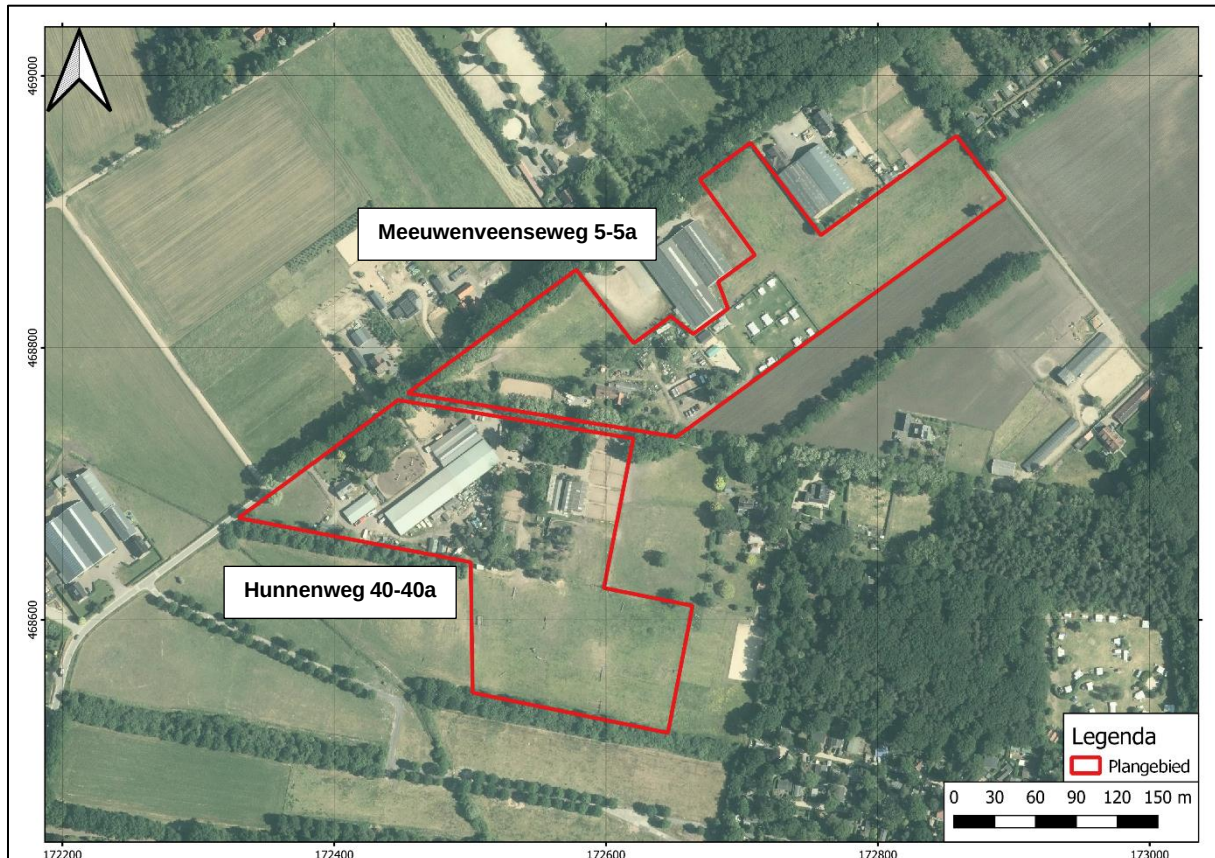


Bureauonderzoek en Verkennend Booronderzoek Archeologie

Plangebied Hunnenweg 40a en Meeuwenveenseweg 5 te Voorthuizen, gemeente Barneveld



Opdrachtgever
Craeft Advies B.V.
Middelert 14-B
3851 SP Ermelo
Dhr. J. Vijfhuizen
Tel. 06 - 2547 2688
jvijfhuizen@craeftadvies.nl

namens Stal Jacobs (dhr. E. Jacobs)

