen te onderscheiden. De top van de bovenste laag ligt tussen 75 en 140 cm -mv (-11 en -77 cm NAP). Deze laag is aanwezig in alle boorprofielen behalve boorprofiel 2. In boorprofiel 2 is waarschijnlijk het hele veenpakket vermengd met zand ten behoeve van de landbouw. De intacte veenlaag bevindt zich in de top van het dekzand en is geïnterpreteerd als rietveen. Het wordt gerekend tot de Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen laagpakket.

De top van de onderste laag ligt tussen 255 en 290 cm -mv (-213 en -219 cm NAP). De laag is bereikt in de diepe boringen (boorprofielen 1 en 2). Deze veenlaag bevindt zich in het dekzand en is geïnterpreteerd als mosveen.

Pakket 5: A2-horizont:

Dit pakket bestaat uit donker- bruingrijs tot bruin zwak tot sterk siltig, zand. Het pakket is 5 tot 30 cm dik. De laagondergrens is tweemaal scherp. Het pakket is aanwezig in alle boorprofielen. De top van het pakket ligt tussen 100 en 180 cm -mv (-29 en -117 cm NAP).

Dit pakket is vanwege het humusgehalte en de samenstelling als een (tweede) A-horizont geïnterpreteerd. Het humeuze pakket is onder natuurlijke omstandigheden gevormd en vormt de top van de podzolbodem.

Pakket 6: E-horizont:

Dit pakket bestaat uit lichtgrijs tot grijs, matig siltig zand en is matig humeus. Het pakket is 5 tot 10 cm dik. De pakket ondergrens is geleidelijk en is aanwezig in boorprofielen 4 en 6. De top van het pakket ligt tussen 175 en 185 cm -mv (-91 en -122 cm NAP). Dit pakket is geïnterpreteerd, door zijn lichte kleur, als een E-horizont, een uitspoelingshorizont in de podzolbodem in de top van het dekzand.

Pakket 7: B-horizont:

Dit pakket bestaat uit lichtbruin tot bruin zwak tot matig siltig zand. Het pakket is 15 tot 30 cm dik. De laagondergrens is tweemaal diffuus. De laagondergrens is tweemaal geleidelijk. Het pakket is aanwezig in boorprofielen 3, 4, 5 en 6. De top van het pakket ligt tussen 120 en 190 cm -mv (-89 en -127 cm NAP).

Dit pakket is door de kleur geïnterpreteerd als een inspoelingshorizont (B-horizont).

Pakket 8: C-horizont:

Dit pakket bestaat uit geel-grijs zwak tot matig siltig zand. Het pakket is 25 tot 160 cm dik. Het pakket is aanwezig in alle boorprofielen. De top van het pakket ligt tussen 130 en 205 cm -mv (-59 en -142 cm NAP).

Dit pakket is als het oorspronkelijke moedermateriaal van het dekzand, geïnterpreteerd (C-horizont). Het wordt daarom gerekend tot de Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden.

3.4 Archeologische interpretatie

In het noordoosten is een dik omgewerkte pakket aanwezig. Hierin zijn fragmenten baksteen en glas aangetroffen, maar het is onvoldoende om aan de hand hiervan het pakket te kunnen dateren. De boorpunten waarin dit pakket aanwezig is liggen ter hoogte van het erf op de kadastrale minuut. In de overige boringen is een vergelijkbaar pakket niet aanwezig, maar deze liggen dan ook naast of op de rand van het historische erf. Daardoor kan niet uitgesloten worden dat het omgewerkte pakket gerelateerd is aan het historische erf. Ter hoogte van boringen 4 en 6 zouden daarom archeologische resten aanwezig kunnen zijn vanaf het maaiveld.

In de rest van het plangebied is onder een ophooglaag een A-horizont aanwezig. Deze A-horizont is waarschijnlijk gevormd na de ontginning, waarbij (restanten van) het veen zijn vermengd met zand ten behoeve van de landbouw. Onder dit pakket (de A1-horizont) zouden eventueel nog restanten van diepe archeologische sporen aanwezig kunnen zijn gerelateerd aan landbouw (zoals greppels en sloten). Resten van bewoning worden hierin echter niet verwacht.

In het noorden van het plangebied is de top van de dekzand intact. Hier is een goed ontwikkelde podzolbodem aanwezig. In het zuiden van het plangebied is geen (duidelijke) podzolbodem aanwezig, maar ligt de top van de C-horizont relatief hoog ten opzichte van het noorden van het plangebied, ongeveer 20 tot 40 cm hoger. Mogelijk is hier sprake van een dekzandrug. De aanwezigheid van een podzolbodem kan er op duiden dat het plangebied mogelijk droog genoeg is geweest voor bewoning. Het is mogelijk dat in de top van de podzolbodem en de C-horizont op deze plaatsen archeologische sporen en resten vanaf het Laat-Paleolithicum tot Neolithicum aanwezig kunnen zijn.

3.5 Waardestelling en Selectieadvies

Conform KNA 4.1 vormen een waardestelling (VS06) en selectieadvies (VS07) van vindplaatsen onderdeel van een standaardrapport (VS05). Er zijn echter geen vindplaatsen aangetroffen. Er is daarom geen waardestelling mogelijk en er is geen selectieadvies opgesteld.

4 Conclusie

4.1 Conclusie Bureauonderzoek

1. *Waaruit bestaan de voorgenomen bodemingrepen?*

In de toekomst worden twee gebouwen gerealiseerd: een tweetal woningen langs de zuidelijke grens van het plangebied, rond de huidige kippenshuur (circa 300 m²) en een bijgebouw op de fundering van de huidige kapschuur in de noord-westelijke hoek van het plangebied (160 m²).

2. *Wat is de landschappelijke ligging van het plangebied in termen van geomorfologie, geologie en bodemkunde?*

Het plangebied ligt in een landschap dat voor een groot deel tijdens het Pleistoceen is gevormd. Hierdoor waait fijn zand op en ontstaat een dekzandpakket dat tot de Formatie van Boxtel wordt gerekend. Deze laag is tijdens het Holoceen door een veenmoeras bedekt (Formatie van Nieuwkoop). Doordat de Eem door dit veengebied kronkelde, zijn kleiige sedimenten op het veen afgezet (Formatie Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren, Zuiderzee Laag). In de Late Middeleeuwen is men begonnen met het ontginnen van het landschap rondom de Eem. Als gevolg van de ontwatering oxideren veenresten (voor zover aanwezig) en klinken deze in. Vermoedelijk is een ongeveer 30 tot 60 cm dikke ophogingslaag aanwezig.

3. *Is sprake van bekende bodemverstoringen?*

In de 19^e en 20^e eeuw is op de historische kaarten langs de zuidelijke grens een boomgaard zichtbaar, waarschijnlijk is de bodem hier tot 50 cm -mv verstoord.

Binnen het plangebied hebben in de loop van de 20^e eeuw bouw- en sloopactiviteiten plaatsgevonden en is waarschijnlijk een ophogingslaag (bezendingsdek) aanwezig.

4. *Wat is de historische ontwikkeling van het plangebied?*

In het Laat-Paleolithicum tot en met Midden-Neolithicum ligt het plangebied in een dekzandlandschap. Sinds de vorming van het landschap in de laatste ijstijd zullen nomadische groepen jagers-verzamelaars door het zandlandschap hebben getrokken. De meeste geschikte vestigingsplaatsen voor (tijdelijke) kampementen zijn de zones met (nat-droog) landschappelijke gradiënten geweest. Het plangebied ligt mogelijk in zo'n gebied.

Waarschijnlijk wordt het onderzoeksgebied vanaf het Laat-Neolithicum onderdeel van een veenmoeras. Het veenmoeras is tot en met de Middeleeuwen een ongunstige bewoningslocatie die uitsluitend voor jacht en visvangst zal zijn gebruikt. Het veengebied wordt in de Late Middeleeuwen verveend en ontgonnen waardoor het Pleistoceen zand weer aan de oppervlakte komt te liggen.

Vanaf de Late Middeleeuwen is het gebied ontgonnen en ontstond langs de huidige Meentweg/Wakkerendijk een ontginningsas. Vanaf 17^e eeuw is de omgeving van het plangebied bebouwd volgens historische bronnen. Waarschijnlijk het plangebied is vanaf eind van de 18^e eeuw bebouwd. Het historische erf is in de tweede helft van 20^e eeuw gesloopt en vervolgens zijn een aantal nieuwe gebouwen in het hele plangebied geplaatst.

5. *Is sprake van bekende archeologische waarden (zoals AMK terreinen, vondstlocaties, historische kernen) in het plangebied en directe omgeving, en zo ja welke?*

Het plangebied is niet eerder archeologisch in het veld onderzocht, maar ligt in een AMK-terrein, het historische bewoningslint van Eemnes. Binnen het plangebied en in de directe omgeving zijn geen bekende vindplaatsen geregistreerd.

6. *Kunnen archeologische resten in het plangebied aanwezig zijn? Zo ja, wat is daarvan op hoofdlijnen de omvang, ligging, aard en datering?*

In het plangebied kunnen archeologische resten aanwezig zijn uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Laat-Neolithicum. Op grond van de landschappelijke ligging kunnen archeologische resten van jager-verzamelaars en landbouwsamenlevingen aanwezig zijn. Daarnaast zijn waarschijnlijk archeologische resten aanwezig van historische erven. Het archeologische sporenniveau wordt vanaf het maaiveld verwacht.

4.2 Conclusie Booronderzoek

Verkennd booronderzoek:

7. *Wat is de aard (geologisch en bodemkundig) en intactheid (verstoringen) van het bodemprofiel?*

Het booronderzoek bevestigt dat de natuurlijke ondergrond bestaat uit dekzand. Deze afzettingen worden gerekend tot de Formatie van Boxtel. Onder de dekzand is ongeveer op 290 cm -mv een veenpakket aanwezig.

In de top van de dekzand heeft zich een podzolbodem ontwikkeld. In vier van de zes boringen is nog een intacte B-horizont aanwezig en in twee boringen is een E-horizont aangetroffen. In elke boring is een A-horizont aanwezig.

