

Bureau voor Archeologie Rapport 1082

Nijkerkerweg ter hoogte van 145, Barneveld, gemeente Barneveld: een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende fase



Colofon

titel: Bureau voor Archeologie Rapport 1082. Nijkerkerweg ter hoogte van 145, Barneveld, gemeente Barneveld: een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende fase

auteur: C. de Jong (junior prospector)

autorisatie: A. de Boer (KNA senior prospector)

datum: 22 november 2021 (Definitief)

ISSN: 2214-6687

© Bureau voor Archeologie

Koningsweg 244 Utrecht

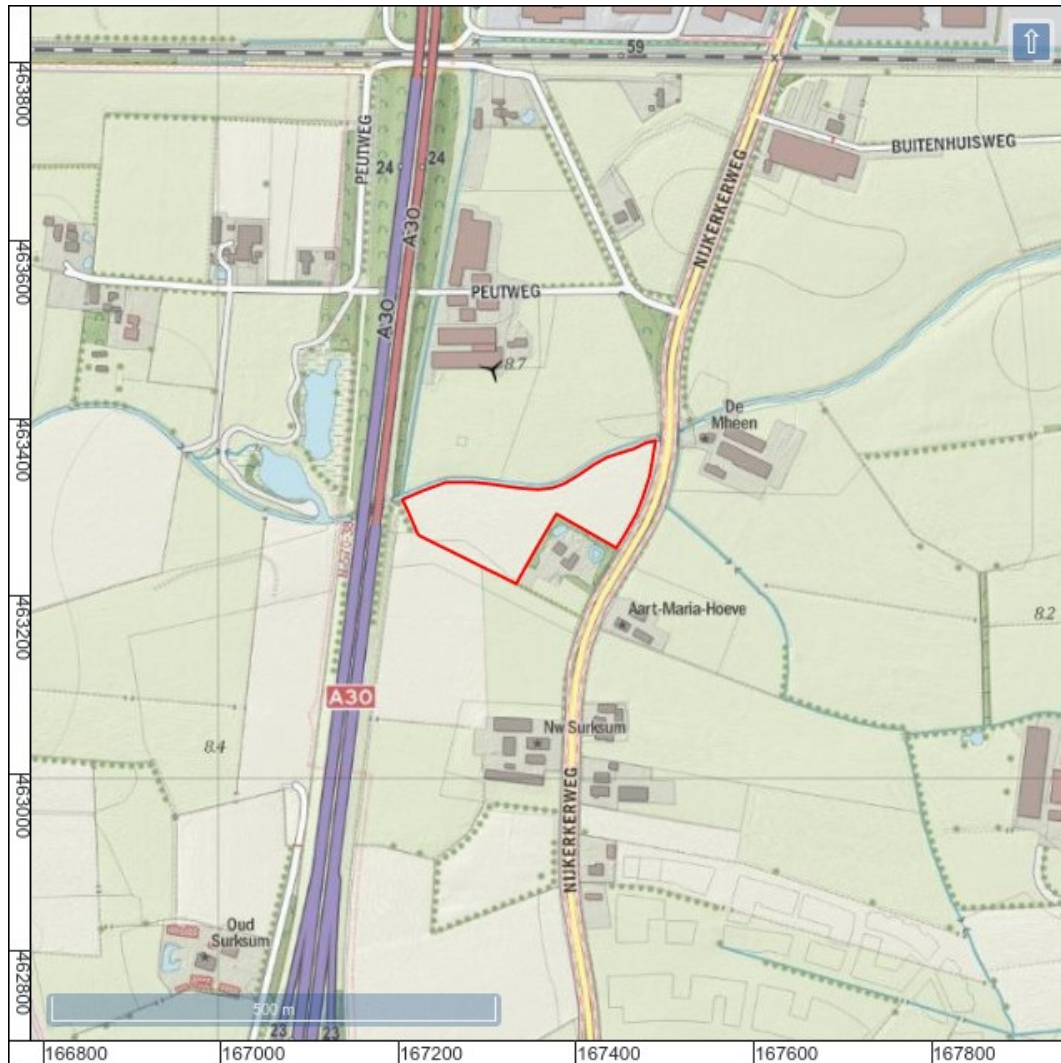
T 030 245 18 95

E info@bureauvoorarcheologie.nl

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

Administratieve gegevens

Projectnummer	2021061401
Provincie	Gelderland
Gemeente	Barneveld
Plaats	Barneveld
Toponiem	Nijkerkerweg ter hoogte van 145
Naam	H201 Waterberging
Centrum locatie (m RD)	167.350; 463.300 (x; y)
Omvang plangebied	20.280 m ²
Omvang onderzoeksgebied booronderzoek	Gelijk aan plangebied
Kadastrale gegevens	kadastrale gemeentenaam: Barneveld, sectie: A, nummer(s): 2487, sectie: H, nummer(s): 201, 203
ARCHIS onderzoeksmeldingsnummer	5102913100 (ABU); 5102921100 (ABO)
Soort onderzoek	een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende fase
Opdrachtgever	Gemeente Barneveld
Uitvoerder	Bureau voor Archeologie
Kaartblad	32E
(RO) kader onderzoek	Aanvraag bestemmingsplanwijziging en ontgrondingsvergunning
Periode van uitvoering veldwerk	22 oktober 2021
Bevoegde overheid	Gemeente Barneveld
Deskundige namens bevoegde overheid	Regioarcheoloog Barneveld, Scherpenzeel en Wageningen
Status goedkeuring bevoegde overheid	Goedgekeurd
Beheerder en plaats van documentatie	Digitale documentatie: ARCHIS en E-Depot Vondstdocumentatie: geen vondsten



Figuur 1: Het onderzoeksgebied (kaartbeeld) met plangebied (rood; www.opentopo.nl).

Inhoudsopgave

	Samenvatting.....	7
1	Inleiding.....	8
	1.1 Doelstelling en vraagstelling.....	8
2	Bureauonderzoek.....	10
	2.1 Methode.....	10
	2.2 Onderzoeksgebied en toekomstig gebruik.....	10
	2.3 Huidige situatie.....	11
	2.4 Aardwetenschappelijke waarden.....	12
	2.5 Historische situatie.....	13
	2.6 Mogelijke verstoringen.....	14
	2.7 Archeologische en bouwhistorische waarden.....	15
	2.8 Gespecificeerde verwachting.....	18
3	Booronderzoek.....	20
	3.1 Inleiding.....	20
	3.2 Methode.....	20
	3.3 Resultaten met bodemkundige en geologische interpretatie.....	21
	3.4 Archeologische interpretatie.....	22
	3.5 Waardestelling en Selectieadvies.....	23
4	Conclusie.....	24
	4.1 Conclusie Bureauonderzoek.....	24
	4.2 Conclusie Booronderzoek.....	25
5	Advies.....	26
6	Literatuur.....	27
	Figuren.....	29
	Bijlage 1: Boorbeschrijvingen.....	52

Lijst met Figuren

Figuur 1: Het onderzoeksgebied (kaartbeeld) met plangebied (rood; www.opentopo.nl).....	4
Figuur 2: Luchtfoto actueel.....	29
Figuur 3: Topografische kaart.....	29
Figuur 4: Luchtfoto plangebied, kijkend richting het zuidwesten (Heliflight.nl 2021).....	30
Figuur 5: Archeologische waarden- en verwachtingenkaart gemeente Barneveld (Keunen 2018).....	31
Figuur 6: Geplande ingrepen.....	32
Figuur 7: Bestemmingsplan Buitengebied 2012 ('Ruimtelijkeplannen.nl' 2014)..	33
Figuur 8: Geomorfologische kaart (Maas e.a. 2019).....	34
Figuur 9: Bodemkaart (Alterra 2014).....	35
Figuur 10: Boorprofielen in en nabij het plangebied uit Fens en Fleuren 2020....	36
Figuur 11: Beschrijvingen van boorprofielen uit DINOloket (Dinoloket 2014).....	37
Figuur 12: Hoogte-reliëfkaart (Actueel Hoogtebestand Nederland 2018).....	38
Figuur 13: Hoogte-reliëfkaart detail met historische hoogtewaarden (Actueel Hoogtebestand Nederland 2018; Meetkundige Dienst RWS 1983).....	39
Figuur 14: Tiendkaarten van het Hoogh Voorhuijser (boeven) en jolenbroecker (onder) block, 1697 (Passavant 1697b; Passavant 1697a).....	40
Figuur 15: Topografische kaart van de Veluwe, omstreeks 1802 (De Man 1802).	41
Figuur 16: Kadastrale minuut 1811-1832, gemeente Barneveld, sectie A, blad 5 ('HISGIS Gelderland' 2019).....	42
Figuur 17: Topografisch militaire kaart 1850.....	43
Figuur 18: 429-1248-BARNEVELD-1870.....	43
Figuur 19: 429-1250-BARNEVELD-1896.....	44
Figuur 20: 429-1251-BARNEVELD-1909.....	44
Figuur 21: 429-1252-BARNEVELD-1931.....	45
Figuur 22: Luchtfoto RAF, 19 september 1944 (RAF 1940).....	45
Figuur 23: 32E-1952-Nijkerk / Putten.....	46
Figuur 24: 32E-1962-Nijkerk / Putten.....	46
Figuur 25: 32E-1974-Nijkerk / Putten.....	47
Figuur 26: 32E-1986-Nijkerk / Putten.....	47
Figuur 27: 32E-1995-Nijkerk / Putten.....	48
Figuur 28: Archeologische terreinen (rood), vondstlocaties (geel) en zaken (blauw) uit ARCHIS (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2021).....	49
Figuur 29: Boorpuntenkaart.....	50
Figuur 30: Schematische weergave van de boorprofielen.....	51

Lijst met Tabellen

Tabel 1: Grondwatertrappen.....	11
Tabel 2: Aardkundige waarden.....	13
Tabel 3: 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 graafwerkzaamheden aan de Nijkerkerweg ter hoogte van 145 te Barneveld.

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.

De beoogde ingreep bestaat uit het verleggen van Esvelderbeek naar het zuiden van het plangebied. In het oosten wordt een poel aangelegd. In het westen van het plangebied wordt een waterberging aangelegd. De onderkant van de poel en de nieuwe beek komt op 6,0 m NAP (gemiddeld 2,4 m -mv) te liggen. De onderkant van de waterberging ligt op 7,25 m NAP (gemiddeld 1,15 m -mv).

In het plangebied worden fluvioperiglaciale afzettingen tijdens het Weichselien bedekt door een pakket dekzand. In het zuiden van het plangebied is mogelijk sprake van een dekzandrug of -welvingen. Ter hoogte van het plangebied is lange tijd de Esvelderbeek actief. Door de werking van het stromend water is de top van het dekzand plaatselijk geërodeerd en zijn beekafzettingen gevormd. In het plangebied is mogelijk een matig dikke eerdlaag aanwezig. Deze is door natuurlijke omstandigheden (beekeerdgrond) of door plaggenbemesting (laarpodzolgrond) gevormd.

Tot aan het begin van de twintigste eeuw bestaat het plangebied vermoedelijk uit akkers en bos. In de twintigste eeuw heeft het plangebied voornamelijk een agrarische functie. In het plangebied hebben tussen 1931 en 1986 enkele schuren gestaan.

Tijdens het booronderzoek zijn tien boringen tot 250 cm -mv gezet. Hieruit blijkt dat de bodem een A- op C-profiel heeft (beekeerdgrond). Direct hieronder ligt een pakket dekzand waarvan de bovenste 10 tot 60 cm veel roest(concreties) bevat. Het pakket dekzand ligt op fluvioperiglaciale afzettingen. Er is geen sprake van een dekzandrug in het plangebied. In de top van de fluvioperiglaciale afzettingen is een dunne sterk humeuze of venige laag gevormd. In een aantal boringen is op ongeveer 250 cm -mv een tweede veenlaag aanwezig. Op basis van de hydromorfe kenmerken ondiep in het profiel kan afgeleid worden dat het gebied waarschijnlijk langdurig nat is geweest.

Vanwege de natte omstandigheden is het onwaarschijnlijk dat het plangebied bewoond is geweest. Naar verwachting zijn dan ook geen archeologische resten, met uitzondering van toevalsvondsten, aanwezig. Daarom adviseert Bureau voor Archeologie om het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

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 Barneveld.

1 Inleiding

Bureau voor Archeologie heeft een archeologisch bureauonderzoek en een booronderzoek uitgevoerd voor de aanleg van natuur en waterberging aan de Nijkerkerweg ter hoogte van 145 te Barneveld.

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de aanvraag van een bestemmingsplanwijziging en ontgrondingsvergunning.

De ligging van het plangebied is weergegeven in fig. 1. Vanwege het gemeentelijke archeologische beleid 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 fase. 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.

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 Barneveld in de gelijknamige plaats. De locatie ligt aan de Nijkerkerweg, ter hoogte van nummer 145. Het plangebied is maximaal 275 m lang en 110 m breed en heeft een omvang van 20.280 m².

Het plangebied bevindt zich tussen de Nijkerkerweg in het oosten en de A30 in het westen (fig. 2, 3 en 4). Direct ten noorden van het plangebied stroomt de Esvelderbeek.

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 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 2018 heeft het zuiden van het plangebied (2.700 m²) een archeologische verwachting 'hoog 2'. Het overgrote deel van het plangebied heeft een archeologische verwachting 'middel 2' (1,7 ha). De rest van het plangebied heeft een archeologische verwachting 'laag'.

In 2019 is door de regio-archeoloog geadviseerd om de middelhoge verwachting in het plangebied bij te stellen naar laag. Daarom geldt in het overgrote deel van

² SIKB 2018

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

het plangebied een lage verwachting.

Het beleid in de zone met de verwachting 'hoog 2' is dat bij ingrepen van meer dan 250 m² en waarbij dieper wordt gegraven dat 30 cm onder maaiveld rekening gehouden moet worden met archeologische waarden. In de zone met de verwachting 'laag' is de vrijstellingsgrens een omvang van 10.000 m² en dieper dan 30 cm onder maaiveld.

Ontwerp c.q. inrichtingsplan

De beoogde ingreep bestaat uit het verleggen van Esvelderbeek naar het zuiden van het plangebied (fig. 6). De huidige watergang in het noorden van het plangebied wordt gedempt. In het oosten wordt een poel aangelegd. In het westen van het plangebied wordt een waterberging aangelegd. Ten zuiden van de nieuwe beek wordt een bos geplant.

Aard en omvang van de toekomstige verstoring

De onderkant van de poel en de nieuwe beek komt op 6,0 m NAP (gemiddeld 2,4 m -mv) te liggen. De onderkant van de nieuwe waterberging ligt op 7,25 m NAP (gemiddeld 1,15 m -mv). Het nieuwe tracé van de Esvelderbeek wordt aan de zuidkant van het plangebied aangelegd en heeft een lengte van ongeveer 385 m.

Milieutechnische condities

Volgens het bodemloket de gegevens over bodemverontreinigingen van de provincie Gelderland is in 2018 een milieukundig bodemonderzoek in het plangebied uitgevoerd. Volgens dit onderzoek is de bodem licht tot matig, maar niet ernstig verontreinigd.⁴

Grondwaterpeil

De actuele grondwaterstand in het plangebied kan worden afgeleid uit de grondwatertrap op de bodemkaart. De grondwatertrap is in een groot deel van het plangebied VI. In het uiterste westen van het plangebied is de grondwatertrap IIIB, zie tabel 1.

Tabel 1: Grondwatertrappen.

Grondwatertrap	Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (cm-mv)	Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (cm-mv)
IIIB	Tussen 25 en 40	Tussen 80 en 120
VI	Tussen 40 en 80	Lager dan 120

Consequentie van de ingrepen

Door uitvoeren van graafwerkzaamheden kunnen archeologische resten worden vergraven.