Projectnummer
234581 (BO) en 434648 (IVO)

Kenmerk
RB/HMV/HAMA/234581

Eindredactie/kwaliteitscontrole
Drs. E.E.A. van der Kuijl

Paraaf


Datum
05-12-2023



Project : BO en IVO Plangebied Hunnenweg 40a en Meeuwenveenseweg 5 te Voorthuizen
Kenmerk : RB/HMV/HAMA/234581

Colofon	
Opdrachtgever	Craeft Advies B.V. namens Stal Jacobs (dhr. E. Jacobs)
Project	Bureauonderzoek en Verkennend Booronderzoek Archeologie Plangebied Hunnenweg 40a en Meeuwenveenseweg 5 te Voorthuizen
Projectnummer	234581 (BO) en 434648 (IVO)
Titel	Bureauonderzoek en Verkennend Booronderzoek Archeologie Plangebied Hunnenweg 40a en Meeuwenveenseweg 5 te Voorthuizen, gemeente Barneveld
Datum en versie	05-12-2023, versie 2.2 (BO Definitief, IVO concept)
Auteurs	R. Barth MA en drs. E.E.A. van der Kuijl
Redactie	Drs. E.E.A. van der Kuijl – Hamaland Advies (senior KNA archeoloog / senior KNA prospector)
Afbeelding voorzijde:	Luchtfoto met plangebied in het rode kader (PDOK)

Inhoud

Samenvatting.....	4
1. Inleiding	7
1.1 Inleiding en onderzoekskader	7
1.2 Doel en vraagstelling van het onderzoek	9
1.3 Werkwijze.....	10
1.4 Beleidskaders.....	10
1.5 Administratieve gegevens	12
2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel	13
2.1 Landschapsgenese	13
2.2 Historische ontwikkeling plangebied	21
2.3 bouwhistorische waarden.....	26
2.4 Archeologische waarden	27
2.5 Archeologisch verwachtingsmodel	29
3 Resultaten van het Booronderzoek.....	33
3.1 Werkwijze Booronderzoek.....	33
3.2 Resultaten	33
4 Conclusie en Advies	36
4.1 Conclusie	36
4.2 Selectieadvies	36
4.3 Voorbehoud.....	36
Informatiebronnen.....	38
Gebruikte literatuur	38
Geraadpleegde websites	38

Samenvatting

In het kader van de bestemmingsplanwijziging voor de beoogde herontwikkeling van plangebied Hunnenweg 40a en Meeuwenveenseweg 5 te Voorthuizen, gemeente Barneveld, heeft Hamaland Advies in opdracht van Craeft Advies B.V. en Stal Jacobs een archeologisch bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek uitgevoerd (zie Afbeelding 1). Het plangebied bestaat uit twee aangrenzende deelgebieden (zie bijlage 1).

Het noordelijke deelgebied Meeuwenveenseweg 5 heeft een omvang van ca. 33.500 m². De beoogde ontwikkeling in dit deelgebied bestaat uit de realisatie van een bijgebouw bij de bestaande woning (omvang ca. 150 m²). De exacte verstoringsdiepte voor de aanleg van funderingen is onbekend. Voor het onderzoek wordt uitgegaan van een bodemverstoring tot minstens 0,8 m-mv (vorstvrije funderingsdiepte). Het nieuwe bijgebouw wordt grotendeels aangelegd binnen het bouwvlak van reeds gesloopte agrarische bebouwing (zie Afbeelding 2). Verder wordt op het weiland ten westen van de huidige woning een parkeerplaats met grastegels aangelegd (omvang ca. 5.200 m²).

Het zuidelijke deelgebied Hunnenweg 40 heeft een omvang van ca. 39.300 m². De beoogde ingreep in dit deelgebied bestaat uit de realisatie van een nieuwe stalruimte (omvang ca. 1.040 m²) en een materieelstalling (omvang ca. 560 m²). De exacte verstoringsdiepte voor de aanleg van funderingen onder deze bebouwing is eveneens onbekend. Voor het onderzoek wordt uitgegaan van een bodemverstoring tot minstens 0,8 m-mv (vorstvrije funderingsdiepte).