De podzolbodem is afgedekt door een 30 tot 60 cm dik pakket van veen, dit pakket is tijdens het Holoceen ontwikkeld en wordt gerekend tot de Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen laagpakket. De top van dit pakket is niet meer intact en waarschijnlijk vanaf de Late Middeleeuwen bezand en omgewerkt. Hierdoor is een humeus zand pakket ontstaan. In het noordoosten van het plangebied is een dik omgewerkt pakket aanwezig. Dit pakket is mogelijk gerelateerd aan het historische erf.

8. *Zijn potentiële archeologische niveaus aanwezig, en zo ja, wat is de aard, diepteligging en verbreiding daarvan?*

Binnen het plangebied worden op twee niveaus archeologische resten verwacht:

- In alle boringen is de top van het dekzand een potentieel archeologisch niveau. Dit niveau (de top van de podzolbodem en de C-horizont) ligt tussen 120 en 190 cm -mv (-59 en -127 cm NAP). Hierin kunnen resten uit het Laat-Paleolithicum tot Neolithicum aanwezig zijn.
- In het noordoosten, ter hoogte van boorprofielen 4 en 6, kunnen vanaf het maaiveld archeologische resten aanwezig zijn gerelateerd aan het historische erf.

Eindoordeel:

9. *Indien (mogelijk) archeologische waarden aanwezig zijn:*

- a) *Worden deze archeologische waarden verstoord door de voorgenomen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?*

Doordat in het zuiden van het plangebied kelders voorzien zijn, zullen graafwerkzaamheden plaatsvinden tot voorbij de top van het dekzand. Hierdoor kunnen archeologische resten worden vergraven. In het noordoosten kunnen mogelijk vanaf het maaiveld archeologische resten aanwezig zijn gerelateerd aan het historische erf. Hier is geen nieuwe bebouwing gepland, maar mogelijk kunnen door de aanleg van de inrit archeologische resten worden vergraven.

In het westen van het plangebied kunnen archeologische resten verstoord raken als ingrepen dieper dan het archeologische niveau in de top van het dekzand reiken, ongeveer 120 cm -mv.

- b) *Welke maatregelen kunnen worden genomen om voldoende rekening te houden met deze archeologische waarden?*

Aanbevolen wordt om in het oosten van het plangebied, ter hoogte van de nieuwe bebouwing en het historische erf zoals aangegeven op de kadastrale minuut (groene zone in fig. 30), nader te bepalen of archeologische resten aanwezig zijn (kartering) en of deze behoudenswaardig zijn (waardering).

In de rest van het plangebied (het westen) wordt aanbevolen om graafwerkzaamheden dieper dan 90 cm-mv te vermijden (uitgaande van een veiligheidsmarge van 30 cm). Indien dit niet mogelijk is wordt nader onderzoek noodzakelijk geacht (magenta zone in fig. 30).

10. *Indien vervolgonderzoek nodig is: Welke methode(n), techniek(en) en strategie(ën) van Inventariserend veldonderzoek zijn hiervoor geschikt?*

De meest geschikte methode voor het karteren en waarderen van eventuele archeologische resten is een proefsleuvenonderzoek.

5 Advies

Bureau voor Archeologie adviseert in het plangebied rekening te houden met eventuele archeologische resten in de twee zones waar:

- intacte bodems aanwezig zijn vanaf 120 cm -mv en
- resten van een historische erf vanaf het maaiveld aanwezig kunnen zijn.

In de westelijke zone van het plangebied wordt aanbevolen om graafwerkzaamheden dieper dan 90 cm -mv te vermijden (uitgaande van een veiligheidsmarge van 30 cm). Indien dit niet mogelijk is wordt nader onderzoek noodzakelijk geacht.

In de oostelijke zone ter hoogte van de nieuwe bebouwing met kelder en op de locatie van het historische erf, wordt geadviseerd nader te bepalen of archeologische resten aanwezig zijn en of deze behoudenswaardig zijn door middel van een proefsleuvenonderzoek.

De werkwijze van het onderzoek dient vastgelegd te worden in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

Dit onderzoek is met grote zorgvuldigheid uitgevoerd. Het is echter nooit uit te sluiten dat bij de graafwerkzaamheden toch archeologische resten worden aangetroffen op plaatsen en dieptes waar die niet worden verwacht. Eventuele archeologische resten is men verplicht te melden bij de Minister van OCW in overeenstemming met de Erfgoedwet. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Eemnes.

5.1 Status en inhoudelijke afstemming bevoegde overheid

De eerste versie van het rapport van 28 juli 2022 is door de archeologisch deskundige van de gemeente getoetst (Memo NMF-2022-441-EvR).

De archeologisch deskundige van de gemeente schrijft: *Uit het archeologische onderzoek blijkt dat de archeologische waarde van het terrein nog niet voldoende is vastgesteld en dat daarom bij bodemroering aanvullend onderzoek nodig is. Er is aangeraden om een proefsleuvenonderzoek te doen om de waarde vast te stellen. In figuur 30 in het rapport (p.55) is aangegeven dat aan de oostkant (groen ingekleurd) van het terrein in ieder geval van bodemroering een proefsleuvenonderzoek nodig is en aan de westkant bij bodemverstoringen die dieper reiken dan 90 cm. Het regime in het bestemmingsplan zal moeten worden aangepast naar de resultaten van dit onderzoek. Dit kan door de oppervlaktemaat in de regels van het bestemmingsplan te laten vervallen of door expliciet op te nemen dat er bij bodemroering een proefsleuvenonderzoek nodig is om de waarde vast te stellen. Er kan nog een onderscheid worden gemaakt tussen het gebied waar wel een grotere dieptemaat kan worden opgenomen (90 cm, het paarse deel op figuur 30) en het overige gebied.*

De opmerkingen uit de toetsing zijn verwerkt in deze versie.

6 Literatuur

- Actueel Hoogtebestand Nederland. 2018. 'AHN3'. Digitale Hoogtekaart.
<https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>.
- Alterra. 2014. 'Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, digitale en landsdekkende versie'. Wageningen.
- Ball, E. A. G., R. M. van Heeringen, A. Huijbers, P. Kimenai, C. van der Linde, R. Schrijvers en L. A. Tebbens. 2016. 'Westelijk Noord-Brabant in het Malta-tijdperk. Synthetiserend onderzoek naar de bewoningsgeschiedenis van het westelijk deel van het Brabants zandgebied.' 51. NAR. Amersfoort: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).
<https://www.cultureelerfgoed.nl/publicaties/publicaties/2016/01/01/westelijk-noord-brabant-in-het-malta-tijdperk>.
- Berckenrode, B. Florisz. van. 1682. 'Episcop. Ultraiectinus'. Mollova mapová sbírka (Kaartencollectie van Moll).
<https://mapy.mzk.cz/mzk03/001/048/293/2619269743/>.
- Berg, M. van den. 2021. 'Bodemkwaliteitskaart PFAS provincie Utrecht'.
https://www.wijkbijduurstede.nl/fileadmin/wijk_bij_duurstede/Milieu/Bodembeheer/Rapport_Bodemkwaliteitskaart_PFAS_provincie_Utrecht_-_6_april_2021.pdf.
- Bosch, J. H. A. 2008. 'Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1: Op basis van de Standaard Boor Beschrijvingsmethode versie 5.2'. 2008-U-R0881/A. Deltares-rapport.
- Google Street View. 'Street View'. <https://maps.google.nl/>.
- Greef, G. die. 1526. 'De Ronde kaart van het Gooi'.
- Groot, N. C. F. en A. W. E. Wilbers. 2010. 'Archeologiebeleid BEL combinatie: de gemeenten Blaricum, Eemnes en Laren, archeologische beleidskaart en standaardregels voor bestemmingsplannen'. B&G rapport 946. Noordwijk. 'HISGIS Utrecht'. 2015.
http://www.hisgis.nl/hisgis/gewesten/utrecht/atlas_utrecht-1/HISGIS-Utrecht.
- Kadaster. 2013. 'BAG-Viewer'. <http://bagviewer.geodan.nl/index.html>.
- Kadaster en PDOK. 2014. 'AHN2 en 3 - WCS service'.
<http://nationaalgeoregister.nl>.
- Maas, G. J., W. M. van der Meij, S. P. J. van Delft en A. H. Heidema. 2019. 'Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart Nederland 1:50.000 (2019), achtergronddocument bij het landsdekkende digitale bestand'. Wageningen: Wageningen Environmental Research.
<http://legendageomorfologie.wur.nl/>.
- de Mulder, E. J. F. 2003. 'De ondergrond van Nederland'. Wolters-Noordhoff.
- Nederlands Normalisatie Instituut. 1989. *Geotechniek: classificatie van onverharde grondmonsters*. Delft: Nederlands Normalisatie-instituut.
- RAF. 1940. 'Wageningen UR GeoPortal: RAF aerial photographs'. 1945.
<http://library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf>.
- Rensink, E., H. J. T. Weerts, M. Kosian, H. Feiken en B. I. Smit. 2015. 'Archeologische Landschappenkaart van Nederland. Methodiek en kaartbeeld'. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.
<https://doi.org/10.17026/dans-xf6-ywnd>.
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. 2016. 'Kaart van verdedigingswerken, alle linies en stellingen'. <https://landschapinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/militaire-landschapskaart>.

-
- . 2021. 'Archis3 - Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed'.
<https://archis.cultureelerfgoed.nl/#/login>.
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en Data Archiving and Networking
Services. 'e-depot voor de Nederlandse archeologie'. <http://www.edna.nl>.
- SIKB. 2018. 'BRL 4000: Beoordelingsrichtlijn Archeologie, versie 4.1'. SIKB.
https://www.sikb.nl/doc/BRL4000/BRL%20SIKB%204000%20Archeologie%20versie%204_1.pdf.
- Sinck, L. 1619. 'Kaart van de limieten tusschen Gooiland en het sticht van
Utrecht.'
[https://www.nationaalarchief.nl/onderzoeken/archief/4.VTH/invnr/2582/
file/NL-HaNA_4.VTH_2582](https://www.nationaalarchief.nl/onderzoeken/archief/4.VTH/invnr/2582/file/NL-HaNA_4.VTH_2582).
- Stichting RAAP. 2017. 'Indicatieve Kaart Militaire Waarden (IKME)'.
Vos, P. en S. de Vries. 2013. '2e generatie paleogeografische kaarten van
Nederland (versie 2.0). Utrecht: Deltares.
- Wit, F. de. 1725. 'Ultraiectini Dominii Tabula'. Covens en Mortier. Mollova mapová
sbírka (Kaartencollectie van Moll).
<http://mapy.mzk.cz/mzk03/001/048/294/2619269741/>.