2.3 Huidige situatie

Bebouwing, functie en bodemgebruik

In het plangebied staat geen bebouwing. Het is in gebruik als akker.

⁴ Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Milieu; Provincie Gelderland

Bestemmingsplan

Het plangebied ligt in bestemmingsplan Buitengebied 2012 (fig. 7). In het westen en oosten van plangebied geldt de dubbelbestemming Waarde Archeologie 1. Dit betekent dat bij ingrepen met een omvang van meer dan 10.000 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 de rest van het plangebied geldt de dubbelbestemming Waarde Archeologie 1 met de functieaanduiding 'specifieke vorm van waarde - archeologie 1 – middelhoge verwachtingswaarde'. Dit betekent dat bij ingrepen met een omvang van meer dan 1.500 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 2.

Het plangebied ligt in het archeologisch landschap 'Noordelijk zandgebied', in de landschapszone beekdalbodems.⁵ Tijdens het Weichselien worden door smeltwaterstromen sedimenten afgezet afkomstig van de stuwwal van de Veluwe. Deze fluvioperiglaciale afzettingen worden, dankzij het poolwoestijnklimaat en een gebrek aan vegetatie, bedekt met zand dat door de wind is verplaatst. Dit zogeheten dekzand wordt gerekend tot de Formatie van Boxtel en het Laagpakket van Wierden.⁶

Het plangebied ligt volgens de geomorfologische kaart in een dalvormige laagte (fig. 8). Deze beek ontstaat ongeveer 3,7 km ten oosten van het plangebied waar de Groote beek en Garderbroekse beek samenvloeien en mondt uit in Barneveldse beek ongeveer 8,5 km naar het westen. Ten zuiden van het plangebied liggen dekzandruggen, eventueel met een bouwlanddek.

Op de bodemkaart staan in het plangebied drie types bodem gekarteerd (fig. 9). In het oosten bevinden zich vlakvaaggronden. In deze bodems is de bodemvorming beperkt en kunnen periodiek hoge grondwaterstanden voorkomen. De van oorsprong beekerdgronden zijn diep verwerkt waarbij in de bovengrond het A- en C-materiaal vermengd zijn. De bodem is tevens plaatselijk ijzerrijk en geëgaliseerd. In een groot deel van het westen van het plangebied bevinden zich laarpodzolgronden. Dit bodemtype ligt eveneens in gebieden met hoge grondwaterstanden. Door plaggenbemesting is een matig dikke (30 tot 50 cm) eerdlaag ontstaan. In het uiterste westen van het plangebied liggen beekerdgronden. Door de hoge grondwaterstand kan bij deze bodems organische materiaal moeilijk afbreken waardoor een eerdlaag is gevormd.⁷

Langs de A30 (ten westen van het plangebied) heeft een archeologisch booronderzoek plaatsgevonden. Het onderzochte gebied ligt deels in het plangebied (west- en noordrand). De meeste boringen in het beekdal van de Esvelderbeek tonen aan dat de bodem bestaat uit heterogene verspoelde zanden met detrituslagen. Plaatselijk zijn beddingafzettingen van de Esvelderbeek aangetroffen. Hoger in het profiel is (antropogeen) leem aangetroffen. Oeverwallen zijn niet aangetroffen. De Esvelderbeek heeft de

5 Rensink e.a. 2015

6 De Mulder 2003

7 Van het Loo 1997

fluvioglaciale sedimenten en het dekzand geërodeerd en vervolgens een pakket spoelzand afgezet. Het reliëf is tevens aangetast door de mens, deels door het rechte trekken van de beek in de jaren 50 van de vorige eeuw. De boorprofielen die in of nabij het plangebied zijn gezet zijn weergegeven in fig. 10.⁸

Boorbeschrijvingen uit DINOloket laten zien dat voornamelijk zand aanwezig is (fig. 11). Ongeveer 150 cm -mv zijn tevens een veenlaag en lemige afzettingen aanwezig. Alle afzettingen worden tot de Formatie van Boxtel gerekend.

Waarschijnlijk betreft het dekzand en kleinschalige fluviaatiele en/of periglaciale afzettingen.

Op het AHN is zichtbaar dat het maaiveld afneemt van oost naar west (fig. 12). Hierin zijn hogere ruggen en percelen herkenbaar. Het plangebied ligt relatief laag tussen deze hogere delen van het landschap. Hoewel op de geomorfologische kaart direct ten zuiden van het plangebied dekzandruggen staan gekarteerd, zijn deze niet als zodanig herkenbaar op de hoogte reliëfkaart. Binnen het plangebied is een hoogteverschil aanwezig met name van zuid naar noord (fig. 13). In het zuiden van het plangebied ligt het maaiveld ongeveer tussen 8,7 en 8,5 m NAP. Dit neemt af naar 7,9 of 8,0 m NAP in het noorden. Vergelijkbare waarden zijn zichtbaar in het historische hoogtepunten bestand met waarden uit de periode 1945 tot 1969. Indien het plangebied geëgaliseerd is, zoals de geomorfologische kaart doet vermoeden, dan zal dit waarschijnlijk gebeurd zijn voor deze periode.

Bron	Situatie plangebied, omschrijving
Geologie	Geologische Overzichtskaart 1 : 250 000: ⁹ <ul style="list-style-type: none"> Bx6: Formatie van Boxtel met een dek van het Laagpakket van Wierden; fluvioperiglaciale afzettingen (leem en zand) met een zanddek (Bx6)
Bodemkunde (fig. 9)	Bodemkaart 1 : 50 000: <ul style="list-style-type: none"> Laarpodzolgronden; lemig fijn zand (cHn23-VI) Beekeerdgronden; lemig fijn zand; plaatselijk ijzerrijk, begint ondieper dan 50 cm en ten minste 10 cm dik (fpZg23-II) Vlakvaaggronden; lemig fijn zand; plaatselijk ijzerrijk, begint ondieper dan 50 cm en ten minste 10 cm dik; geëgaliseerd (fZn23F-VI)
Geomorfologie (fig. 8)	Geomorfologische kaart 1 : 50 000: <ul style="list-style-type: none"> Dekzandrug, al dan niet met oud-bouwlanddek (10B53) Dalvormige laagte (22R23)
AHN (fig. 12 en 13)	Het maaiveld in het plangebied ligt tussen 8,7 en 7,9 m NAP.

Tabel 2: Aardkundige waarden.

2.5 Historische situatie

Bewoning in de steentijd vindt voornamelijk plaats op de hogere dekzandruggen en -koppen. De ligging langs het water kan potentieel geschikt zijn voor bewoning. Echter, doordat de beek (meerdere keren) verlegd kan zijn, is moeilijk in te schatten wat de situatie gedurende het Laat Weichselien en het begin van het Holoceen is geweest. Hetzelfde geldt voor de Bronstijd en IJzertijd.¹⁰

8 Fens en Fleuren 2020

9 De Mulder 2003

10 Oosterhout en De Roode 2008

De eerste betrouwbare vermelding van Barneveld stamt uit de veertiende eeuw. De naam is samengesteld uit het werkwoord 'barnen' (branden) en veld. Dit kan mogelijk verwijzen naar het afbranden van heide voor de ontginning of naar het veen of heide dat als brandstof werd gebruikt.¹¹

Ongeveer 80 m ten oosten van het plangebied ligt boerderij de Mheen. De naam betekent mogelijk 'grond in gemeenschappelijk bezit' (vergelijk met Mheen, apeldoorn).¹² De boerderij staat al aangegeven op kaarten uit de zeventiende eeuw (fig. 14). De boerderij is vermoedelijk verbouwd in 1761.¹³

Aan het begin van de negentiende eeuw bestaat het plangebied vermoedelijk uit akkers en bos (fig. 15 en 16). De Esvelderbeek heeft een meer meanderend patroon vergeleken met de huidige situatie. Bovendien is op de kadastrale minuut een beek zichtbaar in het midden van het plangebied die vanuit zuidoostelijke richting komt stromen. Langs de zuidwestrand van het plangebied ligt een strook bomen als perceelscheiding.

De situatie lijkt niet te veranderen tot en met 1870 (fig. 17 en 18). In 1896 is de perceelscheiding tussen de twee westelijke percelen verdwenen (fig. 19). In de eerste helft van de twintigste eeuw vinden meer veranderingen plaats. Zo worden eerst de grenzen van de percelen lichtelijk aangepast en verandert het landgebruik van het oostelijke grote perceel van bouwland naar weiland (fig. 20). De beek door het plangebied lijkt verlegd te zijn. Daarnaast wordt ten zuiden van het plangebied een boerderij gebouwd. In de periode hierna wordt een bomenkwekerij aangelegd (fig. 21).

In de periode 1931 tot 1944 wordt in het midden van het plangebied langs zuidgrens een gebouw neergezet, vermoedelijk een schuur (fig. 22). Tijdens de Tweede Wereldoorlog is nabij het plangebied gevochten. Ter hoogte van boerderij de Mheen lopen Nederlandse troepen in een Duitse hinderlaag.¹⁴

Na 1944 worden nog eens drie schuren gebouwd in het westen van het plangebied (fig. 23). De schuren worden langzaam tot 1986 allemaal afgebroken (fig. 24 tot en met 26). Het plangebied heeft hierna uitsluitend een agrarische functie (fig. 27).

De Esvelderbeek lijkt in de twintigste eeuw in twee fases verlegd en rechtgetrokken te zijn. Als eerste gebeurde dit tussen 1900 en 1930 en tweede keer tussen 1950 en 1960.

2.6 Mogelijke verstoringen

In het oosten van het plangebied is de bodem geëgaliseerd, mogelijk geldt dit ook voor de rest van het plangebied. Langs de noordrand van het plangebied heeft de Esvelderbeek een meer meanderend patroon gevolgd. De beek is rechtgetrokken in de twintigste eeuw. Tevens is in het midden van het plangebied een beek/sloot gedempt, vermoedelijk in de jaren 50 van de vorige eeuw.

In het westelijke deel van het plangebied hebben in de jaren 40 tot en met 70 van de vorige eeuw enkele gebouwen gestaan, die daarna gesloopt zijn. Hierbij kan de bodem verstoord zijn geraakt.

11 Van der Sijs 2010

12 Van der Sijs 2010

13 Mijnbeek 2010

14 Van Domburg 2012

2.7 Archeologische en bouwhistorische waarden

Archeologische terreinen, vondstlocaties en zaken staan weergegeven in fig. 28 en staan toegelicht in tabel 3. De belangrijkste bevindingen worden in de lopende tekst samengevat.

In 2019 is door de regio-archeoloog advies gegeven voor enkel de waterberging. Het advies was om de archeologische verwachting naar laag bij te stellen en onderzoek was toentertijd niet noodzakelijk geacht.

Langs de A30 heeft een archeologisch booronderzoek plaatsgevonden. Het onderzochte gebied ligt deels in het plangebied (west- en noordrand). De meeste boringen in het beekdal van de Esvelderbeek tonen aan dat de bodem bestaat uit heterogene verspoelde zanden met detrituslagen. Plaatselijk zijn beddingafzettingen van de Esvelderbeek aangetroffen. Oeverwallen zijn niet aangetroffen. De Esvelderbeek heeft de fluvioglaciale sedimenten en het dekzand geërodeerd en vervolgens een pakket spoelzand afgezet. Het reliëf is tevens aangetast door de mens, deels door het rechttrekken van de beek in de jaren 50 van de vorige eeuw. In het beekdal is de verwachting voor vindplaatsen uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd laag. Resten van steentijdbewoning worden niet verwacht. Volgens dit onderzoek is verwachting wel hoog voor toevalsvondsten.¹⁵

Ongeveer 80 m ten westen van het plangebied, aan de andere kant van de A30 heeft een archeologische booronderzoek plaatsgevonden (zaak 2.050.630.100). In de aanwezige bekeerdersgronden zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen en is de verwachting voor archeologische resten laag.¹⁶

Ongeveer 200 m ten noordoosten van het plangebied ligt AMK-terrein 3.678. Hier zijn fragmenten aardewerk uit de IJzertijd en vuursteenartefacten uit het Mesolithicum aangetroffen.

Bij een proefsleuvenonderzoek 500 m ten noorden van het plangebied (zaak 2.185.301.100) is vastgesteld dat door de natte omstandigheden in de beekdalvlakte van de Esvelderbeek de kans op de aanwezigheid van archeologische resten klein is. Hoger in het landschap op de dekzandruggen is de verwachting wel hoog.¹⁷

In het plangebied zijn geen bekende militaire erfgoedwaarden aanwezig.¹⁸

In het plangebied staan geen bekende (ondergrondse) bouwhistorische waarden geregistreerd.¹⁹

Archeologische terreinen
<p>3.678 - Barneveld – Nijkerkerweg, Peutweg - Terrein van hoge archeologische waarde</p> <p>Terrein met sporen van bewoning. In 1975 werd in de slootkant langs een nieuw wegtracé op een diepte van 0.9-1.10 meter beneden het maaiveld een oude akkerlaag vastgesteld. Hierin bevonden zich fragmenten van IJzertijd aardewerk en enkele Mesolithische vuursteenartefacten.</p>
Zaken (incl. evt. bijbehorende vondsten)
<p>2.050.630.100: Barneveld, De Peut, boring</p> <p>Tijdens het booronderzoek is de bodemopbouw beschreven als volgt: onder de bouwvoor bevindt zich matig fijn zand (met kleipakketten), gevolgd door matig grof zand. In het onderzochte gebied bevinden zich bekeerdersgronden. In de boringen zijn geen archeologische indicatoren zoals</p>

¹⁵ Fens en Fleuren 2020

¹⁶ Emaus, Helmich, en Kremer 2004

¹⁷ Brouwer en Kalisvaart 2008

¹⁸ Stichting RAAP 2017; Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2016

¹⁹ Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2017

houtskool, vuursteen, aardewerk en botmateriaal aangetroffen. Op basis van de ligging van de onderzoekslocatie, de verstoorde bodemopbouw en de afwezigheid van archeologische indicatoren wordt geconcludeerd dat voor de onderzoekslocatie een lage archeologische verwachting van toepassing is.²⁰

2.151.208.100: Barneveld, Bedrijventerrein Nijkerkerweg, boring

Tijdens het inventariserend archeologisch onderzoek zijn in twee boringen archeologische resten aangetroffen die vermoedelijk samenhangen met de (laat-) middeleeuwse bewoning. Verder zijn in een groot aantal boringen die zijn gezet op de dekzandrug in het oostelijke deel van het plangebied archeologische resten aangetroffen. Het gaat voornamelijk om fragmenten aardewerk uit een groot aantal boringen, die duiden op de aanwezigheid van nederzettingen. Het veldonderzoek heeft ter hoogte van de dekzandruggen met plaggende vondsten opgeleverd in een groot aantal boringen. Ook in die delen echter, waar het booronderzoek geen vondsten heeft opgeleverd, worden archeologische resten verwacht. Het gaat om zowel grondsporen als een vondststrooiing (vuursteen en aardewerk). In de zone met laaggelegen dekzandvlakten zijn geen (duidelijke aanwijzingen voor de aanwezigheid van) archeologische vindplaatsen (in de zin van nederzettingen). Wel kunnen in deze zone off-site structuren aanwezig zijn die samenhangen met de (laat-)middeleeuwse ontginning van het gebied. Voor de overgangszone van de dekzandrug naar het beekdal/laagte geldt bij uitstek een hoge kans op aanwezigheid van vindplaatsen van jager-verzamelaars. De zone met beekdalen en laagtes heeft een zeer lage archeologische verwachting voor aanwezigheid van nederzettingsterreinen en bewoningsresten. Aanbevolen wordt om ter hoogte van de dekzandrug, dekzandvlakte en de overgangszone een proefsleuvenonderzoek uit te voeren. De rest (beekdal en verstoord) wordt vrijgegeven.²¹

2.185.301.100: Barneveld, Harselaar, Harselaar-West, proefputten\proefsleuven

Dit proefsleuvenonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van onderzoek 2.151.208.100. Op basis van de veldwaarnemingen, de hoogteligging, de geomorfologische eenheden en de aanwezige bodemtypen is voor het plangebied een onderverdeling gemaakt. Het betreft de volgende vier eenheden: het noord(oost)elijke relatief vlakke en laag gelegen deel dat voornamelijk in gebruik is als grasland, het wat hoger gelegen centraal oostelijke en westelijke deel met enkele sloten en een afwisselend landschap, het zuidoostelijke hoog gelegen akkercomplex en de zuidelijke gelegen laag gelegen dalvormige laagte. Op basis van de ouderdom van de aanwezige dekzandvlaktes, hoge en lage dekzandruggen en dekzanddepressies kunnen er in principe vondsten en sporen aan worden getroffen vanaf het Laat-Paleolithicum / Mesolithicum tot en met de Nieuwe Tijd. De kans op het aantreffen van archeologische resten is daarbij het hoogst op de hoger gelegen dekzandruggen, en op de lager gelegen dekzandruggen en -vlakten in de nabijheid van stromend water. In de beekdalvlakte van de Esvelderbeek en in de opgevulde dekzanddepressie in het noordelijke deel was het vroegere leefniveau vermoedelijk vanaf het begin van het Holoceen (vanaf ca. 11.755 jaar BP) te nat voor bewoning als gevolg van kwel vanuit de stuwwallen en regelmatige overstroming tijdens hoogwater van de diverse beekjes. De beekdalvlakte van de Esvelderbeek in het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied is waarschijnlijk tot in de Nieuwe Tijd gevoelig geweest voor overstromingen. Daarbij leidde de aanwezigheid van leem in de ondiepe ondergrond tot zeer natte omstandigheden. Het is dan ook niet vreemd dat in dit deel van het onderzoeksgebied geen archeologische resten zijn aangetroffen. Ook de laag gelegen dekzanddepressie in het noorden van het onderzoeksgebied is waarschijnlijk tot in de Nieuwe Tijd te nat geweest voor vestiging vanwege de nog altijd relatief hoge grondwaterstand.