Ten behoeve van natuurcompensatie worden tot slot in beide deelgebieden nieuwe houtsingels en in deelgebied Meeuwenveenseweg 5 een bos aangeplant (zie bijlage 1). De aanplantingen hebben in deelgebied Meeuwenveenseweg 5 een omvang van ca. 8.845 m² en in deelgebied Hunnenweg 40a een omvang van ca. 2.738 m² (totale omvang aanplantingen beide deelgebieden ca. 11.583 m²). Voor het aanplanten van de houtsingels zullen verschillende boomsoorten gebruikt worden, die (uiteindelijk) zullen wortelen tot dieptes variërend tussen 0,5 m-mv en 1,5 - 2,0 m-mv. Ook wordt ten zuidwesten van de woning van Hunnenweg 40a een amfibieënpool aangelegd met een omvang van 200 m². De exacte ontgravingsdiepte voor de aanleg van de pool is nog niet bekend.

Conclusie bureauonderzoek

Op basis van de geomorfologische kaart is het plangebied deels gelegen op een relatief hoge dekzandrug, dat aan de zuidoostelijke, zuidelijke en westelijke zijde begrensd wordt door een lager droogdal. Ten noordwesten en zuidoosten van de dekzandrug en het droogdal liggen (grotendeels buiten plangebied) gordeldekzandglooiingen. In de zuidoostelijke hoek van deelgebied Hunnenweg 40a ligt een verspoelde dekzandvlakte. Op basis van de bodemkaart hebben zich in het plangebied grotendeels veldpodzolgronden dan wel haarpodzolgronden gevormd.

De relatief hoge delen van het landschap, zoals dekzandruggen en -koppen, vormen van oudsher gunstige vestigingslocaties voor zowel jagers-verzamelaars vanaf het Laat-Paleolithicum – Mesolithicum als voor landbouwsamenlevingen vanaf het Neolithicum en hebben daarom een hoge archeologische verwachting. De lagere delen van het landschap, zoals droogdalen, beekdalen en verspoelde dekzandvlaktes, zijn daarentegen vanwege de veelal natte bodemomstandigheden minder aantrekkelijk als vestigingslocatie en hebben een lage archeologische verwachting. Op basis van vondst- en onderzoeksmeldingen uit Archis3 zijn in de directe omgeving van het plangebied meerdere grafheuvels uit het Laat Neolithicum – Bronstijd bekend.

Op basis van historisch kaartmateriaal is het plangebied van oorsprong gelegen in een uitgestrekt heidegebied, dat pas in de eerste helft van de 20e eeuw is ontgonnen. Beide deelgebieden zijn pas in de tweede helft van de 20e eeuw bebouwd. Er worden daarom geen bouwhistorische waarden uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd verwacht in het plangebied.

Indien in het plangebied archeologische resten aanwezig zijn, dan kunnen deze direct onder de bouwvoor aangetroffen worden in de top van de C-horizont (dekzand). Onverbrande organische resten en bot zullen door de wisselend droge-natte en zuurstofrijke bodemomstandigheden matig tot slecht zijn geconserveerd. Andere typen indicatoren zoals aardewerk en houtskool zijn waarschijnlijk goed geconserveerd.

In het hele plangebied hebben bodemverstoringen plaatsgevonden als gevolg van de ontginning van het heidegebied in het begin van de 20e eeuw (egaliserie, diepploegen) en latere agrarische activiteiten. Reguliere agrarische activiteiten reiken in het algemeen tot een diepte van ca. 30-50 cm-mv (bouwvoor). Verder hebben op de erven van Hunnenweg 40-40a en Meeuwenveenseweg 5-5a bodemverstoringen

plaatsgevonden als gevolg van bouw- en sloopwerkzaamheden en de inrichting van de erven in de tweede helft van de 20e eeuw. De exacte diepte van deze bodemverstoringen is onbekend.