Figuren



Figuur 2: Topografische kaart.



Figuur 3: Luchtfoto actueel.



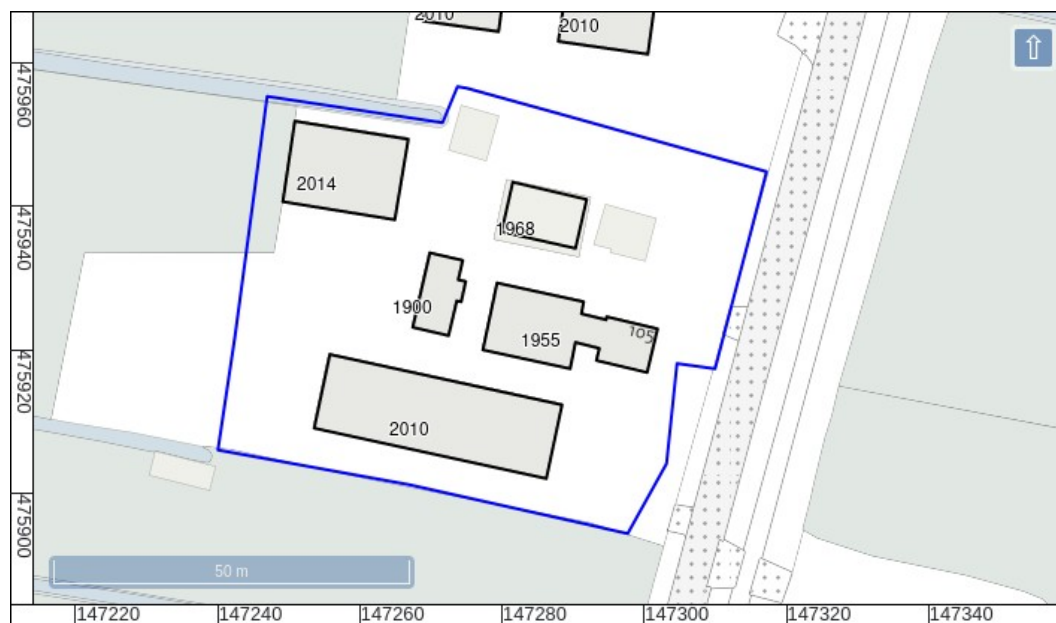
Figuur 4: Overzicht van het plangebied kijkend naar het noordwesten vanaf de Meentweg (Google Street View, 2022).



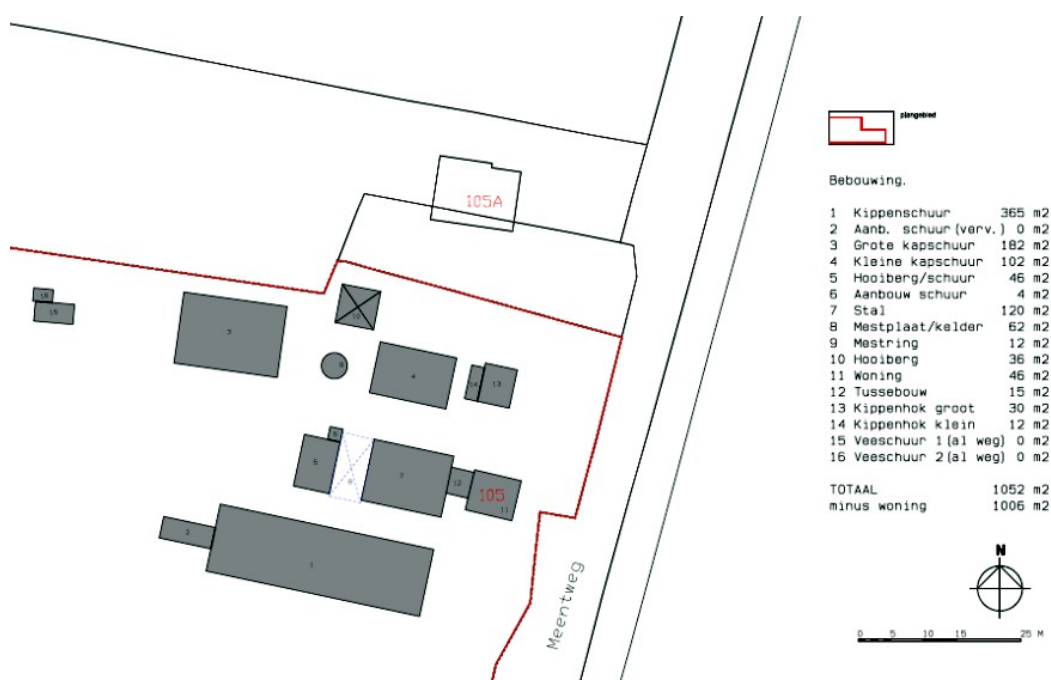
Figuur 5: Het plangebied (blauw omlijnd) geprojecteerd op de archeologische beleidskaart van de gemeenten Blaricum, Eemnes en Laren (Groot en Wilbers 2010).



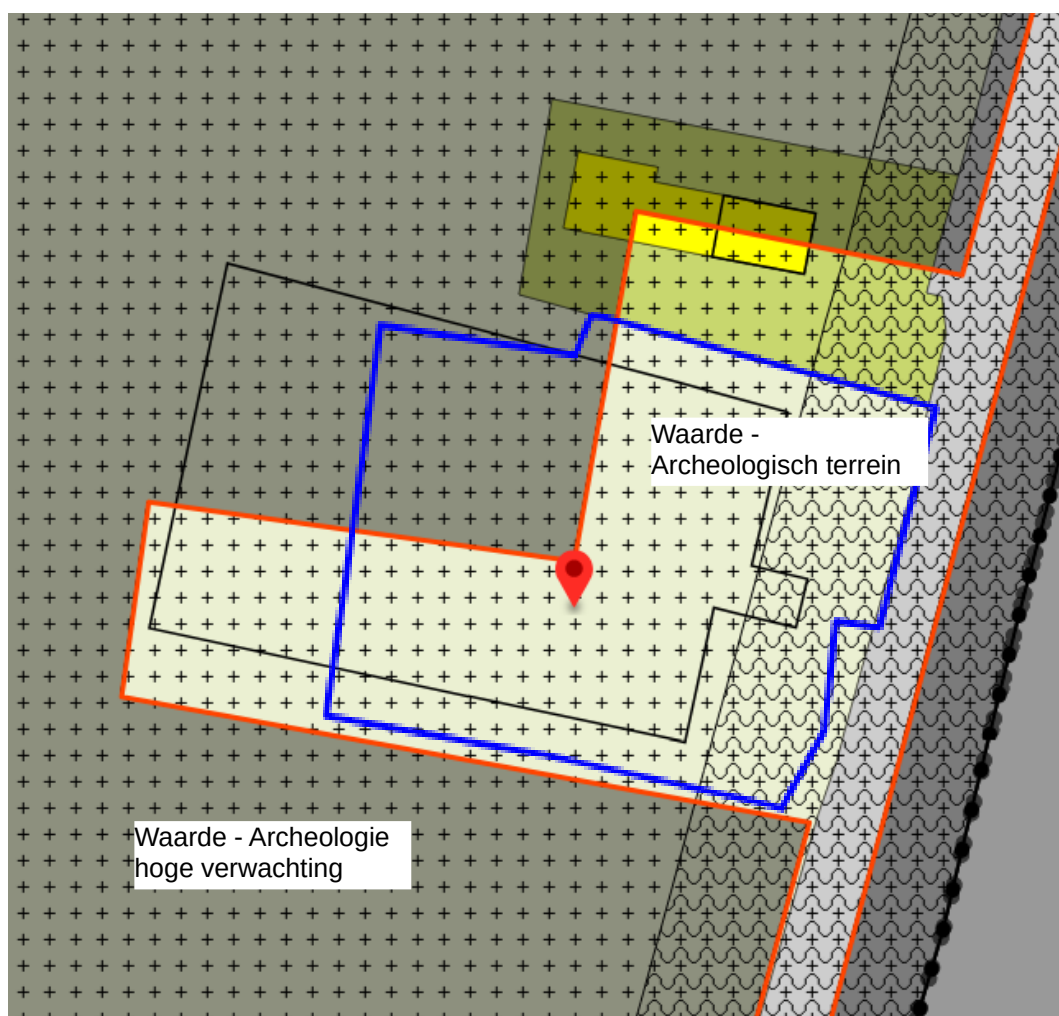
Figuur 6: Schets nieuwe situatie.