Binnen het onderzoeksgebied zijn op drie plaatsen nederzettingssporen uit de Romeinse tijd aangetroffen; op de lage dekzandrug en op de hoge dekzandrug. De sporen uit de Middeleeuwen en het begin van Nieuwe tijd zijn voornamelijk geclusterd in het deel van het onderzoeksgebied op de dekzandvlakte en de lage dekzandrug, tussen verschillende restgeulen. Naast de zes vindplaatsen is verspreid over het onderzoeksgebied nog een zestal sporen aangetroffen. Het gaat om een bomkrater, esgreppels, zandwinningskuilen, perceelsgreppels, karrensporen en een meiler. Voor de vindplaatsen wordt een vervolgonderzoek geadviseerd indien behoud in-situ niet mogelijk is.²²

4.010.296.100: Barneveld, Barneveld-Noord, boring

Het onderzoek vond plaats onder andere bij een bekende IJzertijd vindplaats. In het onderzochte gebied blijkt sprake van een sterke relatie tussen de voorkomende natuurlijke bodemtypen en het paleoreliëf. De hoogste gronden worden gekenmerkt door (restanten van) veldpodzolen. In de lagere gebieden kon geen podzolering plaatsvinden en worden bodems gekenmerkt door vlakvaaggronden of restanten van beekerdgronden. Grote oppervlakken blijken in het veld vooral te bestaan uit dekzandvlakten en -laagten met uitgesproken natte bodemtypen. Binnen het plangebied waren en zijn de dekzandwelingen nog steeds vooral natte gebieden en de kans op nederzettingen-gerelateerde archeologische resten is hier klein te noemen. Daar staat tegenover dat

20 Emaus, Helmich, en Kremer 2004

21 De Boer en Warning 2007

22 Brouwer en Kalisvaart 2008

binnen dezelfde eenheid met lage dekzandwelingen zones zijn te vinden met relatief droge podzolbodems. Deze blijken met alleen de beschikbare kaartbeelden niet goed karteerbaar. De archeologische betekenis van deze lage ruggen wordt met de IJzertijdvindplaats meteen duidelijk, want die ligt op een dergelijke welling.²³

4.024.260.100: Barneveld, Barneveld-Noord, proefsleuven

Tijdens het onderzoek is in één deellocatie (langs de Bloemendaallaan, ongeveer 800 m ten zuidoosten van het plangebied) een vindplaats vastgesteld. Het bestaat vermoedelijk uit verspreid gelegen erven uit de late bronstijd of ijzertijd. Opvallend is de greppelstructuur in het noorden van de vindplaats. Hoewel een middeleeuwse ouderdom niet is uitgesloten, is het goed mogelijk dat deze structuur gelijktijdig is met de nederzettingenresten. Een 14C-datering van de basis van de greppel komt uit in grofweg het begin van de Midden IJzertijd. In het noordwesten heeft een schaapskooi gelegen. Deze is niet verder onderzocht.²⁴

4.743.866.100: Barneveld, Hoevelaken, bureauonderzoek

Voor dit bureauonderzoek is uitsluitend een specifieke verwachting voor resten en vindplaatsen uit de Tweede Wereldoorlog opgesteld. Uit het onderzoek blijkt dat binnen het plangebied tussen 1939 en 1945 veel structuren en complexen zijn aangelegd die samen tot een gelaagd militair landschap hebben geleid. De meeste typerende resten die binnen het plangebied aanwezig zijn, zijn in vier hoofdstructuren onder te verdelen:²⁵

- Valleistelling (1939-1940): Nederlandse verdedigingslinie die grotendeels de oude Grebbelinie volgt en vanwege de Duitse dreiging in 1939-1940 opnieuw in stelling wordt gebracht. De linie groeide in deze periode uit tot het zwaartepunt van de verdediging van ons land en bestond onder andere uit de liniedijk met steunpunten en kazematten, tankgrachten en voorposten(linies).
- Pantherstelling (1944-1945): Duitse verdedigingslinie die aan het eind van 1944 tot in 1945 werd aangelegd als verlenging van de Westwall. Deze linie volgde vanaf Arnhem grotendeels de noordelijke oever van de Rijn. Ten noorden van de Grebbelinie buigt de linie af richting Hoevelaken en Nijkerk. Hier kwam de linie in verbinding te staan met het IJsselmeer. Bestaat onder andere uit geschutsbunkers, veldversterkingen, tankgrachten en achter elkaar gelegen loopgravenstelsels.
- Kamp Amersfoort (1941-1968): Kamp Amersfoort was naast Westerbork en Vught een van de grootste verzamel- en doorvoerkampen in Nederland. Het kamp bestaat uit verschillende individuele complexen die wel tot een functioneel geheel gerekend kunnen worden. Op het terrein worden onder andere resten van de verschillende gebouwen en barakken, loopgraven, veldversterkingen, afvalkuilen, (massa)graven, latrinekuilen, wachtposten, prikkeldraadomheining, tuinaanleg en ondergrondse kelders en tunneldelen verwacht.
- Luchtverdediging (1940-1945): Binnen het plangebied werden rondom belangrijke civiele en militair strategische locaties, zoals fabrieken, (spoor)wegen, bruggen en steden diverse lichte en zware luchtafweerbatterijen (Flakstellingen) aangelegd. De stellingen worden gekenmerkt door open beddingen voor het geschut, eventuele loopgravenstelsels, munitieopslagplaatsen, schuttersputten (Deckungslöchern), kabelsleuven, onderkomens en mitrailleur- en schuttersposities voor de nabijverdediging.
- Bezetting algemeen: sporen die niet onder bovenstaande hoofdstructuren/thema's geclusterd kunnen worden (o.a. bomkraters en Splitterboxen)

4.758.721.100: Barneveld, tracé Harselaar-Barneveld, bureauonderzoek

Uit de gecombineerde gegevens blijkt dat voor grote delen van het plangebied een hoge verwachting geldt, maar dat eveneens voor grote delen van het plangebied geldt dat er geen of slechts een lage restverwachting aanwezig is vanwege a) reeds uitgevoerd onderzoek of b) reeds uitgevoerde gebiedsontwikkeling (bebouwde kom, industrieterrein, verleggen beek). Dit geldt ter plaatse van de Esvelderbeek (centrale noorden), grote delen van het bedrijventerrein Harselaar-Zuid, de bebouwde kom van Barneveld en de bermsituatie van de A30. In deze reeds onderzochte en/of herontwikkelde gebieden worden geen archeologische resten verwacht. Voor alle gebieden waar geen grootschalige bestaande verstoring van de bodemsituatie wordt verwacht geldt dat de gespecificeerde archeologische verwachting de basis vormt voor nader geadviseerd (veld)onderzoek. Het advies is om de middelhoge en hoge verwachting te toetsen door middel van het uitvoeren van een inventariserend veldonderzoek, verkennende boringen. De middelhoge en hoge verwachting gelden enerzijds voor de hogere delen van het dekzandlandschap en anderzijds voor de relatieve hoogtes en de gradiëntzone in het beekdal van de Esvelderbeek.²⁶

23 Heunks en Meurkens 2018

24 Van der Leije en Tol 2018

25 Warmerdam 2019

4.773.082.100: Barneveld, tracé Harselaar-Barneveld, boring

Het plangebied is gelegen in de Gelderse Vallei en geofysisch daarin in een flauw richting het westen afhellende fluvioglaciale vlakke. De natuurlijke ondergrond (binnen 2 m –mv) bestaat steeds uit smeltwaterafzettingen die vaak enigszins grindig zijn, maar waarin ook siltige of lemige trajecten voorkomen. De siltige trajecten zijn mogelijk deels ontstaan door solifluctie, dat evenals het smeltwater een periglaciale afzetting uit het Weichselien betreft. Het dekzand kon mogelijk slecht aan deze ondergrond hechten, waardoor het nauwelijks in het plangebied werd aangetroffen. In een klein aantal boringen is mogelijk wel dekzand of secundaire verstuiving (stuifzand) aanwezig (boring 046, 051, 056 en 129), zonder bodemvorming. Intacte podzolprofielen zijn in het dekzand, stuifzand en fluvioglaciaal zand niet aangetroffen. Enkeerdgronden zijn evenmin herkend. Een klein aantal boringen (047, 209) heeft een eerdlaag die behoort bij een restant goor- of beekerdgrond. In de eerdlaag van boring 047 is een steengoed-scherf uit de late middeleeuwen of nieuwe tijd aangetroffen, die niet zozeer op bewoning, maar vermoedelijk wel op agrarische activiteit in die periode duidt. Een enkel boorprofiel (052-053) vertoont een veenlaag die mogelijk een voormalige (afvoerloze) depressie markeert. Vrijwel alle boringen in het beekdal van de Esvelderbeek laten een volledig door de beek geregisseerde bodemopbouw zien die hoofdzakelijk uit verspoeld zand met detrituslagen of humeuze lagen bestaat, afgewisseld met voormalige beddingen, maar zonder oeverwalen of dekzandkoppen. Op grond van de resultaten van het veldonderzoek wordt geconcludeerd dat de kans op intacte archeologische vindplaatsen zeer gering is.²⁷

Vondstlocaties los**1.037.486: Barneveld, Harselaar, Harselaar, Niet-archeologisch: graafwerk**

Op deze locatie zijn de volgende vondsten geregistreerd:

- Onbekend aantal, vuursteen, Mesolithicum
- Onbekend aantal, steen, brok, Mesolithicum - IJzertijd
- Onbekend aantal, keramiek, aardewerk, handgevormd, IJzertijd: grof tot fijn steen en potgruis; onversierd

Zie ook AMK-terrein 3.678.

Tabel 3: Archeologische terreinen, zaken en vondstlocaties ca. 500 m van het plangebied.

2.8 Gespecificeerde verwachting

Het plangebied ligt in het beekdal van de Esvelderbeek. Tijdens het Weichselien worden door smeltwaterstromen sedimenten afgezet afkomstig van de stuwwal van de Veluwe. Deze fluvioperiglaciale afzettingen worden, dankzij het poolwoestijnklimaat en een gebrek aan vegetatie, bedekt met dekzand. Mogelijk is (de top van) het dekzand geërodeerd door de beek en zijn beekafzettingen gevormd. In het zuiden van het plangebied kan een dekzandrug aanwezig zijn. In het plangebied is mogelijk een matig dikke eerdlaag aanwezig die door natuurlijke omstandigheden (beekerdgrond) of door pluggenbemesting (laarpodzolgrond) is gevormd.

Vanaf zeventiende eeuw, en waarschijnlijk eerder, heeft het plangebied voornamelijk een agrarische functie. Het landgebruik varieert van akkers tot weilanden en een bomenkwekerij. De Esvelderbeek aan de noordrand van het plangebied is rechtgetrokken in de twintigste eeuw. Tevens is een vertakking in het midden van het plangebied gedempt, vermoedelijk in de jaren 50 van de vorige eeuw.

Tussen 1930 en 1986 worden in het westelijke deel en aan de zuidgrens van het plangebied in totaal vier schuren gebouwd en gesloopt.

De verwachting wordt als volgt gespecificeerd:

²⁶ Fleuren en Fens 2020

²⁷ Fens en Fleuren 2020

1. *Datering*

Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

2. *Complextype*

Archeologische resten uit de periode van landbouwsamenlevingen en staatssamenlevingen gerelateerd aan bewoning, economie, infrastructuur, rituelen en begravingen.

3. *Omvang*

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

4. *Diepteligging*

Vanaf het maaiveld tot in de onderliggende beekafzettingen, ongeveer 30 tot 50 cm onder maaiveld.

5. *Gaafheid en conservering (fysieke kwaliteit)*

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

6. *Locatie*

Resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd kunnen in het hele plangebied aanwezig zijn. Archeologische resten gerelateerd aan bewoning uit oudere periodes zijn waarschijnlijk in het zuiden van het plangebied aanwezig, ter hoogte van de dekzandrug.

7. *Uiterlijke kenmerken (prospectie kenmerken):*

Archeologische resten kenmerken zich door een sporen niveau of als toevalsvondsten.

8. *Mogelijke verstoringen*

Door bouw-, sloop- en graafactiviteiten kunnen archeologische resten zijn vergraven. Ter plaatse van de twintigste eeuwse schuren kan de bodem verstoord zijn geraakt. Mogelijk zijn de top van de Pleistocene afzettingen en het dekzand geërodeerd.

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 4.1,²⁸ 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 verkenning wordt 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 en 3 cm guts.

Aantal boringen: Tien.

Boordiepte: De boringen zijn gezet tot 250 cm -mv.

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 NEN 5104.²⁹

Locatie bepaling X en Y: De X en Y coördinaten van de boringen zijn bepaald door middel van een GPS met een nauwkeurigheid van 2 m.

²⁸ SIKB 2018

²⁹ Bosch 2008; Nederlands Normalisatie Instituut 1989

Hoogte bepaling: De Z coördinaat is na afloop van het veldwerk bepaald aan de hand het AHN.³⁰

De gegevens zijn digitaal in het veld geregistreerd. Het veldwerk is uitgevoerd op 22 oktober 2021 door F. Roodenburg (KNA Prospector) en C. de Jong (junior Prospector).

Voorgaand aan het veldwerk is een plan van aanpak opgesteld. Het plan van aanpak is voorgelegd aan en goedgekeurd door de deskundige van de bevoegde overheid (C. van Eijk; C.vanEijk@barneveld.nl). Het Plan van Aanpak is geregistreerd in ARCHIS3.