Selectieadvies bureauonderzoek

Uit de resultaten van het bureauonderzoek is gebleken dat in een deel van het plangebied sprake is van een dekzandrug, waarvoor een hoge archeologische verwachting geldt voor de periode Laat-Paleolithicum tot en met de (Vroege) Middeleeuwen. Op basis van bekende archeologische gegevens uit de omgeving kunnen specifiek resten uit het Neolithicum en de Bronstijd verwacht worden, waaronder restanten van grafheuvels. Eventueel aanwezige archeologische resten in de zone met hoge archeologische verwachting kunnen door de graafwerkzaamheden voor de aanleg van funderingen onder de nieuwbouw en door het aanplanten van diepwortelende bomen (zie Bijlage 2) verloren gaan. De totale omvang van de beoogde nieuwbouw binnen de zone met een hoge archeologische verwachting bedraagt ca. 1.750 m². De aanplantingen die binnen de zone met een hoge archeologische verwachting vallen hebben in totaal een omvang van ca. 1.660 m².

Hamaland Advies adviseert voor de zone met een hoge archeologische verwachting om bodemingrepen dieper dan 30 cm-mv (gemeentelijke vrijstellingsgrens) te vermijden. Indien dit niet mogelijk is, adviseert Hamaland Advies een verkennend booronderzoek uit te voeren op de locaties binnen de zone met hoge verwachting waar bodemingrepen gepland zijn (zie advieskaart Afbeelding 20, blauwe en gele vlakken). De totale omvang van de te onderzoeken deelgebieden bedraagt ca. 3.410 m². Het verkennend booronderzoek heeft tot doel de aard en mate van intactheid van het bodemprofiel te bepalen. Voorafgaand aan het booronderzoek dient conform BRL SIKB protocol 4003 een Plan van Aanpak (PvA) te worden opgesteld. Indien vooralsnog geen bodemingrepen dieper dan 30 cm-mv gepland zijn, dan dient de dubbelbestemming Waarde-Archeologie 3 voor dit deel van het plangebied gehandhaafd te blijven en zal bij toekomstige bodemingrepen dieper dan 30 cm-mv alsnog een verkennend booronderzoek moeten worden uitgevoerd.

De delen van het plangebied waar sprake is van een droogdal dan wel een verspoelde dekzandvlakte, hebben een lage archeologische verwachting voor alle perioden. In deze lager gelegen delen van het landschap hebben van oorsprong natte bodemomstandigheden geheerst, waardoor het onaantrekkelijke vestigingslocaties vormen. Hamaland Advies adviseert de delen van het plangebied met een lage archeologische verwachting vrij te geven, evenals de delen met een hoge archeologische verwachting waar géén bodemingrepen voorzien zijn.

Selectiebesluit naar aanleiding van bureauonderzoek

Het conceptrapport en selectieadvies van het bureauonderzoek zijn op 23-11-2023 beoordeeld namens gemeente Barneveld door mevr. S. van der A (Regioarcheoloog gemeente Barneveld):

"Het bureauonderzoek van Hamaland is inhoudelijk akkoord. Ik stem in met het advies de delen met een hoge verwachting, waar nieuwbouw gaat plaatsvinden (stal, materieelstalling en bijgebouw), en aanplant van bomen, d.m.v. verkennende boringen nader te onderzoeken (de blauwe en gele vlakken op de advieskaart, afbeelding 20 in bijgevoegd rapport). De resultaten uit dat onderzoek zullen worden verwerkt in het nieuwe bestemmingsplan. Ik stem niet in met het advies de delen met een hoge verwachting waar nu géén bodemingrepen zijn voorzien, vrij te geven in het bestemmingsplan.