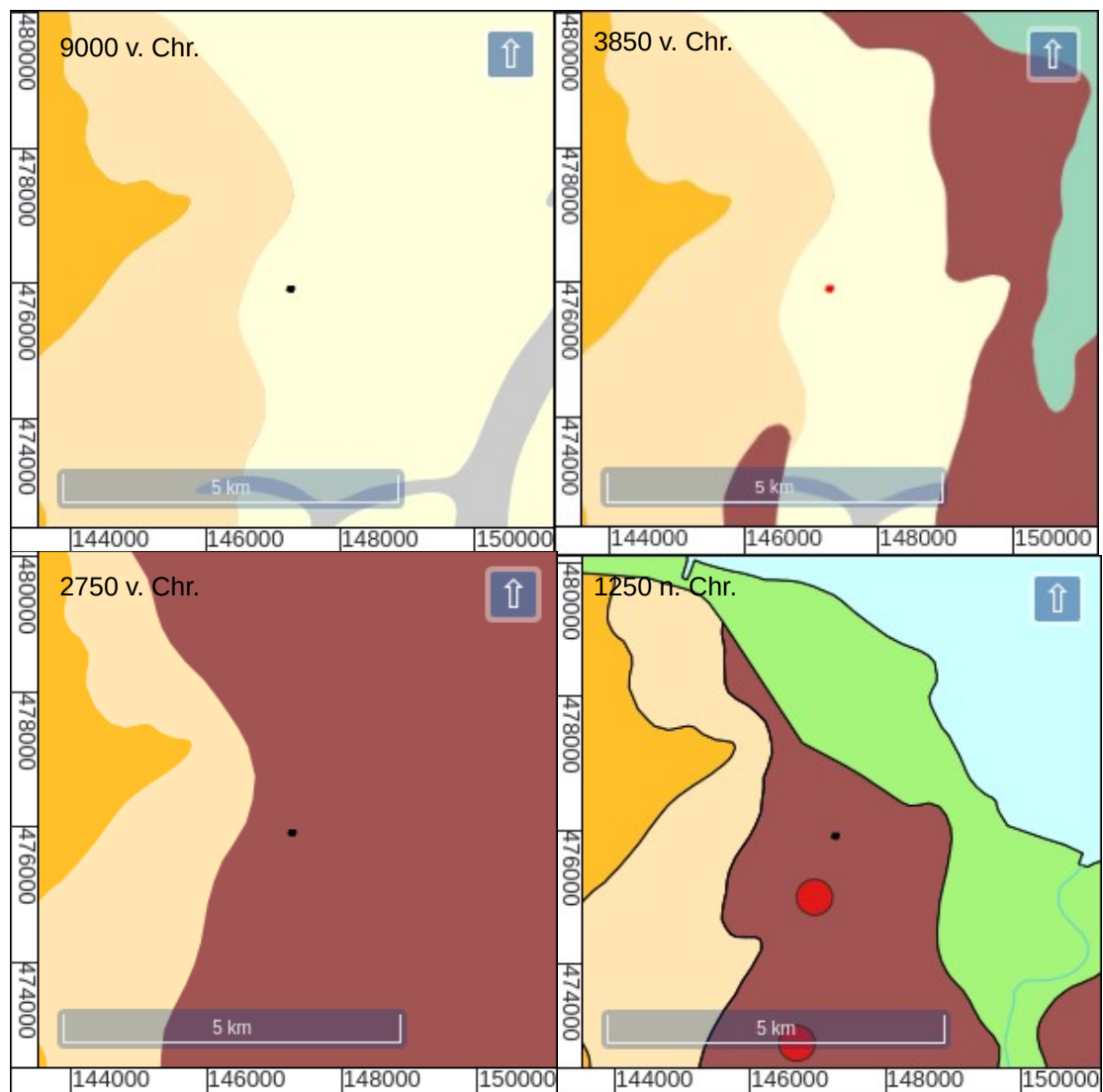
Figuur 7: Bouwjaren volgens Basisadministratie Adressen en Gebouwen (Kadaster 2013).



Figuur 8: Type bebouwing huidige situatie.

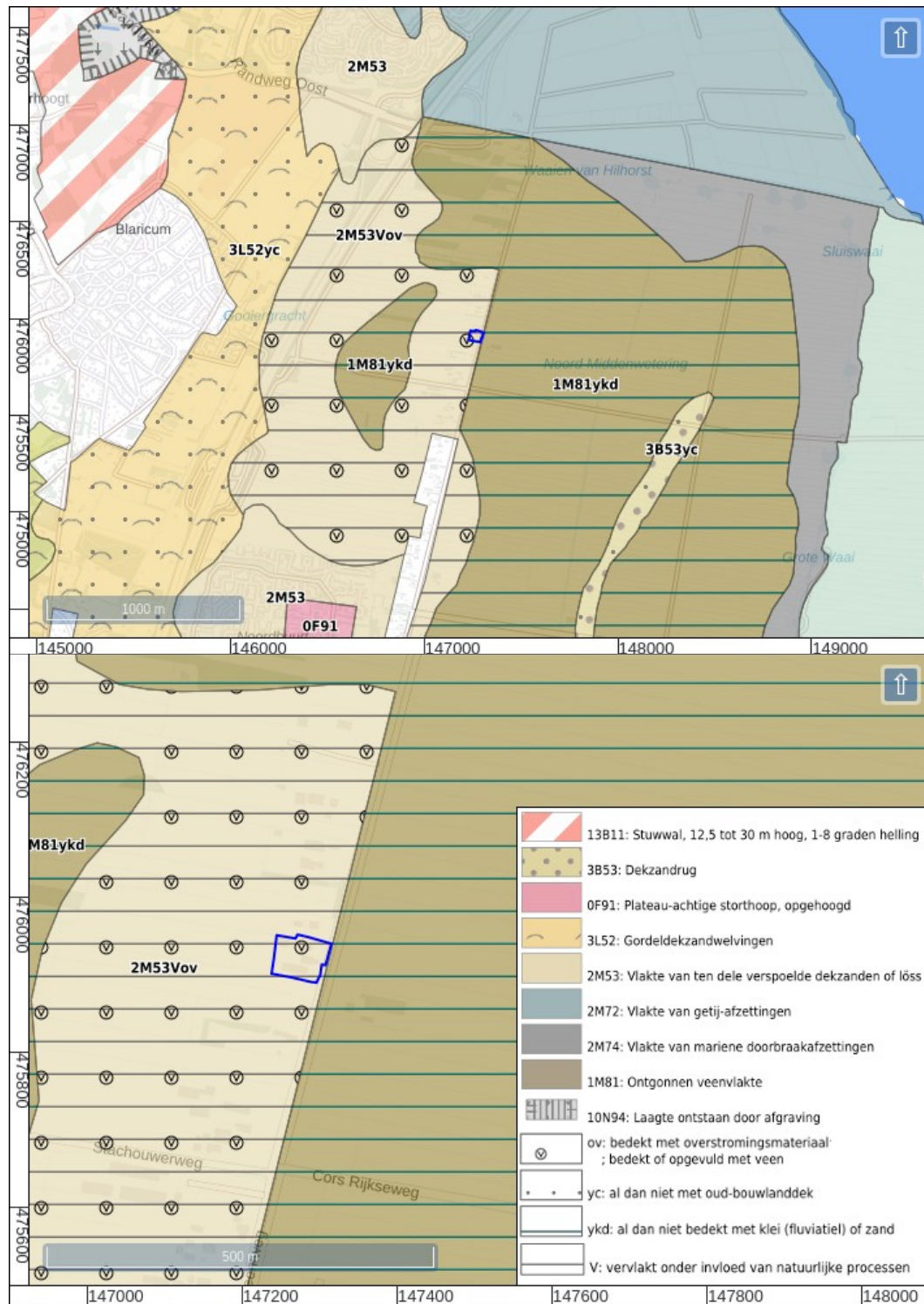


Figuur 9: Verbeelding bestemmingsplan.

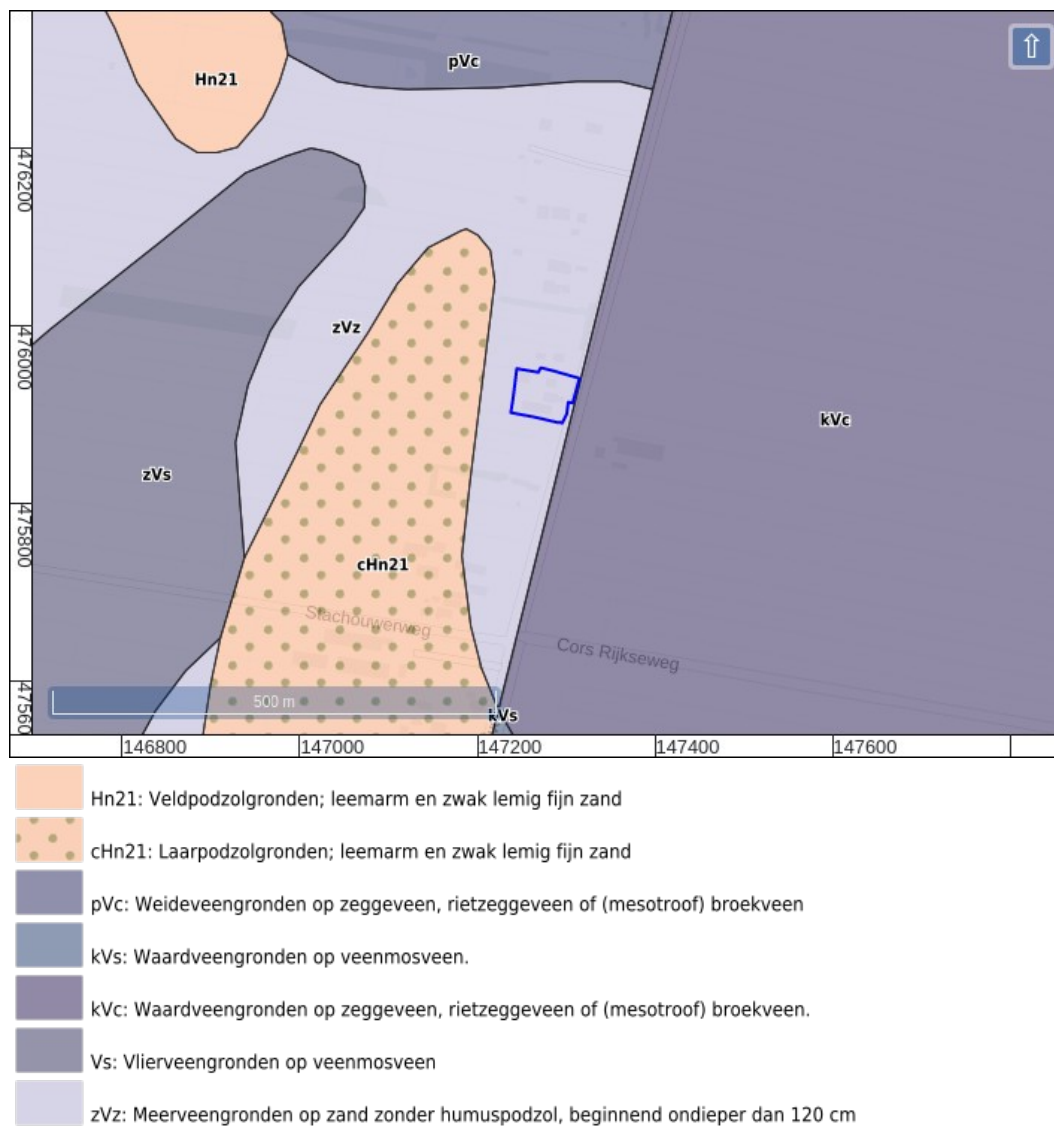


Figuur 10: Geologische ontwikkeling ter hoogte van het plangebied tussen 9000 voor en 1.250 na Christus (Vos en De Vries 2013).