3.3 Resultaten met bodemkundige en geologische interpretatie

De locaties van de boringen zijn in fig. 29 weergegeven. De boorgegevens staan in Bijlage 1. Met de gegevens is een schematische doorsnede gemaakt. Deze is weergegeven in fig. 30.

Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op een vindplaats. Er zijn geen vondsten verzameld.

Het grondwater stond tijdens het onderzoek tussen 40 en 70 cm -mv.

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

Pakket 1: bouwvoor

Sterk humeus matig tot sterk siltig zand. Het pakket is 30 tot 55 cm dik. In het pakket bevinden zich baksteenspikkels. De overgang naar de onderliggende laag is scherp. Het pakket is in alle boorprofielen aanwezig. De top van het pakket ligt aan het maaiveld (854 en 814 cm NAP).

Pakket 2: dekzand

Zwak tot uiterst siltig, kalkloos zand. Het pakket is 75 tot 125 cm dik. In het pakket bevinden zich lagen met roest. In de meeste boringen is bovenin dit pakket een 10 tot 60 cm dikke roest laag aanwezig met vrij scherpe boven- en ondergrenzen. Bij boorpunt 1 is ijzeroer aangetroffen dat een oerbank vormt van ongeveer 40 cm dik. Het pakket is in alle boorprofielen aanwezig. De top van het pakket ligt tussen 40 en 100 cm -mv (805 en 734 cm NAP).

Pakket 3: veen 1

Zwart, sterk humeus zand tot sterk zandig veen. Het pakket is 10 tot 40 cm dik. Het pakket is in alle boorprofielen aanwezig. De top van het pakket ligt tussen 110 en 170 cm -mv (705 en 666 cm NAP). Dit pakket is vermoedelijk ontstaan in een stabiele periode tussen het afzetten van de beekafzettingen en het dekzand.

Pakket 4: fluvioperiglaciale afzettingen

Sterk zandige klei en zwak tot uiterst siltig zand. Al het materiaal in dit pakket is kalkarm of kalkrijk. Het pakket is in alle boorprofielen aanwezig. De top van het pakket ligt tussen 130 en 190 cm -mv (684 en 652 cm NAP). Op basis van het kalkgehalte en de textuur wordt dit pakket als fluvioperiglaciale afzettingen geïnterpreteerd.

Pakket 5: veen 2

³⁰ Kadaster en PDOK 2014

In boorprofielen is een laag zwart sterk zandig veen aanwezig. In boorprofielen 5, 6 en 9 is mineraalarm roodbruin veen aanwezig. Deze veenlaag is zeer stevig en matig amorf. De top van het pakket ligt tussen 220 en 265 cm -mv (615 en 582 cm NAP).

Synthese

Het algemene beeld in het plangebied is dat in de top van het natuurlijke bodemprofiel zich een A- op C-profiel heeft ontwikkeld. De bouwvoor (A-horizont) is 30 tot 55 cm dik en ligt scherp op het schone dekzand, waarbij de top van het dekzand veel roestvlekken bevat. De hydromorfe kenmerken zijn ondiep in het bodemprofiel aanwezig. Met uitzondering van de bouwvoor lijkt bodemprofiel intact te zijn, waarbij in de natuurlijke situatie waarschijnlijk sprake is van bekeerddgronden.

Het zuiden van het plangebied is op de gemeentelijke beleidskaart aangeduid als een lage dekzandrug. Echter uit het bureauonderzoek bleek al dat aan het maaiveld geen uitgesproken dekzandrug herkenbaar is (fig. 13). Uit de boringen blijkt evenmin dat in die zone een dekzandrug is geweest die bijvoorbeeld door egalisatie zou zijn afgevlakt.

Onder het pakket dekzand liggen siltige afzettingen waarop een sterk humeuze en venige laag is ontstaan. Deze lagen komen overeen met de boorbeschrijvingen uit DINOloket (fig. 11) en betreffen vermoedelijk kleinschalige fluviaatiele en/of periglaciaale afzettingen.

3.4 Archeologische interpretatie

De bodem in het plangebied is grotendeels intact. Echter, vanwege de ligging ter hoogte van een dekzandvlakte en de natte omstandigheden (ondiepe roestvlekken/grondwater) is het onwaarschijnlijk dat hier bewoning heeft plaatsgevonden. Wel kunnen resten gerelateerd aan ontginning, landbouw (greppel, sloten, akkerlagen, dammen) en toevalsvondsten aanwezig zijn of resten gerelateerd aan de winning van ijzeroer.

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?*

De beoogde ingreep bestaat uit het verleggen van Esvelderbeek naar het zuiden van het plangebied. De huidige watergang in het noorden van het plangebied wordt gedempt. In het oosten wordt een poel aangelegd. In het westen van het plangebied wordt een waterberging aangelegd. Ten zuiden van de nieuwe beek wordt een bos geplant.

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

In het plangebied worden fluvioperiglaciale afzettingen tijdens het Weichselien bedekt door een pakket dekzand. In het Holoceen is de Esvelderbeek actief. Deze heeft mogelijk het dekzand gerodeerd en elders weer afgezet. In het plangebied is mogelijk een matig dikke eerdlaag aanwezig die door natuurlijke omstandigheden (beekeerdgrond) of door plaggenbemesting (laarpodzolgrond) is gevormd.

3. *Is sprake van bekende bodemverstoringen?*

In het plangebied is de bodem mogelijk geëgaliseerd. Langs de noordrand van het plangebied is de Esvelderbeek rechtgetrokken in de twintigste eeuw. Tevens is in het midden van het plangebied een beek/sloot gedempt, vermoedelijk in de jaren 50 van de vorige eeuw.

In het westelijke deel van het plangebied hebben in de jaren 40 tot en met 70 van de vorige eeuw enkele gebouwen gestaan, die daarna gesloopt zijn. Hierbij kan de bodem verstoord zijn geraakt.

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

Bewoning vanaf de steentijd vindt voornamelijk plaats op de hogere dekzandruggen en -koppen. Echter, doordat de beek (meerdere keren) verlegd kan zijn, is moeilijk in te schatten wat de situatie gedurende het Laat Weichselien en het begin van het Holoceen is geweest. Hetzelfde geldt voor de Bronstijd en IJzertijd. Aan het begin van de twintigste eeuw bestaat het plangebied vermoedelijk uit akkers en bos. In de twintigste eeuw wordt het landgebruik weiland en bomenkwekerij. In de periode 1931 tot 1944 wordt in het midden van het plangebied langs zuidgrens een gebouw neergezet, vermoedelijk een schuur. Na 1944 worden nog eens drie schuren gebouwd in het westen van het plangebied. De schuren zijn in 1986 allemaal afgebroken. Het plangebied heeft hierna uitsluitend een agrarische functie.

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

Ongeveer 200 m ten noordoosten van het plangebied ligt AMK-terrein 3.678. Hier zijn, op een dekzandrug, fragmenten aardewerk uit de IJzertijd en vuursteenartefacten uit het Mesolithicum aangetroffen.

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 uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd aanwezig zijn gerelateerd aan bewoning, economie, infrastructuur, rituelen en begravingen. Archeologische resten vanaf het Neolithicum gerelateerd aan bewoning op een (lage) dekzandrug kunnen in het zuiden van het plangebied aanwezig zijn.

4.2 Conclusie Booronderzoek

Verkennd booronderzoek:

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

De bodem heeft een A- op C-profiel. De bouwvoor is 30 tot 55 cm dik. Direct hieronder ligt een pakket dekzand waarvan de bovenste 10 tot 60 cm veel roest bevat. In één boorprofiel in het westen van het plangebied heeft zich een oerbank gevormd. Het pakket dekzand is 75 tot 125 cm dik en ligt op fluvioperiglaciale afzettingen. Er zijn geen aanwijzingen dat egalisatie heeft plaatsgevonden. In de top van de fluvioperiglaciale afzettingen is een dunne sterk humeuze of venige laag gevormd. In een aantal boringen is op ongeveer 250 cm -mv een tweede veenlaag aanwezig.

In het plangebied zijn bekeerdgronden gevormd. Op basis van de hydromorfe kenmerken ondiep in het profiel kan afgeleid worden dat het gebied waarschijnlijk lang nat is geweest.

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

Met uitzondering van toevalsvondsten zijn in het plangebied waarschijnlijk geen archeologische resten of niveaus aanwezig.

Eindoordeel:

3. *Indien (mogelijk) archeologische waarden aanwezig zijn:*
 a) *Worden deze archeologische waarden verstoord door de voorgenomen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?*

In het plangebied worden geen archeologische waarden verstoord door de voorgenomen werkzaamheden.

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

Aanvullende maatregelen worden niet noodzakelijk geacht.

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

Niet van toepassing.

5 Advies

Bureau voor Archeologie adviseert het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

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 Barneveld.

6 Literatuur

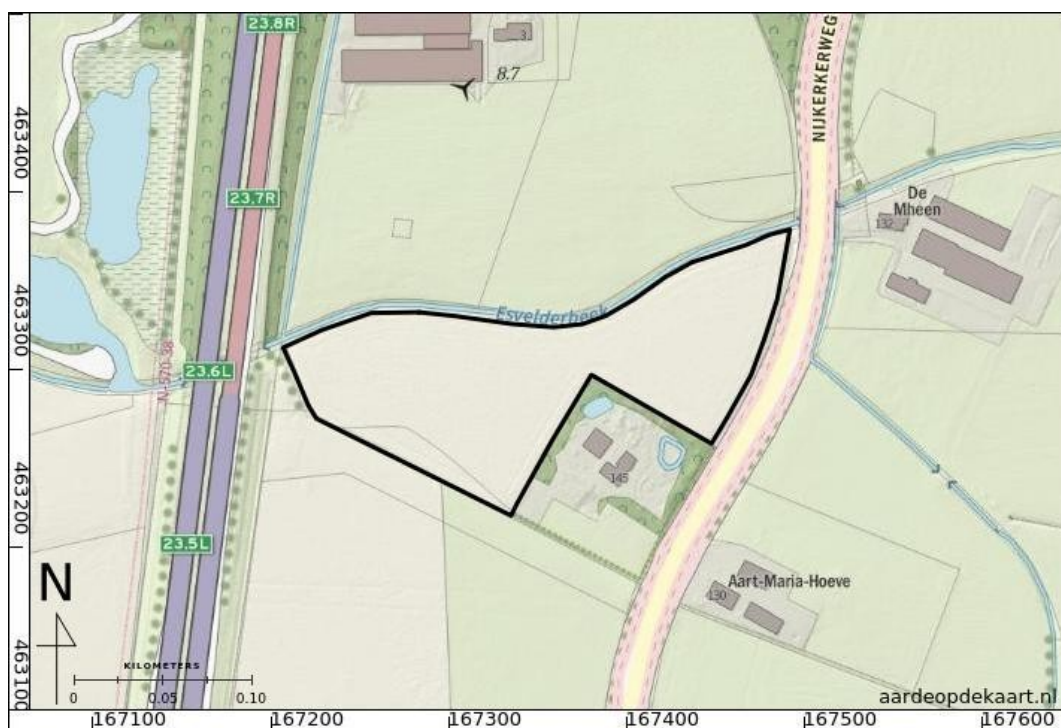
- Actueel Hoogtebestand Nederland. 2018. 'AHN3'. Digitale Hoogtekaart. <https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>.
- Alterra. 2014. 'Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, digitale en landsdekkende versie'. Wageningen.
- de Boer, G.H., en S. Warning. 2007. 'Plangebied Bedrijventerrein Harselaar/Nijkerkerweg, gemeente Barneveld: archeologisch vooronderzoek; bureau- en inventariserend veldonderzoek'. RAAP rapport 1546. RAAP Archeologisch Adviesbureau.
- 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.
- Brouwer, M.C., en C.C. Kalisvaart. 2008. 'BARNEVELD HARSELAAR-WEST Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven'. BAAC Rapport A-07.0461. BAAC.
- Dinoloket. 2014. 'Ondergrondgegevens | DINOloket'. <http://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>.
- van Domburg, N. 2012. 'Historisch Vooronderzoek Noordelijke Rondweg Voorthuizen'. Riel Explosive Advice & Services Europe B.V.
- Emaus, A.A.G., C. Helmich, en H. Kremer. 2004. 'Inventariserend Veldonderzoek Bouwlust/ De Peut te Barneveld'. Synthebra Archeologie Rapport 174043. Synthebra BV.
- Fens, R., en I. Fleuren. 2020. 'Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen 20 kV aanleg Harselaar-Barneveld, gemeente Barneveld'. Antea Group Archeologie 2020/144. Antea Group.
- Fleuren, I., en R. Fens. 2020. 'Bureauonderzoek 20 kV aanleg Harselaar-Barneveld, gemeente Barneveld'. Antea Group Archeologie 2019/198. Antea Group.
- Heliflight.nl. 2021. 'Luchtfoto van het gebied tussen de A30 (rechts) en de Nijkerkerweg'.
- Heunks, E., en L. Meurkens. 2018. 'Archeologisch onderzoek in plangebied Barneveld-Noord Verkennend en karterend veldonderzoek door middel van boringen'. Archol rapport 433. Archol.
- 'HISGIS Gelderland'. 2019. <https://hisgis.nl/projecten/gelderland/>.
- Kadaster, en PDOK. 2014. 'AHN2 en 3 - WCS service'. <http://nationaalgeoregister.nl>.
- Keunen, L.J. 2018. 'Notitie cultuurhistorisch beleid Gemeente Barneveld'. Gemeente Barneveld.
- van der Leije, J., en A.J. Tol. 2018. 'Op het spoor van de ijzertijd in plangebied Bloemendal te Barneveld Karterend en waarderend veldonderzoek door middel van proefsleuven'. Archol rapport 434. Archol.
- van het Loo, H. 1997. 'Bodemkaart van Nederland 1:50000, toelichting bij het herziene kaartblad 32 oost-Amersfoort'. Stiboka.
- 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 Man, M.J. 1802. 'Topografische kaart van de Veluwe en de Veluwezoom 1802-1812'.
- Meetkundige Dienst RWS. 1983. 'Tophoogte MD: Historisch hoogtepunten

- bestand*.
<http://www.rijkswaterstaat.nl/apps/geoservices/geodata/dmc/tophoogte/productinfo/metainfo/tophoogte.xml>.
- Mijnbeek, G. 2010. '*Genealogie: boerderij de Mheen*'.
http://www.mijnbeek.nl/chapters/de_mheen/de_mheen.html.
- 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.
- Oosterhout, F., van, en F. De Roode. 2008. '*Archeologische monumentenzorg in de gemeente Barneveld*'. RAAP-rapport 1682.
- Passavant, G. 1697a. '*Caerte van de tiende onder't soogenoemde Jolenbroecker block, 30 september 1697*'.
<https://proxy.archieven.nl/0/E4709E7DF35C4412A276BE965C554D1D>.
- . 1697b. '*Caerten van de tiendens onder 't Hoogh Voorthuijser block, 20 november 1697*'. Arnhem. <https://www.archieven.nl/nl/zoeken?mivast=0&mizig=187&miadt=37&miaet=1&micode=0012&minr=38147524&miview=ldt>.
- Provincie Gelderland. '*Bodemverontreinigingen*'.
[http://ags.prvgl.nl/GLD.Atlas/\(S\(2qcxtt450nmj5vxfjwvj55\)\)/Default.aspx?applicatie=Bodemverontreinigingen](http://ags.prvgl.nl/GLD.Atlas/(S(2qcxtt450nmj5vxfjwvj55))/Default.aspx?applicatie=Bodemverontreinigingen).
- 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>.
- . 2017. '*Rijksmonumentenregister*'. *Cultureelerfgoed.nl*.
<https://cultureelerfgoed.nl/monumentenregister>.
- . 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>.
- Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Milieu. '*Bodemloket*'.
<http://www.bodemloket.nl/>.
- '*Ruimtelijkeplannen.nl*'. 2014. Geraadpleegd augustus 12.
<http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/bestemmingsplannen?tabFilter=ACTUEEL>.
- van der Sijs, N. 2010. '*Etymologiebank*'. <http://www.etymologiebank.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.
- Stichting RAAP. 2017. '*Indicatieve Kaart Militaire Waarden (IKME)*'. december 22.
- Warmerdam, N.W.T. 2019. '*De Pantherstellung en Valleistelling doorsneden; Sporen uit de Tweede Wereldoorlog bij Knooppunt Hoevelaken; Archeologisch bureauonderzoek en verwachtingskaart*'. BAAC Rapport V-19.0317. BAAC BV.