Voor het bestemmingsplan betekent dit:

- De delen met een lage archeologische verwachting zoals weergegeven op de gemeentelijke archeologische waarden- en verwachtingenkaart (2018) zijn op basis van het bureauonderzoek vrijgegeven – in het nieuwe bestemmingsplan kan de huidige dubbelbestemming '[Waarde – Archeologie 1](#)' van die delen vervallen.
- De delen met een hoge archeologische verwachting behouden de dubbelbestemming '[Waarde – Archeologie 3](#)' inclusief de regels m.b.t. bouwen, en werken en werkzaamheden.
- Als uit het verkennend booronderzoek blijkt dat de bodem ter plaatse van de geplande nieuwbouw en aanplant te zeer verstoord is, waardoor waardevolle archeologische resten niet meer worden verwacht, kan op de onderzochte delen de dubbelbestemming alsnog vervallen.
- Als uit het verkennend booronderzoek blijkt dat er wel degelijk waardevolle archeologische resten kunnen worden verwacht ter plaatse van de geplande nieuwbouw en aanplant, zal nader onderzoek nodig zijn om vast te stellen of die resten hier inderdaad aanwezig zijn en wat de waarde ervan is. Dit onderzoek kan plaatsvinden ná vaststelling van het bestemmingsplan. In het bestemmingsplan zullen hiervoor regels worden opgenomen m.b.t. de activiteit bouwen, en voor werken en werkzaamheden. De omgevingsvergunning voor de nieuwbouw en aanplant zal pas worden verleend als behoud (ex situ) van de archeologische

resten wordt gegarandeerd door ofwel de vindplaats op te graven, ofwel de graafwerkzaamheden t.b.v. de nieuwbouw en aanplant archeologisch te laten begeleiden."

Conclusie booronderzoek

Het booronderzoek heeft bevestigd dat de natuurlijke ondergrond bestaat uit dekzand. Echter is ook gebleken dat het bodemprofiel in alle boringen verstoord is tot in de C-horizont als gevolg van de ontginning van de oorspronkelijke heidegronden, agrarische activiteiten en de aanleg/inrichting van de erven en manege van Hunnenweg 40/40A en Meeuwenveenseweg 5/5A. In enkele boringen is nog een omgewerkte menglaag waargenomen van de oorspronkelijke podzolbodem met de top van het dekzand. De archeologische verwachting kan voor de onderzochte locaties bijgesteld worden naar laag met als indicatie 'verstoord'.

Selectieadvies op basis van de resultaten van het booronderzoek

De kans dat in de onderzochte locaties nog behoudenswaardige intacte vindplaatsen aanwezig zijn is nihil. In het plangebied zijn geen intacte bodems aangetroffen. Uitsluitend zeer diepe sporen zoals waterputten kunnen eventueel nog bewaard zijn gebleven in de diepere ondergrond. Hamaland Advies adviseert de onderzochte locaties vrij te geven (geen vervolgonderzoek).

Voorbehoud

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het aantreffen dan wel vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen.

Wij wijzen erop dat het selectiebesluit van het bevoegd gezag af kan wijken van het selectieadvies van Hamaland Advies.

Verder dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (ex artikel 5.10 en 5.11 van de Erfgoedwet) kenbaar te worden gemaakt, om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen. Deze aangifte dient te gebeuren bij de gemeente Barneveld en de Regioarcheoloog (mw. C. van Eijk en/of mw. S. van der A).