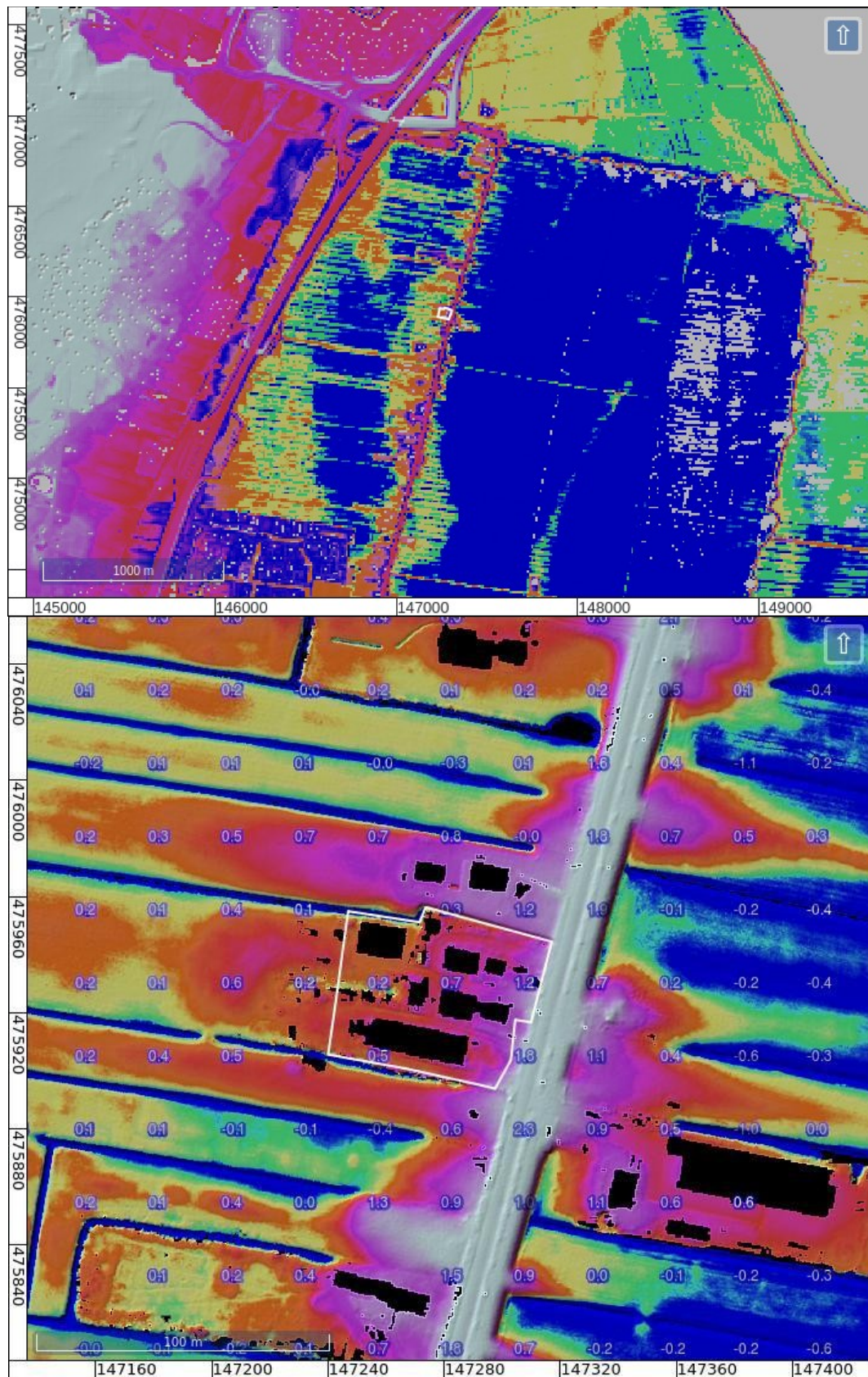
- Stuwwallen, gestuwde keileem en door stromend landijs gemodelleerde ruggen en dalen
- Pleistocene zandgebieden, beneden 16 en 0m. -NAP
- Pleistocene zandgebieden, boven 0m. NAP
- Rivierlakten en beekdalen
- Veengebied
- Kwelders en rivierlakten
- Bedijde kwelders en rivierlakten



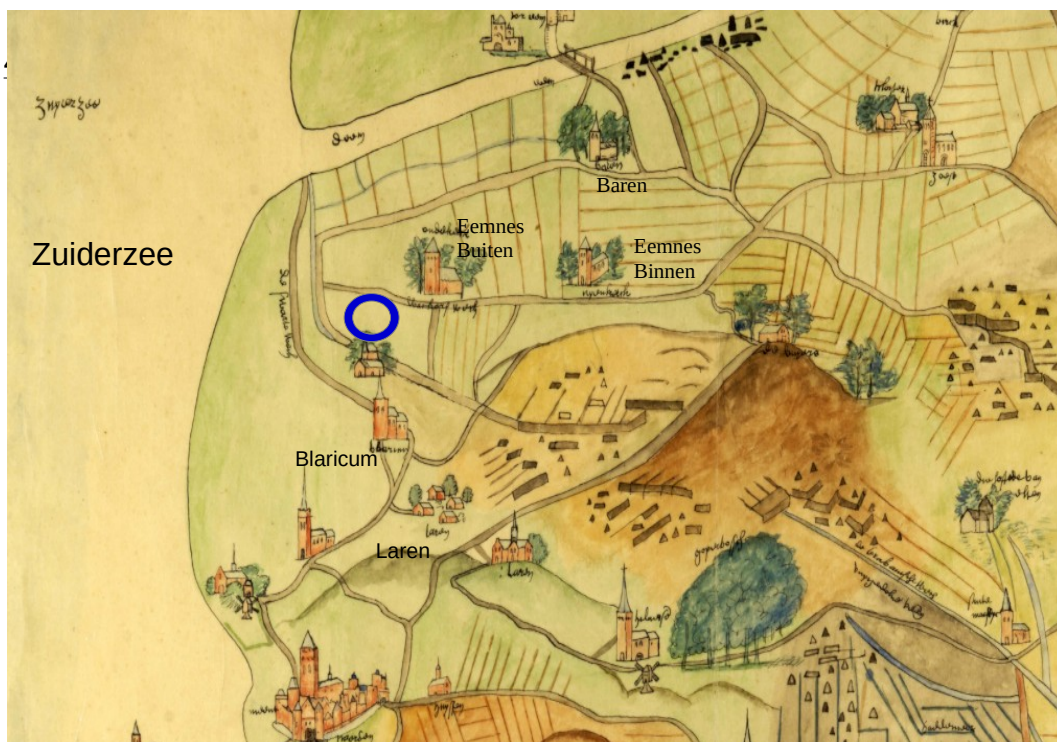
Figuur 11: Geomorfologische kaart (Maas e.a. 2019).



Figuur 12: Bodemkaart (Alterra 2014).



Figuur 13: Hoogte-reliëfkaart (boven) met detailoverzicht (onder). Hoogtewaarden in meters ten opzichte van N.A.P. (Actueel Hoogtebestand Nederland 2018).



Figuur 14: De Ronde kaart van het Gooi' (Greef 1526)

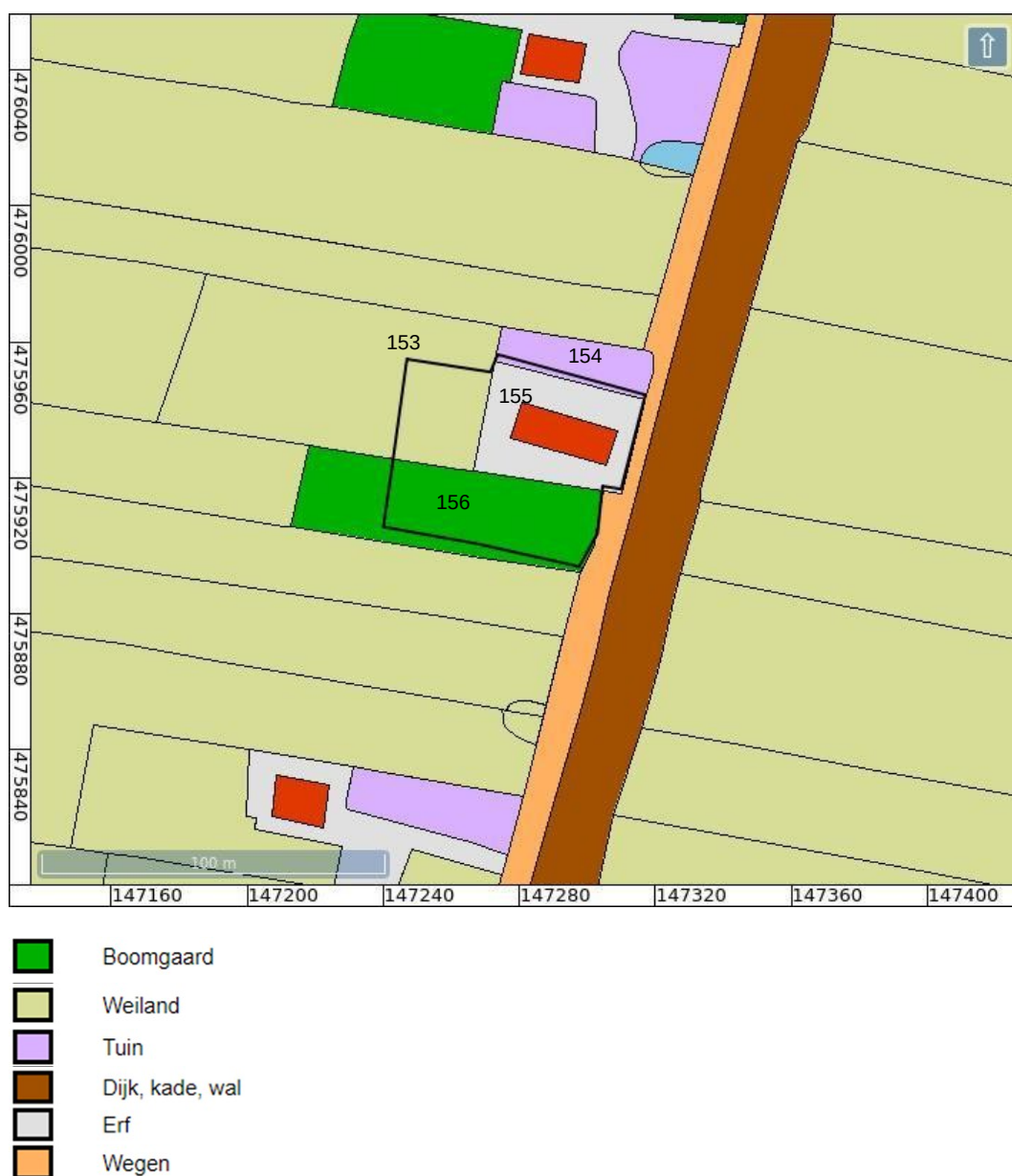
Het plangebied is blauw omlijnd. Het noorden is links.