Figuren



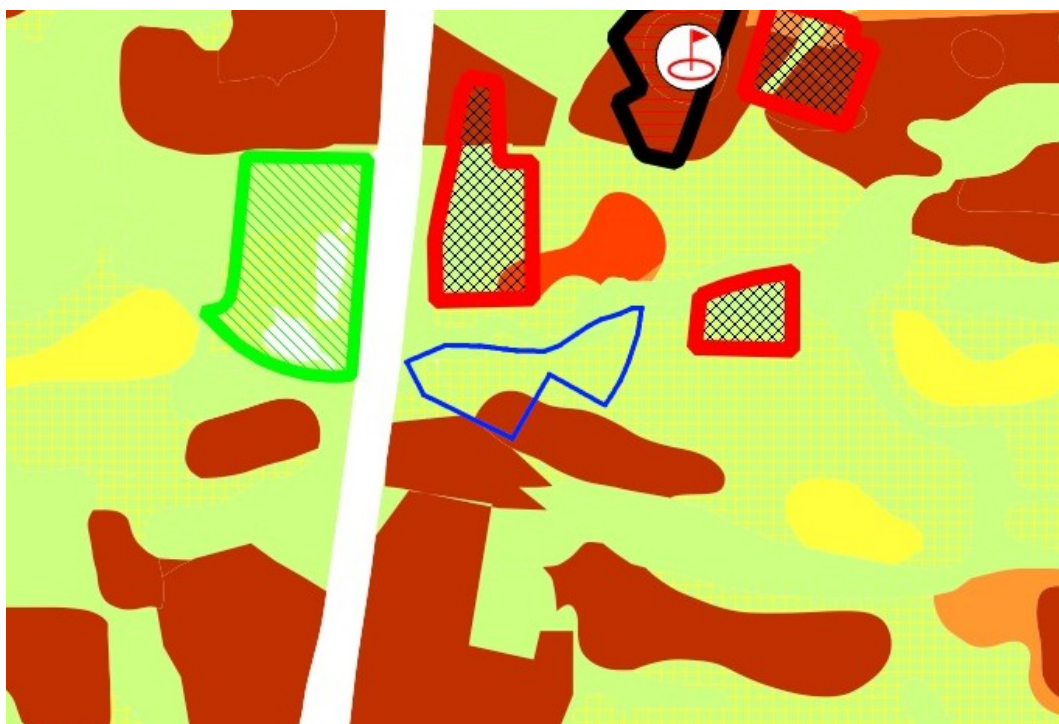
Figuur 2: Luchtfoto actueel.



Figuur 3: Topografische kaart.



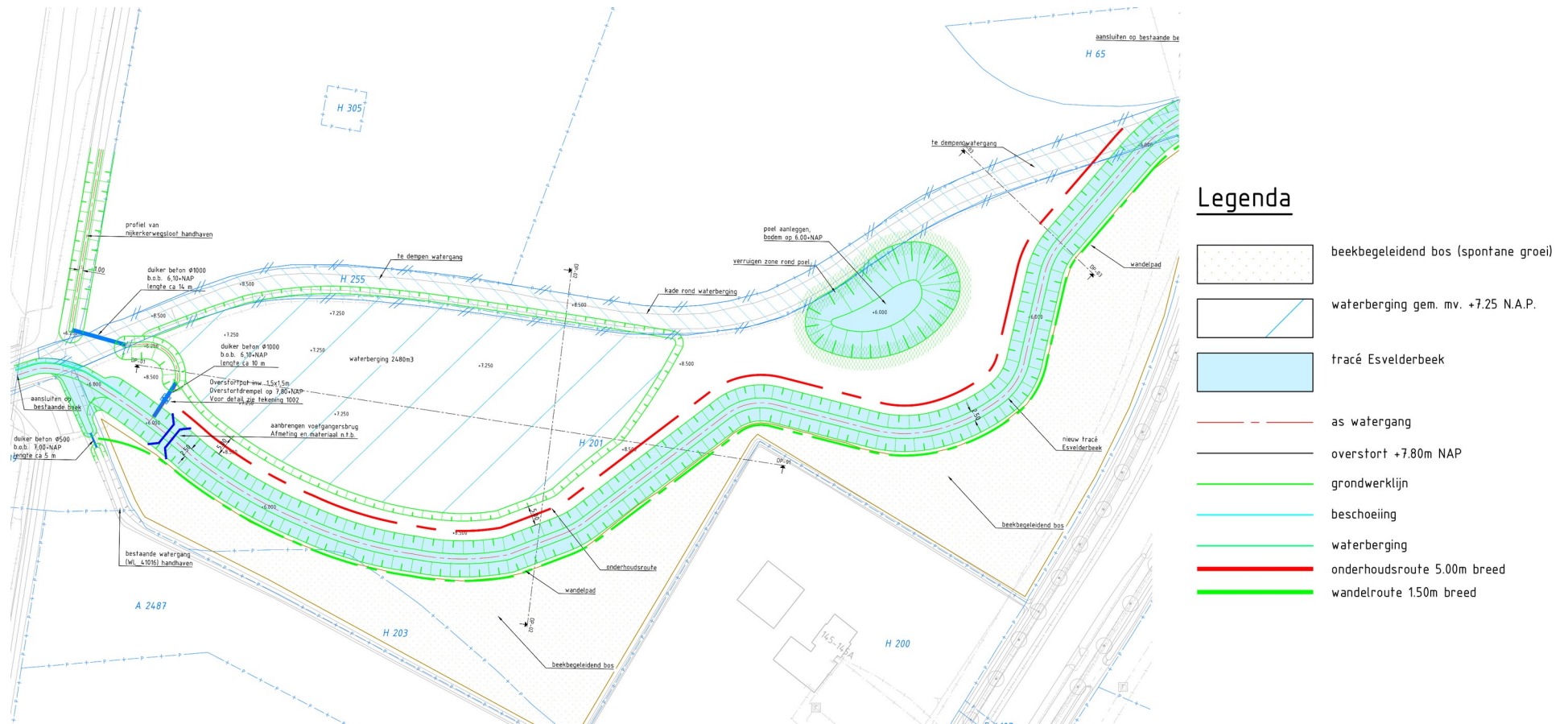
Figuur 4: Luchtfoto plangebied, kijkend richting het zuidwesten (Heliflight.nl 2021).



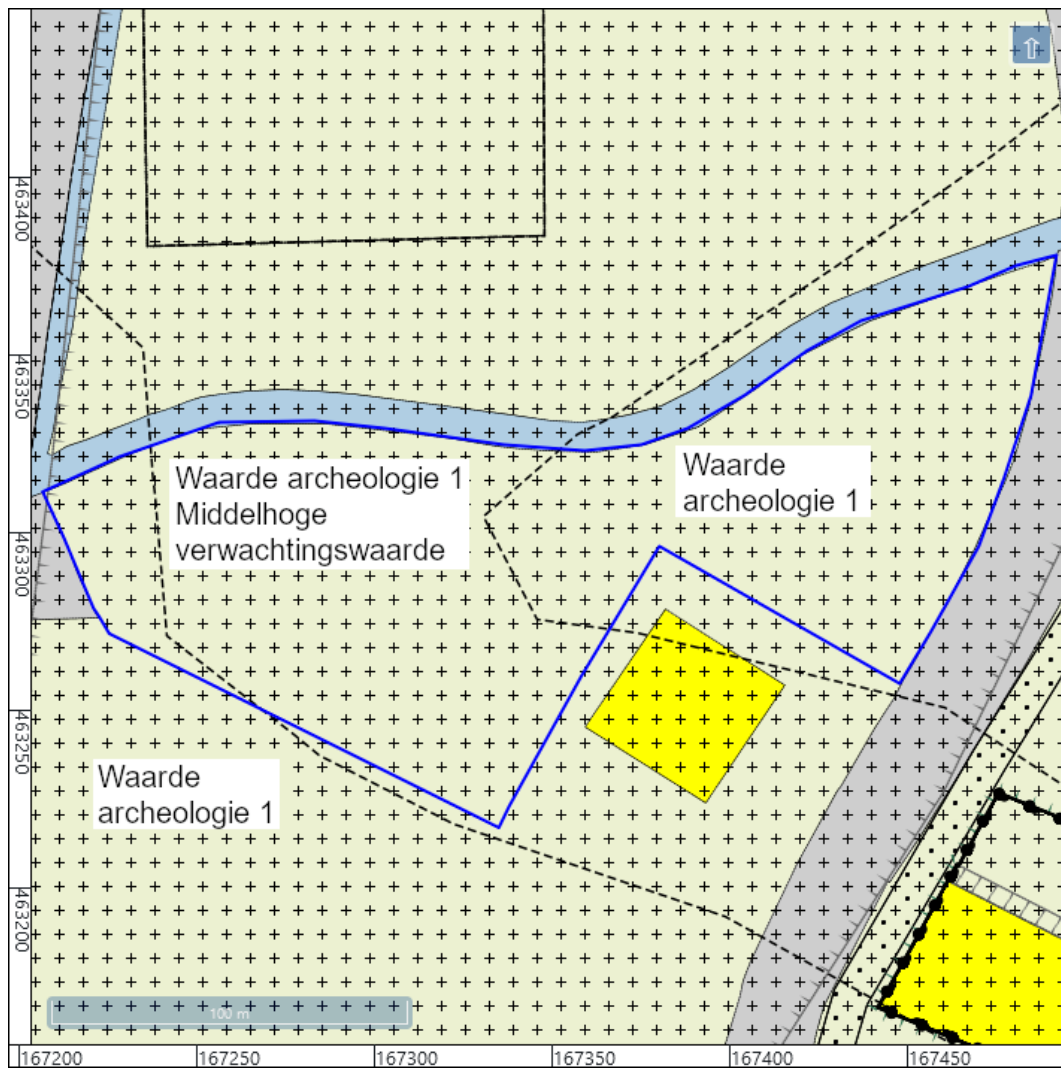
Legenda

- | | | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|-------|---------|
| Vindplaatsen Cat 2009 | Historische erven 1700 | hoog | middel |
| terrein van archeologische waarde | Vrijgegeven archeologie onderzoek | hoog1 | middel1 |
| | Verwachting Archeologie | hoog2 | middel2 |
| | geen | laag | |

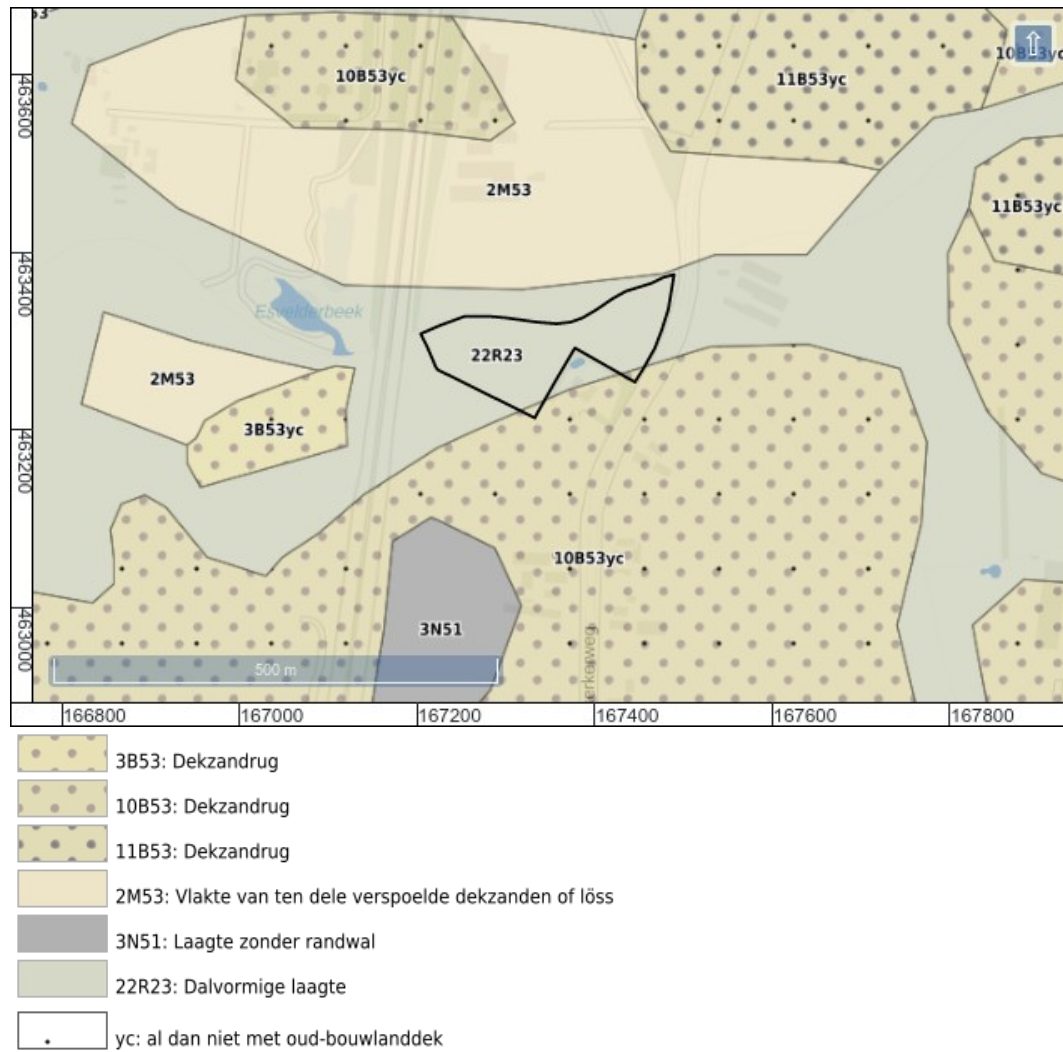
Figuur 5: Archeologische waarden- en verwachtingenkaart gemeente Barneveld (Keunen 2018).



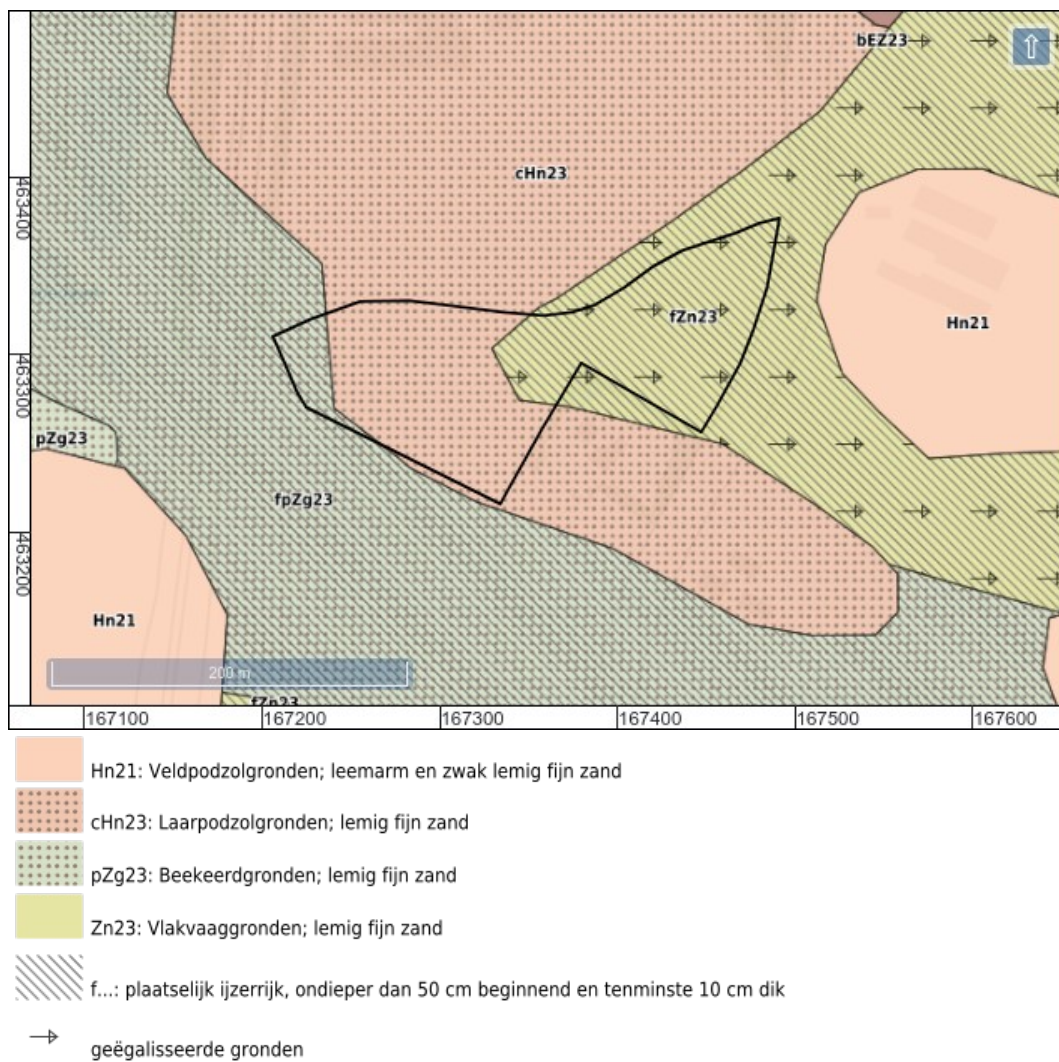
Figuur 6: Geplande ingrepen.



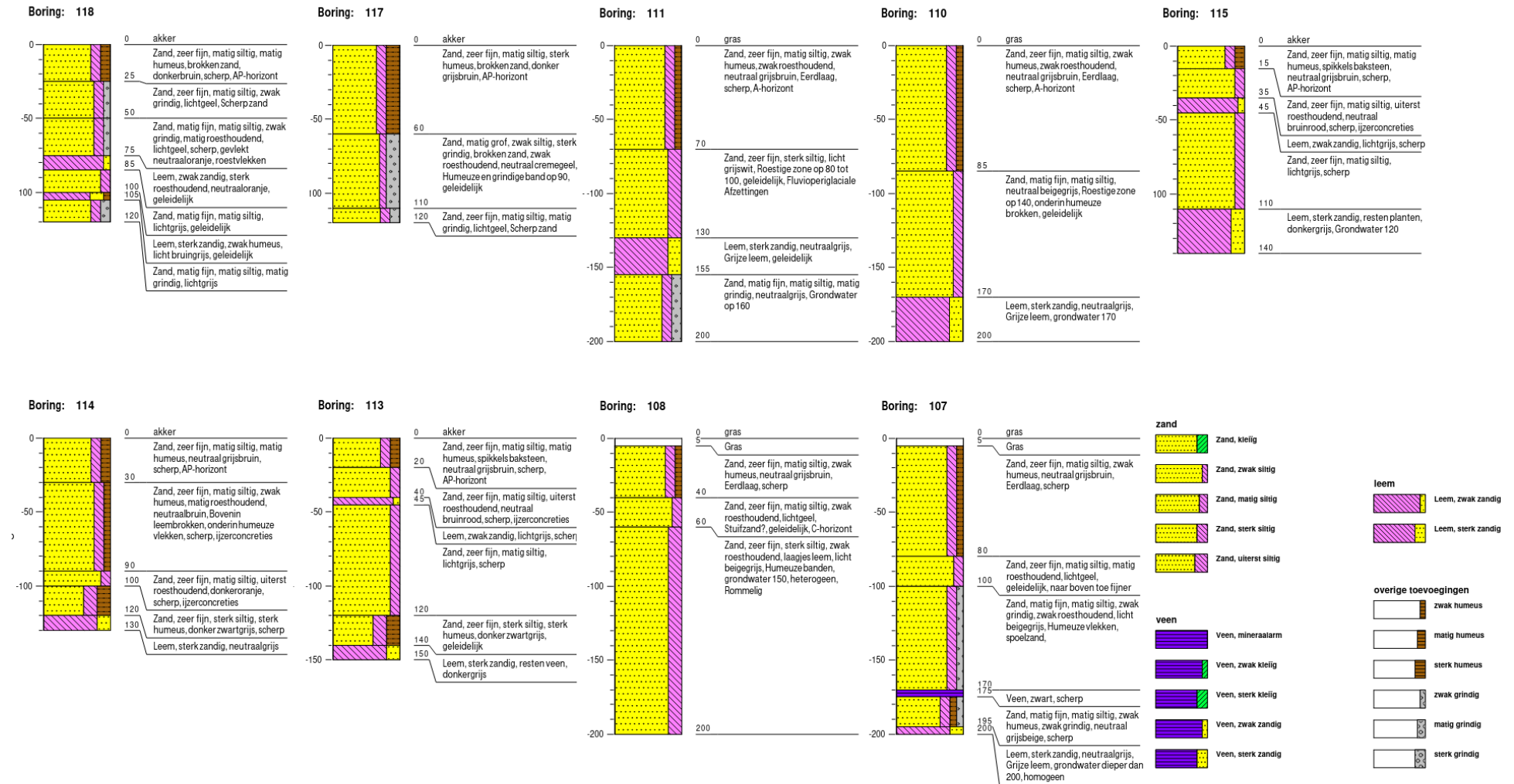
Figuur 7: Bestemmingsplan Buitengebied 2012 ('Ruimtelijkeplannen.nl' 2014).



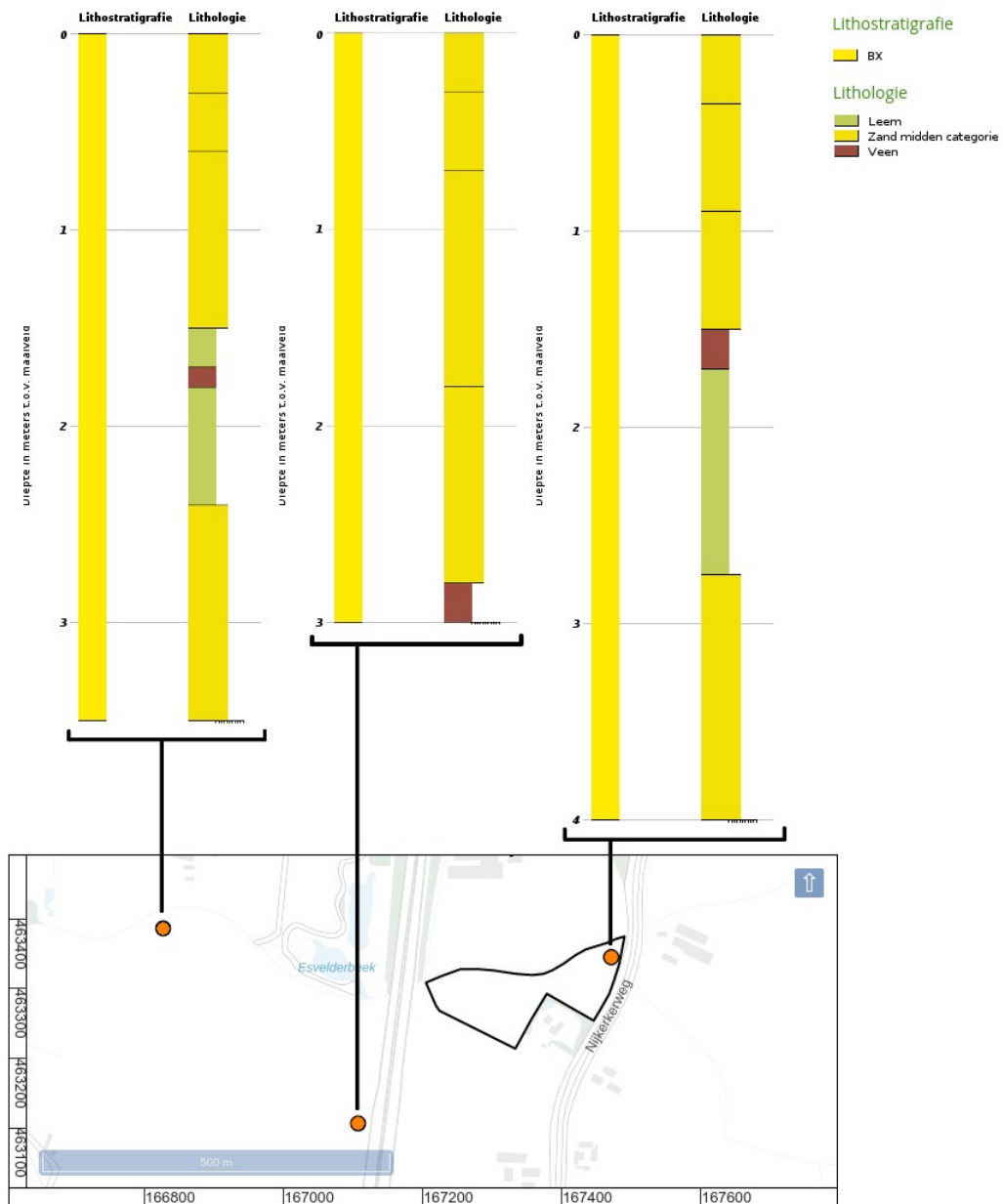
Figuur 8: Geomorfologische kaart (Maas e.a. 2019).



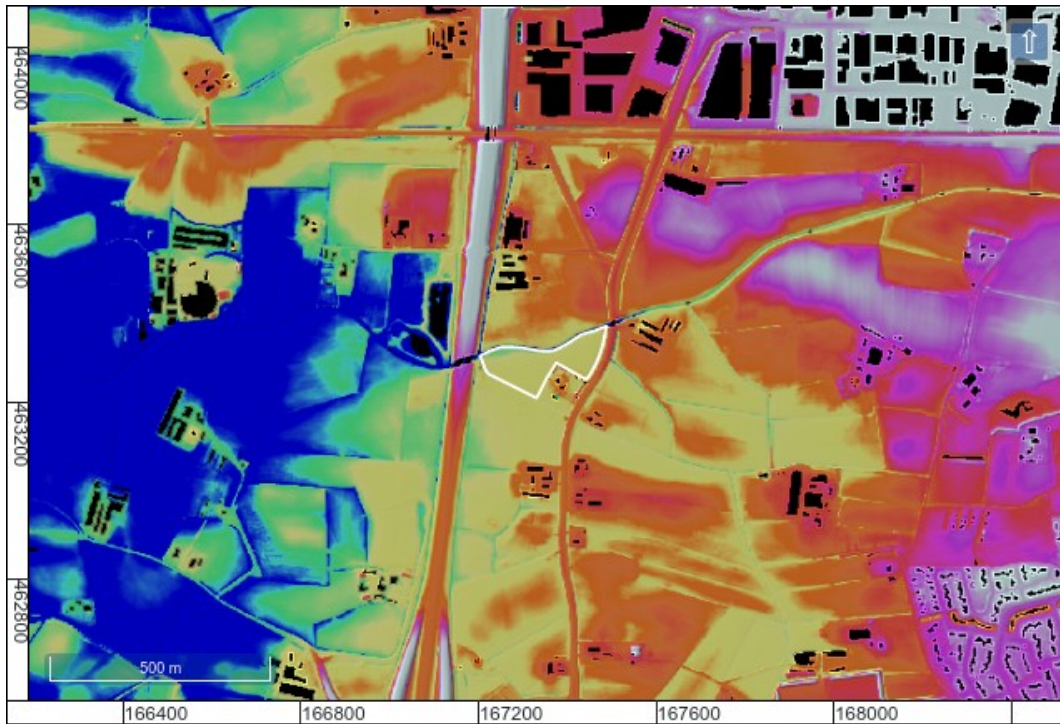
Figuur 9: Bodemkaart (Alterra 2014).



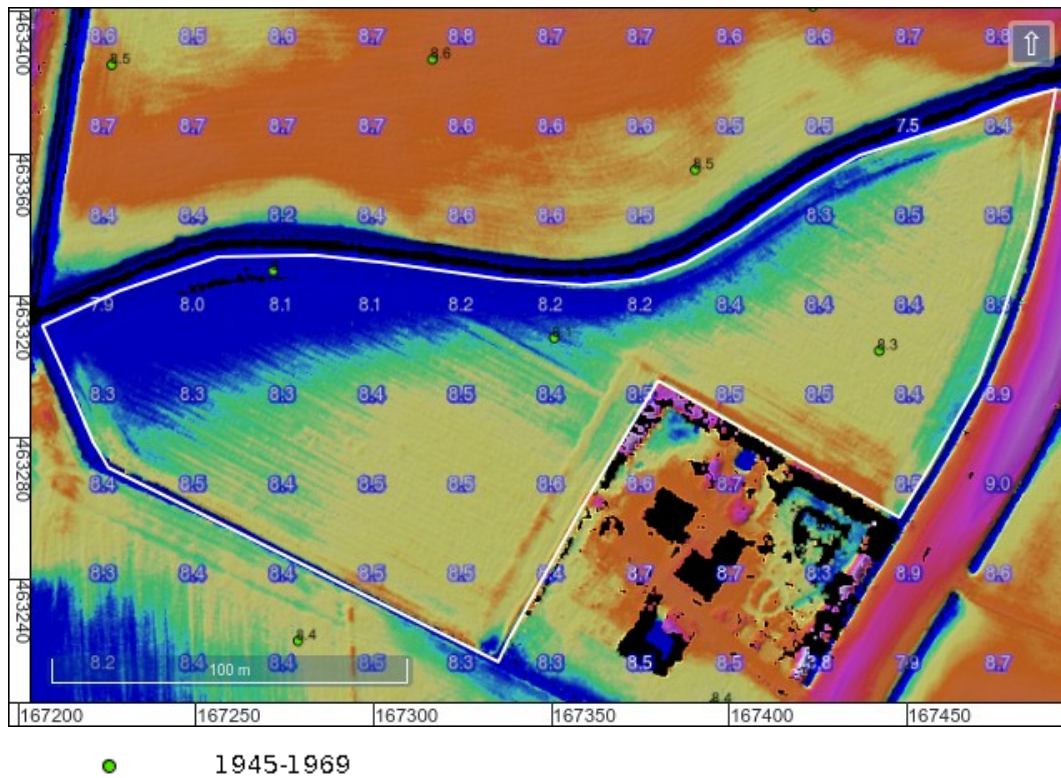
Figuur 10: Boorprofielen in en nabij het plangebied uit Fens en Fleuren 2020.



Figuur 11: Beschrijvingen van boorprofielen uit DINOloket (Dinoloket 2014).



Figuur 12: Hoogte-reliëfkaart (Actueel Hoogtebestand Nederland 2018).