Figuur 15: Kaart van de limieten tusschen Gooiland en het sticht van Utrecht (Sinck 1619).

Het plangebied is blauw omlijnd. Langs de Meentweg zijn huizen zichtbaar.

Het plangebied is blauw omlijnd.



Figuur 17: Kadastrale minuut 1811-1832 provincie Utrecht ('HISGIS Utrecht' 2015).



Figuur 18: 388-1013-EEMNES-1873.



Figuur 19: 388-1019-EEMNES-1932.



Figuur 20: Het plangebied (rood omlijnd) op de luchtfoto uit 1945 (RAF 1945; .334038)



Figuur 21: 26C-1954-Almere / Blaricum / Bussum / Huizen / Naarden.



Figuur 22: 26C-1962-Almere / Blaricum / Bussum / Huizen / Naarden.



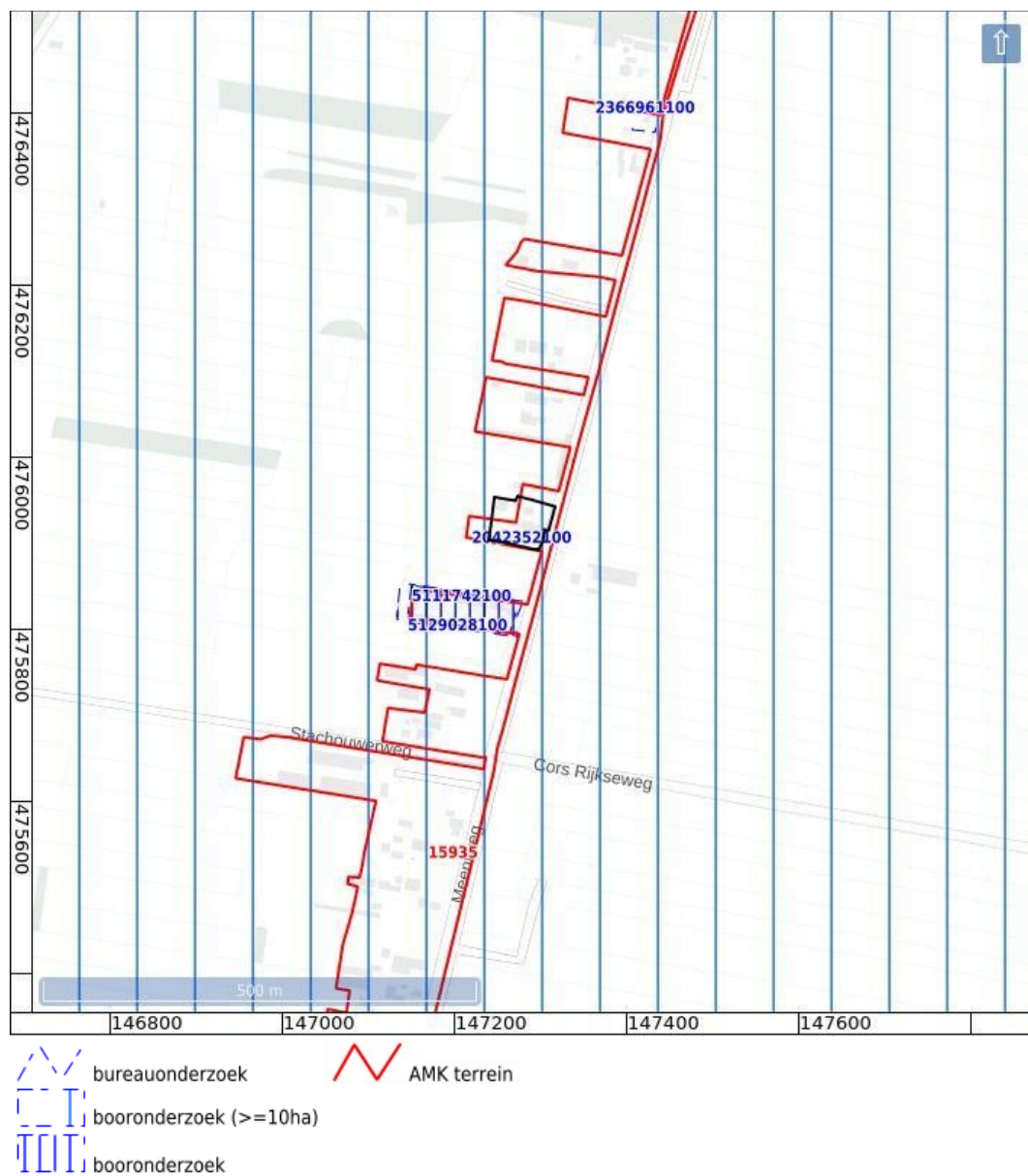
Figuur 23: 26C-1974-Almere / Blaricum / Bussum / Huizen / Naarden.



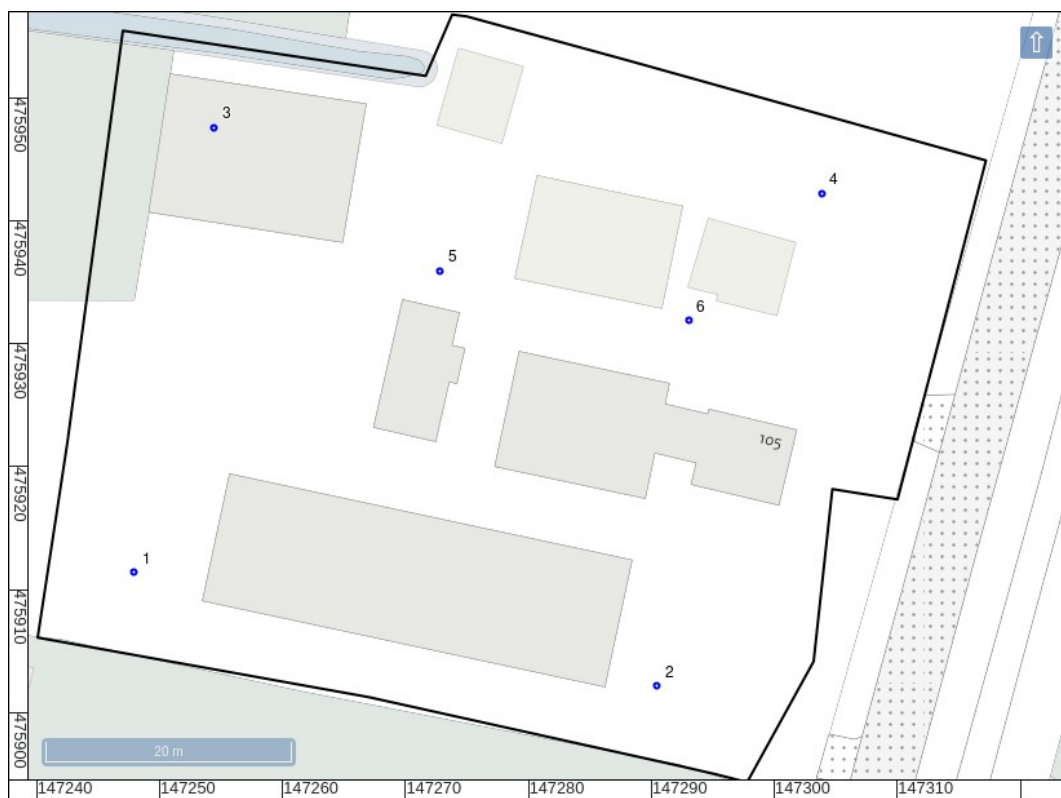
Figuur 24: 26C-1986-Almere / Blaricum / Bussum / Huizen / Naarden.