Figuur 13: Hoogte-reliëfkaart detail met historische hoogtewaarden (Actueel Hoogtebestand Nederland 2018; Meetkundige Dienst RWS 1983).

Hoogtewaarden zijn in meters ten opzichte van NAP.



Figuur 14: Tiendkaarten van het Hoogh Voorhuyjser (boeven) en jolenbroecker (onder) block, 1697 (Passavant 1697b; Passavant 1697a).



Figuur 15: Topografische kaart van de Veluwe, omstreeks 1802 (De Man 1802).



Figuur 16: Kadastrale minuut 1811-1832, gemeente Barneveld, sectie A, blad 5 ('HISGIS Gelderland' 2019).



Figuur 17: Topografisch militaire kaart 1850.



Figuur 18: 429-1248-BARNEVELD-1870.



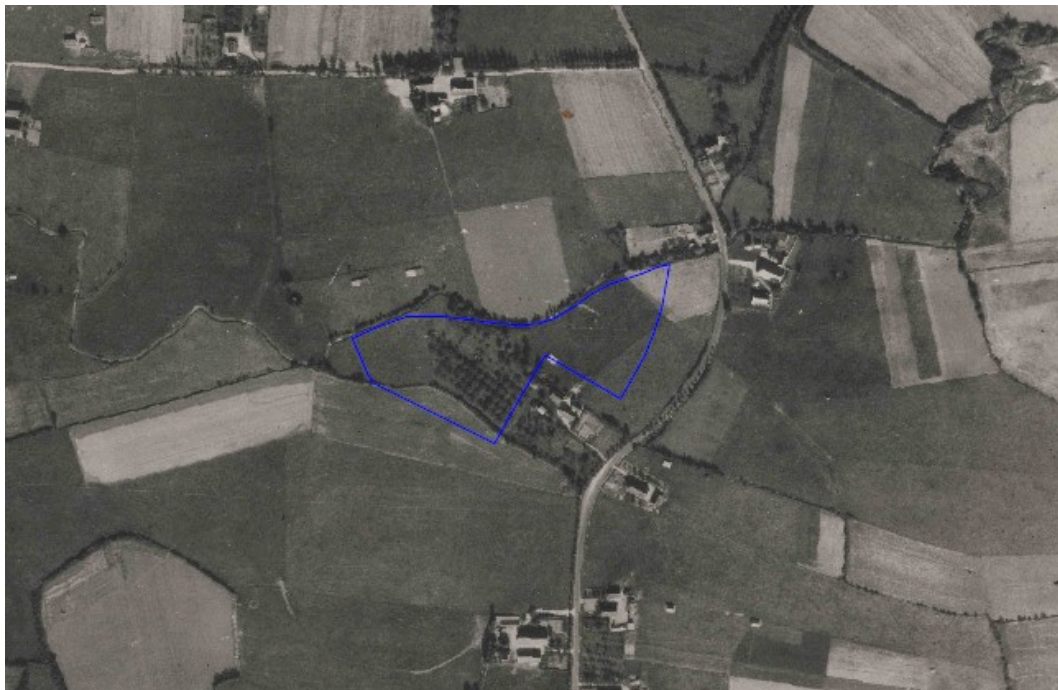
Figuur 19: 429-1250-BARNEVELD-1896.



Figuur 20: 429-1251-BARNEVELD-1909.



Figuur 21: 429-1252-BARNEVELD-1931.



Figuur 22: Luchtfoto RAF, 19 september 1944 (RAF 1940).



Figuur 23: 32E-1952-Nijkerk / Putten.



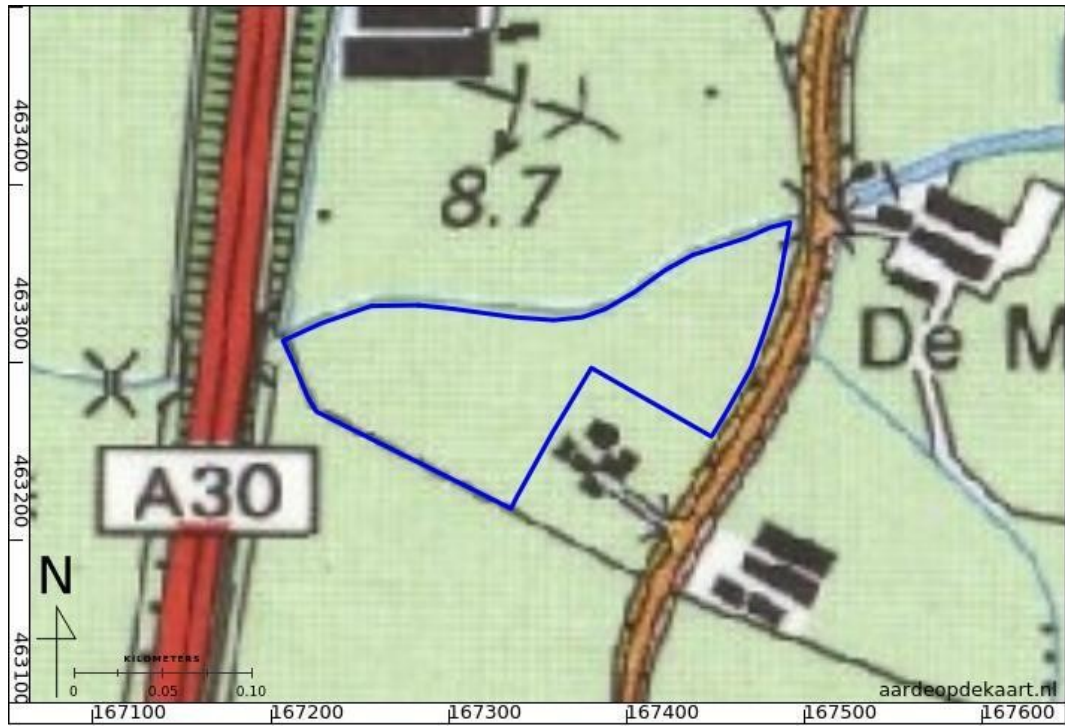
Figuur 24: 32E-1962-Nijkerk / Putten.



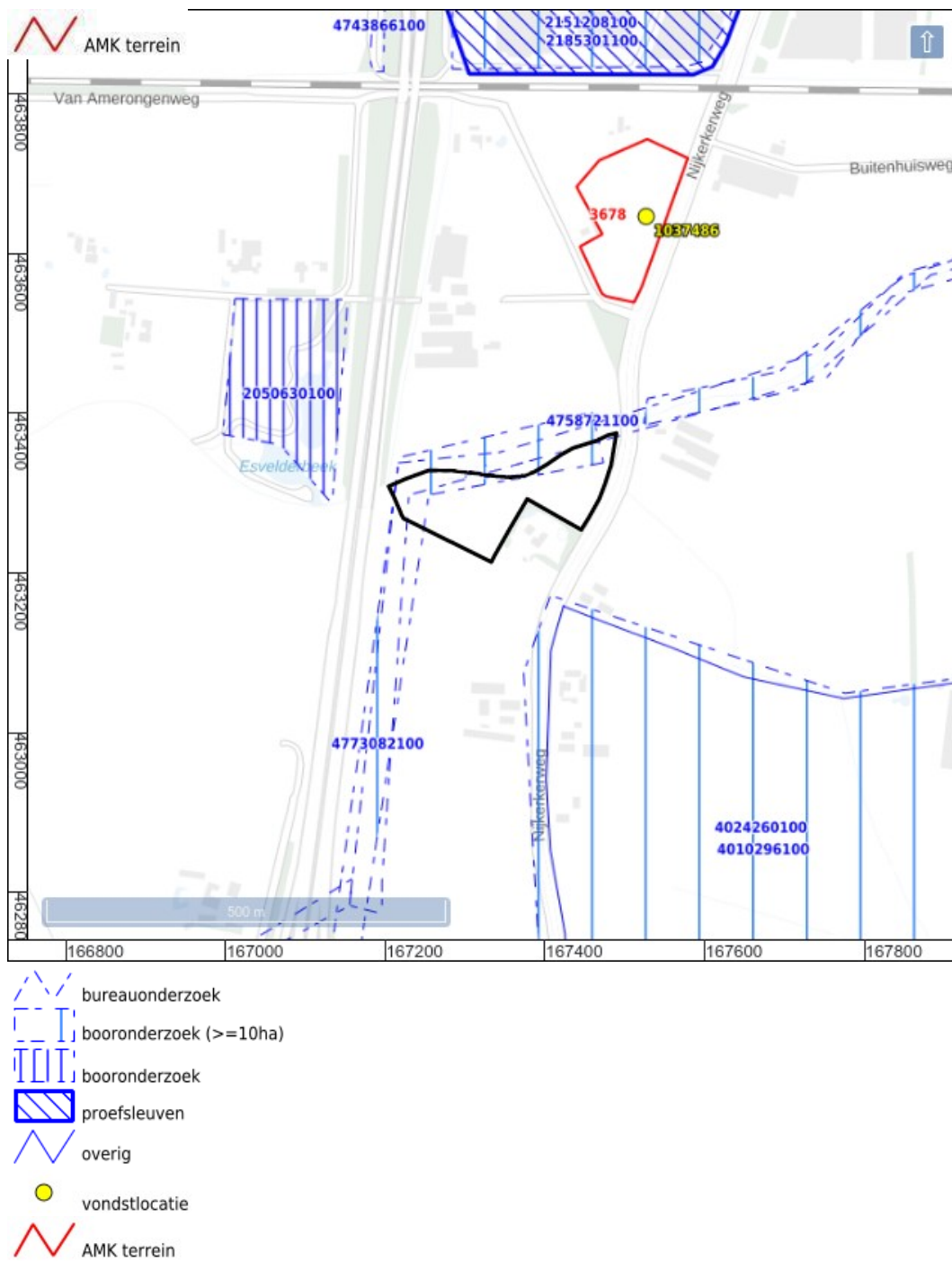
Figuur 25: 32E-1974-Nijkerk / Putten.



Figuur 26: 32E-1986-Nijkerk / Putten.



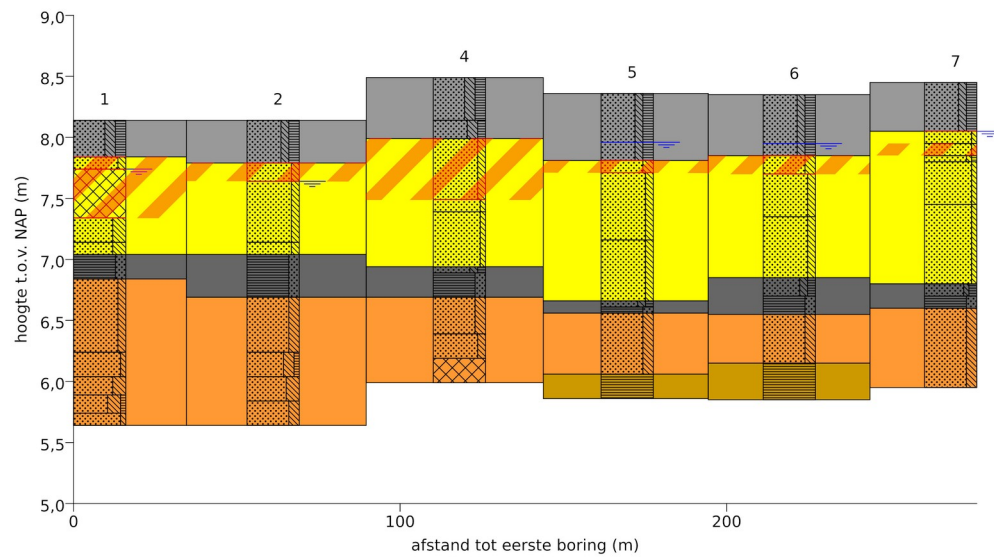
Figuur 27: 32E-1995-Nijkerk / Putten.



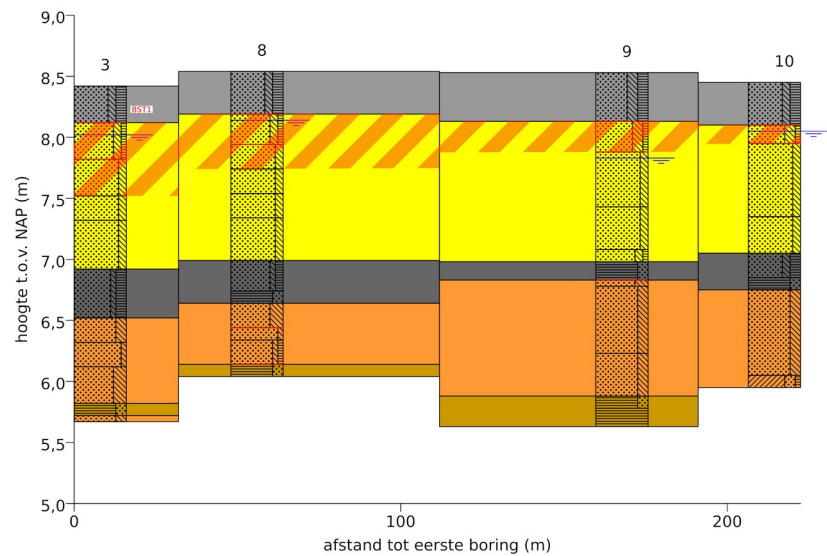
Figuur 28: Archeologische terreinen (rood), vondstlocaties (geel) en zaken (blauw) uit ARCHIS (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2021).



Figuur 29: Boorpuntenkaart.



- Legenda**
- zand, zandig
 - veen, humeus
 - leem, siltig
 - ijzeroer, geen monster
 - klei, kleilig
 - grondwater
 - BST1
 - laagovergang scherp
 - bouwvoor
 - dekzand
 - veen 1
 - fluvioperiglaciale afzettingen
 - veen 2
 - veel roest/ijzeroer



Figuur 30: Schematische weergave van de boorprofielen.