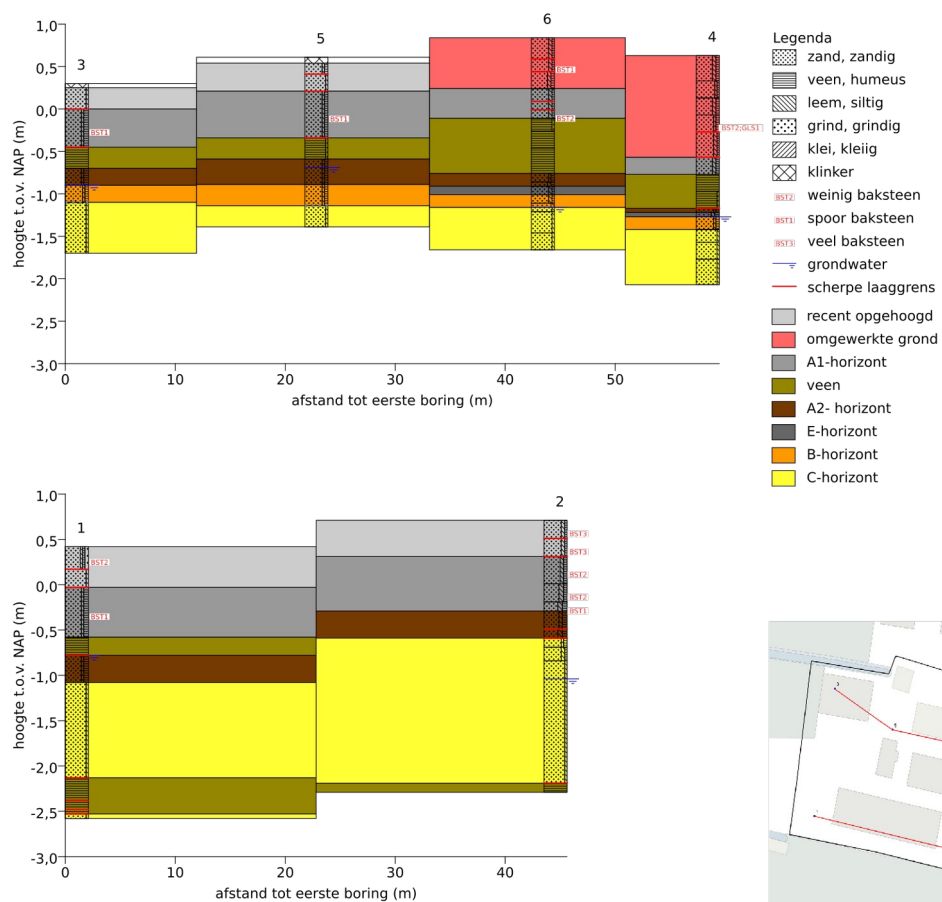
Figuur 25: Topografisch kaart 2012.



Figuur 26: Archeologische terreinen, vondstlocaties en zaken uit ARCHIS (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2021).



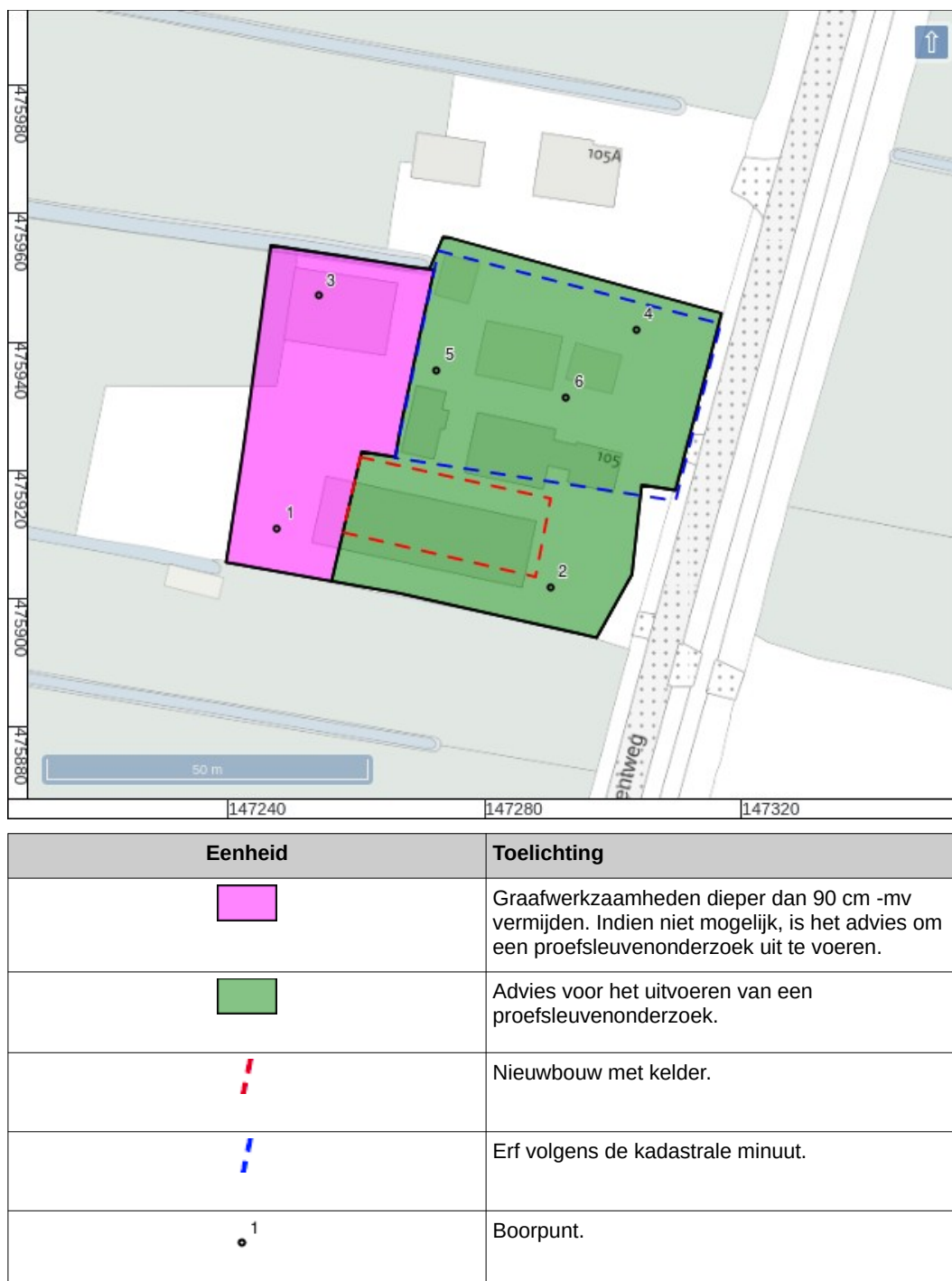
Figuur 27: Boorpuntenkaart.



Figuur 28: Getekende boorprofielen in schematische west-oost doorsnedes.



Figuur 29: Foto van de bovenste 200 cm van boorprofiel 6, in de omgeving van het historische erf.



Figuur 30: Advieskaart.

Bijlage 1: Boorbeschrijvingen

nr.	grens (cm - grond mv)		bijmenging	mediaan	kleur	antropogene bijmengingen	interpretatie	boortype	overig	
	boven	onder								
1									grondwaterstand tijdens boring: 120 (cm - mv) beschrijver: C. de Jong datum boring: 21-juli-2022	
	0	25	zand	zwak siltig; matig grindig; zwak humeus	matig grof	bruin-grijs	weinig baksteen	recent opgehoogd	7cm-Edelman	matig grote spreiding; zand matig afgerond; basis scherp; opgebrachte grond; puin; modern baksteen; beton; metaal object; plastic
	25	45	zand	zwak siltig	zeer grof	grijs-bruin		recent opgehoogd	7cm-Edelman	zeer grote spreiding; zand matig afgerond; basis scherp; opgebrachte grond; ophoogzand
	45	100	zand	zwak siltig; sterk humeus	matig grof	donker-bruin-grijs	spoor baksteen	A1-horizont	7cm-Edelman	matig grote spreiding; zand matig afgerond; basis geleidelijk; bouwvoor; baksteenspikkels rood; naar onder toe humeuzer of veniger
	100	120	veen	mineraalarm		zwart		veen	7cm-Edelman	sterk amorf; basis scherp
	120	150	zand	zwak siltig; sterk humeus	matig grof	donker-bruin		A2-horizont	7cm-Edelman	matig grote spreiding; zand matig afgerond; basis geleidelijk; mogelijk B-horizont
	150	255	zand	zwak siltig	matig grof	grijs-geel		C-horizont	4cm-zuigerboor	matig grote spreiding; zand matig afgerond; basis scherp
	255	280	veen	mineraalarm		rood-bruin		veen	3cm- Guts	matig amorf; basis scherp
	280	290	veen	mineraalarm		licht-geel-bruin		veen	3cm- Guts	matig amorf; basis scherp
	290	295	veen	mineraalarm		licht-rood-bruin		veen	3cm- Guts	basis scherp
	295	300	zand	zwak siltig	zeer grof	grijs		C-horizont	3cm- Guts	matig kleine spreiding; zand matig afgerond
2										grondwaterstand tijdens boring: 175 (cm - mv) beschrijver: K. Durczak datum boring: 21-juli-2022
	0	20	zand	matig siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs	veel baksteen	recent opgehoogd	7cm-Edelman	matig kleine spreiding; zand matig afgerond; basis scherp; baksteen 3 c.25 -30
	20	40	zand	matig siltig; zwak humeus	matig grof	licht-grijs-bruin	veel baksteen	recent opgehoogd	7cm-Edelman	matig grote spreiding; zand matig afgerond; basis scherp
	40	70	zand	matig siltig; matig humeus	matig grof	grijs	weinig baksteen	A1-horizont	7cm-Edelman	matig grote spreiding; zand matig afgerond; basis geleidelijk