Bijlage 1: Boorbeschrijvingen

nr.	grens (cm - grond mv)		bijmenging	mediaan	kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	boortype	overig
	boven	onder								
1										grondwaterstand tijdens boring: 40 (cm - mv) beschrijver: C. de Jong
	0	30	zand	sterk humeus; sterk siltig	zeer fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos		7cm-Edelman	zand matig afgerond; matig kleine spreiding; basis scherp
	30	40	zand	matig siltig	zeer fijn	oranje-bruin	kalkloos	veel roestvlekken	7cm-Edelman	zand matig afgerond; matig kleine spreiding; basis scherp
	40	80	niet beschreven						7cm-Edelman	ijzeroer; basis scherp
	80	100	zand	uiterst siltig	zeer fijn	geel	kalkloos		7cm-Edelman	zand matig afgerond; matig kleine spreiding; basis geleidelijk
	100	110	zand	uiterst siltig	zeer fijn	geel	kalkloos		3cm- Guts	basis geleidelijk; zand matig afgerond; matig kleine spreiding
	110	130	veen	sterk zandig		zwart	kalkloos		3cm- Guts	basis geleidelijk
	130	190	zand	matig siltig	matig fijn	grijs	kalkarm		3cm- Guts	zand matig afgerond; matig kleine spreiding; basis geleidelijk
	190	210	zand	zwak siltig	matig grof	grijs	kalkarm		3cm- Guts	zand matig afgerond; matig grote spreiding; basis geleidelijk
	210	225	zand	uiterst siltig	zeer fijn	grijs	kalkarm		3cm- Guts	zand matig afgerond; matig kleine spreiding; basis geleidelijk
	225	240	zand	zwak humeus; uiterst siltig	zeer fijn	donker-grijs	kalkloos		3cm- Guts	zand matig afgerond; matig kleine spreiding; basis geleidelijk
	240	250	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkloos		3cm- Guts	zand matig afgerond; matig kleine spreiding
2										grondwaterstand tijdens boring: 50 (cm - mv) beschrijver: C. de Jong
	0	35	zand	sterk humeus; matig siltig	zeer fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos		7cm-Edelman	zand matig afgerond; matig kleine spreiding; basis scherp
	35	50	zand	matig siltig	zeer fijn	donker-rood	kalkloos		7cm-	bijna ijzeroer; zand matig afgerond;

nr.	grens (cm - grond mv)		bijmenging	mediaan	kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	boortype	overig
	boven	onder								
	50	100	zand	matig siltig	matig fijn	geel	kalkloos		Edelman	matig kleine spreiding; basis scherp
	100	110	zand	matig siltig	matig fijn	geel	kalkloos		7cm-Edelman	zand matig afgerond; matig kleine spreiding; basis geleidelijk
	110	145	veen	sterk zandig		zwart	kalkloos		3cm- Guts	basis geleidelijk
	145	190	zand	sterk siltig	zeer fijn	grijs	kalkarm		3cm- Guts	zand matig afgerond; matig kleine spreiding; basis geleidelijk
	190	210	zand	zwak humeus; sterk siltig	zeer fijn	donker-grijs	kalkrijk		3cm- Guts	zand matig afgerond; matig kleine spreiding; basis geleidelijk
	210	230	zand	uiterst siltig	zeer fijn	grijs	kalkarm		3cm- Guts	zand matig afgerond; matig kleine spreiding; basis geleidelijk
	230	250	zand	sterk siltig	zeer fijn	donker-grijs	kalkloos		3cm- Guts	Onderin wordt humeuzer; zand matig afgerond; matig kleine spreiding
3										grondwaterstand tijdens boring: 40 (cm - mv) beschrijver: C. de Jong
	0	30	zand	sterk humeus; matig siltig	zeer fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos	spoor baksteen	7cm-Edelman	bouwvoor; zand matig afgerond; matig kleine spreiding; baksteenspikkel rood; basis scherp
	30	60	zand	zwak humeus; matig siltig	zeer fijn	oranje-bruin	kalkloos	veel roestvlekken	7cm-Edelman	zand matig afgerond; matig kleine spreiding; basis scherp
	60	90	zand	matig siltig	matig fijn	geel	kalkloos	weinig roestvlekken	7cm-Edelman	zand matig afgerond; matig grote spreiding; basis geleidelijk
	90	110	zand	matig siltig	matig fijn	geel	kalkloos		7cm-Edelman	zand matig afgerond; matig grote spreiding; basis geleidelijk
	110	150	zand	matig siltig	matig fijn	grijs	kalkloos		3cm- Guts	basis geleidelijk; zand matig afgerond; matig grote spreiding
	150	190	zand	sterk humeus; zwak siltig	matig fijn	zwart	kalkloos		3cm- Guts	zand matig afgerond; matig kleine spreiding; basis geleidelijk
	190	210	zand	sterk siltig	zeer fijn	grijs	kalkarm		3cm- Guts	zand matig afgerond; matig kleine spreiding; basis geleidelijk
	210	230	zand	zwak siltig	zeer fijn	grijs	kalkarm		3cm- Guts	zand matig afgerond; matig kleine spreiding

nr.	grens (cm - grond mv)		bijmenging	mediaan	kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	boortype	overig
	boven	onder								
	230	260 zand	uiterst siltig	zeer fijn	donker-grijs	kalkarm			3cm- Guts	spreiding; basis geleidelijk zand matig afgerond; matig kleine spreiding; basis geleidelijk
	260	270 veen	sterk zandig		zwart	kalkloos			3cm- Guts	basis geleidelijk
	270	275 zand	sterk siltig	zeer fijn	donker-grijs	kalkloos			3cm- Guts	zand matig afgerond; matig kleine spreiding
4										beschrijver: C. de Jong
	0	35 zand	sterk humeus; sterk siltig	zeer fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos			7cm- Edelman	bouwvoor; zand matig afgerond; matig grote spreiding; basis geleidelijk
	35	50 zand	matig humeus; sterk siltig	zeer fijn	grijs-bruin	kalkloos			7cm- Edelman	zand matig afgerond; matig grote spreiding; basis geleidelijk
	50	100 zand	matig siltig	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos	veel roestvlekken		7cm- Edelman	zand matig afgerond; matig grote spreiding; basis scherp
	100	110 zand	zwak siltig	matig fijn	geel	kalkloos	spoor roestvlekken		4cm- Steekboring	zand matig afgerond; matig kleine spreiding; basis geleidelijk
	110	155 zand	zwak siltig	matig fijn	geel	kalkloos			3cm- Guts	zand matig afgerond; matig kleine spreiding; basis geleidelijk
	155	160 zand	matig humeus; matig siltig	matig fijn	zwart	kalkloos			3cm- Guts	zand matig afgerond; matig grote spreiding; basis geleidelijk
	160	180 veen	sterk zandig		zwart	kalkloos			3cm- Guts	basis geleidelijk
	180	210 zand	sterk siltig	zeer fijn	grijs	kalkarm			3cm- Guts	zand matig afgerond; matig kleine spreiding; basis geleidelijk
	210	230 zand	matig siltig	matig fijn	grijs	kalkarm			3cm- Guts	naar boven toe fijner; zand matig afgerond; matig kleine spreiding; basis geleidelijk
	230	250 niet beschreven							3cm- Guts	viel uit guts, voelde zandig
5										grondwaterstand tijdens boring: 40 (cm - mv) beschrijver: C. de Jong
	0	55 zand	sterk humeus; matig siltig	zeer fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos			7cm- Edelman	bouwvoor; zand matig afgerond; matig kleine spreiding; basis scherp

nr.	grens (cm - grond mv)		bijmenging	mediaan	kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	boortype	overig
	boven	onder								
	55	65 zand	sterk siltig	zeer fijn	oranje-bruin	kalkloos	veel roestvlekken		7cm-Edelman	zand matig afgerond; matig kleine spreiding; basis scherp
	65	120 zand	matig siltig	matig fijn	geel	kalkloos			7cm-Edelman	dekzand; zand matig afgerond; matig kleine spreiding; basis geleidelijk
	120	170 zand	matig siltig	matig fijn	geel	kalkloos			4cm-Steekboring	basis geleidelijk; zand matig afgerond; matig kleine spreiding
	170	175 zand	matig humeus; matig siltig	matig fijn	zwart	kalkloos			4cm-Steekboring	zand matig afgerond; matig kleine spreiding; basis geleidelijk
	175	180 veen	sterk zandig		zwart	kalkloos			4cm-Steekboring	basis geleidelijk
	180	230 zand	sterk siltig	zeer fijn	grijs	kalkarm			3cm- Guts	zand matig afgerond; matig kleine spreiding; basis geleidelijk; veel plantenresten
	230	250 veen	mineraalarm		donker-rood-bruin	kalkloos			3cm- Guts	stevig
6										grondwaterstand tijdens boring: 40 (cm - mv) beschrijver: C. de Jong
	0	50 zand	sterk humeus; matig siltig	zeer fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos			7cm-Edelman	bouwvoor; zand matig afgerond; matig kleine spreiding; basis scherp
	50	65 zand	sterk siltig	zeer fijn	oranje-bruin	kalkloos	veel roestvlekken		7cm-Edelman	zand matig afgerond; matig kleine spreiding; basis scherp
	65	100 zand	matig siltig	matig fijn	geel	kalkloos			7cm-Edelman	dekzand; zand matig afgerond; matig kleine spreiding; basis geleidelijk
	100	150 zand	matig siltig	matig fijn	geel	kalkloos			4cm-Steekboring	dekzand; basis geleidelijk; zand matig afgerond; matig kleine spreiding
	150	165 zand	matig humeus; matig siltig	matig fijn	zwart	kalkloos			3cm- Guts	zand matig afgerond; matig kleine spreiding; basis geleidelijk; veel plantenresten
	165	180 veen	sterk zandig		zwart	kalkloos			3cm- Guts	basis geleidelijk
	180	220 zand	sterk siltig	zeer fijn	grijs	kalkarm			3cm- Guts	zand matig afgerond; matig kleine spreiding; basis geleidelijk
	220	250 veen	mineraalarm		rood-bruin	kalkloos			3cm- Guts	stevig

7

grondwaterstand tijdens boring: 40 (cm

nr.	grens (cm - grond mv)		bijmenging	mediaan	kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	boortype	overig
	boven	onder								
										- mv) beschrijver: C. de Jong
	0	40	zand	sterk humeus; matig siltig	zeer fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos		7cm-Edelman	bouwvoor; zand matig afgerond; matig kleine spreiding; basis scherp
	40	50	zand	zwak siltig	matig fijn	geel	kalkloos		7cm-Edelman	zand matig afgerond; matig grote spreiding; basis geleidelijk
	50	60	zand	zwak siltig	matig fijn	geel	kalkloos	veel roestvlekken	7cm-Edelman	basis geleidelijk; zand matig afgerond; matig grote spreiding
	60	65	zand	zwak humeus; zwak siltig	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos		7cm-Edelman	zand matig afgerond; matig kleine spreiding; basis geleidelijk
	65	100	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos		7cm-Edelman	zand matig afgerond; matig grote spreiding; basis geleidelijk
	100	165	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos		4cm-Steekboring	basis geleidelijk; zand matig afgerond; matig kleine spreiding
	165	175	zand	matig humeus; zwak siltig	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos		4cm-Steekboring	zand matig afgerond; matig kleine spreiding; basis geleidelijk
	175	185	veen	sterk zandig		zwart	kalkloos		4cm-Steekboring	basis geleidelijk
	185	250	zand	sterk siltig	zeer fijn	grijs	kalkloos		4cm-Steekboring	zand matig afgerond; matig kleine spreiding; basis geleidelijk
8										grondwaterstand tijdens boring: 40 (cm - mv) beschrijver: C. de Jong
	0	35	zand	sterk humeus; matig siltig	zeer fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos		7cm-Edelman	bouwvoor; zand matig afgerond; matig kleine spreiding; basis scherp
	35	60	zand	zwak humeus; matig siltig	zeer fijn	grijs-bruin	kalkloos	veel roestvlekken	7cm-Edelman	zand matig afgerond; matig kleine spreiding; basis scherp
	60	80	zand	matig siltig	zeer fijn	geel	kalkloos	veel roestvlekken	7cm-Edelman	zand matig afgerond; matig kleine spreiding; basis geleidelijk
	80	100	zand	matig siltig	matig fijn	geel	kalkloos	spoor roestvlekken	7cm-Edelman	zand matig afgerond; matig kleine spreiding; basis geleidelijk
	100	120	zand	matig siltig	matig fijn	geel	kalkloos		7cm-Edelman	zand matig afgerond; matig kleine spreiding; basis geleidelijk
	120	155	zand	matig siltig	matig fijn	geel	kalkloos		4cm-	basis geleidelijk; zand matig afgerond;

nr.	grens (cm - grond mv)		bijmenging	mediaan	kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	boortype	overig
	boven	onder								
									Steekboring	matig kleine spreiding
	155	180 zand	matig humeus; zwak siltig	matig fijn	zwart	kalkloos			3cm- Guts	zand matig afgerond; matig grote spreiding; basis geleidelijk
	180	190 veen	sterk zandig		zwart	kalkloos			3cm- Guts	basis geleidelijk
	190	210 zand	uiterst siltig	zeer fijn	grijs	kalkarm			3cm- Guts	zand matig afgerond; matig kleine spreiding; basis scherp
	210	220 zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkarm			3cm- Guts	zand matig afgerond; matig kleine spreiding; basis geleidelijk
	220	240 zand	zwak humeus; zwak siltig	matig fijn	donker-grijs	kalkloos			3cm- Guts	humeuze vlekken; zand matig afgerond; matig grote spreiding; basis scherp
	240	250 veen	sterk zandig		zwart	kalkloos			3cm- Guts	
9										grondwaterstand tijdens boring: 70 (cm - mv) beschrijver: C. de Jong
	0	40 zand	sterk humeus; sterk siltig	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos			7cm-Edelman	bouwvoor; zand matig afgerond; matig kleine spreiding; basis scherp
	40	65 zand	zwak humeus; sterk siltig	matig fijn	oranje-bruin	kalkloos	veel roestvlekken		7cm-Edelman	weinig grijze vlekken; zand matig afgerond; matig kleine spreiding; basis scherp
	65	110 zand	matig siltig	matig fijn	licht-geel	kalkloos	spoor roestvlekken		7cm-Edelman	dekzand; zand matig afgerond; matig grote spreiding; basis geleidelijk
	110	145 zand	matig siltig	matig fijn	licht-geel	kalkloos			7cm-Edelman	basis geleidelijk; dekzand; zand matig afgerond; matig grote spreiding
	145	155 zand	zwak humeus; matig siltig	matig fijn	donker-grijs	kalkloos			7cm-Edelman	zand matig afgerond; matig kleine spreiding
	155	170 veen	sterk zandig	matig fijn	zwart	kalkloos			7cm-Edelman	zand matig afgerond; matig kleine spreiding; basis scherp
	170	175 zand	uiterst siltig	zeer fijn	grijs	kalkarm			7cm-Edelman	zand matig afgerond; matig kleine spreiding; basis geleidelijk
	175	230 zand	sterk siltig	zeer fijn	bruin-grijs	kalkarm			7cm-Edelman	zand matig afgerond; matig kleine spreiding; basis geleidelijk
	230	265 zand	sterk siltig	zeer fijn	bruin-grijs	kalkarm			4cm-	basis geleidelijk; zand matig afgerond;

nr.	grens (cm - grond mv)		bijmenging	mediaan	kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	boortype	overig
	boven	onder								
	265	275 veen	sterk zandig		donker-rood-bruin	kalkloos			Steekboring	matig kleine spreiding
	275	290 veen	mineraalarm		donker-rood-bruin	kalkloos			4cm-Steekboring	basis geleidelijk
									3cm- Guts	compact erg stevig matig amorf mogelijk zeggeveen
10										grondwaterstand tijdens boring: 40 (cm - mv) beschrijver: C. de Jong
	0	35 zand	sterk humeus; matig siltig	zeer fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos			7cm-Edelman	bouwvoor; zand matig afgerond; matig kleine spreiding; basis scherp
	35	50 zand	zwak humeus; sterk siltig	zeer fijn	oranje-bruin	kalkloos	veel roestvlekken		7cm-Edelman	zand matig afgerond; matig kleine spreiding; basis scherp
	50	110 zand	matig siltig	matig fijn	licht-geel	kalkloos			7cm-Edelman	dekzand; zand matig afgerond; matig kleine spreiding; basis geleidelijk
	110	140 zand	matig siltig	matig fijn	licht-geel	kalkloos			4cm-Steekboring	basis geleidelijk; dekzand; zand matig afgerond; matig kleine spreiding
	140	160 zand	sterk humeus; matig siltig	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos			4cm-Steekboring	zand matig afgerond; matig kleine spreiding; basis geleidelijk
	160	170 veen	sterk zandig		zwart	kalkloos			4cm-Steekboring	basis geleidelijk
	170	240 zand	sterk siltig	zeer fijn	grijs	kalkarm			3cm- Guts	zand matig afgerond; matig kleine spreiding; basis geleidelijk
	240	250 klei	zwak humeus; sterk zandig		grijs	kalkrijk			3cm- Guts	

Coördinaten van de boringen:

nr.	X (m RD)	Y (m RD)	Z (cm NAP)
1	167232	463300	814
2	167282	463317	814
3	167279	463273	842
4	167331	463287	849
5	167379	463307	836
6	167420	463335	835
7	167464	463358	845
8	167318	463246	854
9	167422	463287	853
10	167464	463308	845