nr.	grens (cm - grond mv)		bijmenging	mediaan	kleur	antropogene bijmengingen	interpretatie	boortype	overig
	boven	onder							
	70	90 zand	sterk siltig; matig humeus	matig grof	donker-grijs	weinig baksteen	A1-horizont	7cm-Edelman	matig kleine spreiding; zand matig afgerond; basis geleidelijk
	90	100 zand	sterk siltig; sterk humeus	matig grof	donker-bruin-grijs	spoor baksteen	A1-horizont	7cm-Edelman	matig kleine spreiding; zand matig afgerond; basis geleidelijk
	100	120 zand	matig siltig; sterk humeus	matig grof	donker-grijs-bruin		A2-horizont	7cm-Edelman	matig kleine spreiding; zand matig afgerond; basis scherp
	120	130 zand	sterk siltig; sterk humeus	matig grof	donker-bruin		A2-horizont	7cm-Edelman	matig kleine spreiding; zand matig afgerond; basis scherp
	130	140 zand	zwak siltig; matig humeus	matig grof	bruin		C-horizont	7cm-Edelman	matig kleine spreiding; zand matig afgerond; basis geleidelijk
	140	155 zand	matig siltig; zwak humeus	matig grof	bruin		C-horizont	7cm-Edelman	matig kleine spreiding; zand afgerond; basis geleidelijk
	155	290 zand	zwak siltig	matig grof	licht-grijs		C-horizont	4cm-zuigerboor	matig kleine spreiding; zand matig afgerond; basis scherp
	290	300 veen	mineraalarm		bruin		veen	4cm-zuigerboor	mosveen
3									grondwaterstand tijdens boring: 120 (cm - mv) beschrijver: C. de Jong datum boring: 21-juli-2022
	0	5 klinker							
	5	30 zand	zwak siltig	matig grof	grijs-geel		recent opgehoogd	7cm-Edelman	spoor zwarte vlekken; matig kleine spreiding; zand matig afgerond; basis scherp; opgebrachte grond; ophoogzand
	30	75 zand	zwak siltig; sterk humeus	matig grof	donker-grijs	spoor baksteen	A1-horizont	7cm-Edelman	matig kleine spreiding; zand matig afgerond; basis scherp; bouwvoor; baksteen oranje-rood, 2cm, zacht
	75	100 veen	mineraalarm		zwart		veen	7cm-Edelman	basis geleidelijk
	100	120 zand	zwak siltig; sterk humeus	matig grof	donker-bruin-grijs		A2-horizont	7cm-Edelman	matig kleine spreiding; zand matig afgerond; spoor plantenresten; basis geleidelijk
	120	140 zand	zwak siltig; matig humeus	matig grof	donker-bruin		B-horizont	7cm-Edelman	matig grote spreiding; zand matig afgerond; basis diffuus
	140	200 zand	zwak siltig	matig grof	grijs-geel		C-horizont	4cm-zuigerboor	matig grote spreiding; zand matig afgerond

nr.	grens (cm - grond mv)		bijmenging	mediaan	kleur	antropogene bijmengingen	interpretatie	boortype	overig
	boven	onder							
4									grondwaterstand tijdens boring: 175 (cm - mv) beschrijver: K. Durczak datum boring: 21-juli-2022
	0	30 zand	matig siltig; matig humeus	matig fijn	bruin		omgewerkte grond	7cm-Edelman	zeer kleine spreiding; zand afgerond; basis geleidelijk; bouwvoor
	30	50 zand	zwak siltig; zwak humeus	matig grof	licht-geel-bruin		omgewerkte grond	7cm-Edelman	zeer kleine spreiding; zand matig afgerond; weinig zandbrokjes; basis geleidelijk; omgewerkte grond
	50	70 zand	matig siltig; matig humeus	matig grof	bruin		omgewerkte grond	7cm-Edelman	matig kleine spreiding; zand matig afgerond; basis geleidelijk; omgewerkte grond
	70	90 zand	zwak siltig; matig humeus	matig grof	donker-bruin	weinig baksteen; spoor glas	omgewerkte grond	7cm-Edelman	matig kleine spreiding; zand matig afgerond; basis scherp; omgewerkte grond
	90	120 zand	matig siltig; zwak humeus	matig grof	bruin-geel		omgewerkte grond	7cm-Edelman	matig kleine spreiding; zand matig afgerond; basis scherp; recent verstoord
	120	140 zand	matig siltig; matig humeus	matig grof	donker-grijs-bruin		A1-horizont	7cm-Edelman	matig kleine spreiding; zand matig afgerond; weinig veenbrokjes; basis geleidelijk; omgewerkte grond
	140	160 veen	mineraalarm		bruin-grijs		veen	7cm-Edelman	basis geleidelijk
	160	180 veen	mineraalarm; zwak zandig		donker-grijs-bruin		veen	7cm-Edelman	basis scherp
	180	185 zand	zwak siltig; matig humeus	matig grof	licht-grijs		A2- horizont	7cm-Edelman	zeer grote spreiding; zand matig afgerond; basis geleidelijk
	185	190 zand	matig siltig; sterk humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs		E-horizont	7cm-Edelman	matig kleine spreiding; zand matig afgerond; basis geleidelijk
	190	205 zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-oranje-bruin		B-horizont	7cm-Edelman	matig kleine spreiding; zand matig afgerond; basis geleidelijk
	205	220 zand	zwak siltig	matig grof	geel		C-horizont	7cm-Edelman	matig kleine spreiding; zand matig afgerond
	220	240 zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs-bruin		C-horizont	7cm-Edelman	matig kleine spreiding; zand matig afgerond; basis geleidelijk
	240	270 zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs		C-horizont	7cm-Edelman	zeer kleine spreiding; zand afgerond
5									grondwaterstand tijdens boring: 130 (cm - mv) beschrijver: C. de Jong datum boring: 21-juli-2022

nr.	grens (cm - grond mv)		bijmenging	mediaan	kleur	antropogene bijmengingen	interpretatie	boortype	overig
	boven	onder							
	0	7	klinker						klinker
	7	20	zand	zwak siltig; matig humeus	matig grof grijs-bruin		recent opgehoogd	7cm-Edelman	matig grote spreiding; zand matig afgerond; basis scherp; opgebrachte grond
	20	40	zand	zwak siltig	matig grof geel		recent opgehoogd	7cm-Edelman	matig kleine spreiding; zand matig afgerond; basis scherp; opgebrachte grond
	40	95	zand	zwak siltig; matig humeus	matig grof bruin-grijs	spoor baksteen	A1-horizont	7cm-Edelman	matig grote spreiding; zand matig afgerond; basis scherp; bouwvoor; baksteen oranje-rood, zacht
	95	120	veen	zwak zandig	zwart		veen	7cm-Edelman	basis geleidelijk; mogelijk omgewerkt
	120	150	zand	zwak siltig; matig humeus	matig grof bruin-grijs		A2- horizont	7cm-Edelman	matig grote spreiding; zand matig afgerond; basis geleidelijk
	150	175	zand	zwak siltig; matig humeus	matig grof bruin		B-horizont	7cm-Edelman	matig grote spreiding; zand matig afgerond; basis diffuus
	175	200	zand	zwak siltig	matig grof grijs-geel		C-horizont	4cm-zuigerboor	matig grote spreiding; zand matig afgerond
6									grondwaterstand tijdens boring: 200 (cm - mv) beschrijver: K. Durczak datum boring: 21-juli-2022
	0	25	zand	matig siltig; zwak humeus	matig fijn licht-bruin		omgewerkte grond	7cm-Edelman	matig kleine spreiding; zand matig afgerond; basis scherp; omgewerkte grond
	25	40	zand	matig siltig; zwak humeus	matig grof licht-geel-bruin	spoor baksteen	omgewerkte grond	7cm-Edelman	matig kleine spreiding; zand matig afgerond; weinig zandbrokjes; basis scherp; omgewerkte grond
	40	60	zand	matig siltig; matig humeus	matig grof bruin		omgewerkte grond	7cm-Edelman	matig grote spreiding; zand matig afgerond; basis geleidelijk; recent verstoord
	60	75	zand	matig siltig; zwak humeus	matig grof donker-bruin		A1-horizont	7cm-Edelman	matig kleine spreiding; zand matig afgerond; basis scherp; omgewerkte grond
	75	85	zand	matig siltig; zwak humeus	matig fijn geel-bruin		A1-horizont	7cm-Edelman	matig grote spreiding; zand matig afgerond; weinig zandbrokjes; basis scherp; omgewerkte grond
	85	95	zand	matig siltig; zwak humeus	matig grof bruin	weinig baksteen	A1-horizont	7cm-Edelman	matig kleine spreiding; zand matig afgerond; basis geleidelijk; omgewerkte grond
	95	110	veen	zwak zandig	donker-grijs-bruin		veen	7cm-Edelman	rietveen; basis geleidelijk
	110	130	veen	mineraalarm	donker-grijs-bruin		veen	7cm-	rietveen; basis geleidelijk

nr.	grens (cm - grond mv)		bijmenging	mediaan	kleur	antropogene bijmengingen	interpretatie	boortype	overig
	boven	onder							
	130	160 veen	mineraalarm		donker-grijs-bruin		veen	Edelman	
	160	170 zand	zwak siltig; matig humeus	matig grof	licht-grijs-bruin		A2-horizont	7cm-Edelman	rietveen; weinig plantenresten; basis geleidelijk
	170	175 zand	matig siltig; matig humeus	matig grof	donker-grijs		A2-horizont	7cm-Edelman	matig grote spreiding; zand matig afgerond; basis geleidelijk
	175	185 zand	matig siltig; zwak humeus	matig grof	licht-grijs		E-horizont	7cm-Edelman	matig grote spreiding; zand matig afgerond; basis geleidelijk
	185	195 zand	matig siltig; zwak humeus	matig grof	bruin		B-horizont	7cm-Edelman	matig grote spreiding; zand matig afgerond; basis geleidelijk
	195	200 zand	matig siltig	matig grof	bruin-geel		B-horizont	7cm-Edelman	matig kleine spreiding; zand matig afgerond; basis geleidelijk
	200	205 zand	zwak siltig	matig grof	licht-grijs		C-horizont	7cm-Edelman	matig grote spreiding; zand matig afgerond; basis geleidelijk
	205	230 zand	zwak siltig	matig grof	licht-grijs		C-horizont	7cm-Edelman	matig grote spreiding; zand matig afgerond; basis geleidelijk
	230	250 zand	zwak siltig	matig grof	grijs		C-horizont	7cm-Edelman	matig grote spreiding; zand matig afgerond

Coördinaten van de boringen:

nr.	X (m RD)	Y (m RD)	Z (cm NAP)
1	147248	475911	42
2	147290	475902	71
3	147255	475948	30
3	147255	475948	30
4	147304	475942	63
5	147273	475936	61
6	147293	475932	84