1. Inleiding

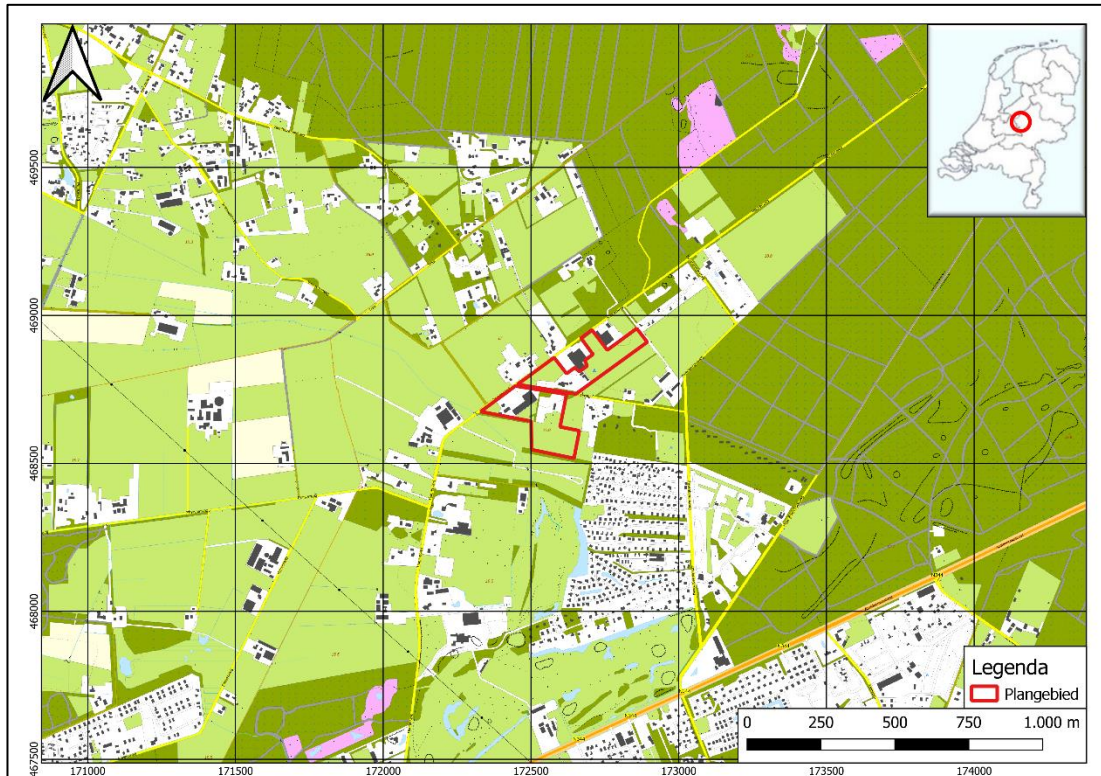
1.1 Inleiding en onderzoekskader

In het kader van de bestemmingsplanwijziging voor de beoogde herontwikkeling van plangebied Hunnenweg 40a en Meeuwenveenseweg 5 te Voorthuizen, gemeente Barneveld, heeft Hamaland Advies in opdracht van Craeft Advies B.V. en Stal Jacobs een archeologisch bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek uitgevoerd (zie Afbeelding 1). Het plangebied bestaat uit twee aangrenzende deelgebieden (zie bijlage 1).

Het noordelijke deelgebied Meeuwenveenseweg 5 heeft een omvang van ca. 33.500 m². De beoogde ontwikkeling in dit deelgebied bestaat uit de realisatie van een bijgebouw bij de bestaande woning (omvang ca. 150 m²). De exacte verstoringsdiepte voor de aanleg van funderingen is onbekend. Voor het onderzoek wordt uitgegaan van een bodemverstoring tot minstens 0,8 m-mv (vorstvrije funderingsdiepte). Het nieuwe bijgebouw wordt grotendeels aangelegd binnen het bouwvlak van reeds gesloopte agrarische bebouwing (zie Afbeelding 2). Verder wordt op het weiland ten westen van de huidige woning een parkeerplaats met grastegels aangelegd (omvang ca. 5.200 m²).

Het zuidelijke deelgebied Hunnenweg 40 heeft een omvang van ca. 39.300 m². De beoogde ingreep in dit deelgebied bestaat uit de realisatie van een nieuwe stalruimte (omvang ca. 1.040 m²) en een materieelstalling (omvang ca. 560 m²). De exacte verstoringsdiepte voor de aanleg van funderingen onder deze bebouwing is eveneens onbekend. Voor het onderzoek wordt uitgegaan van een bodemverstoring tot minstens 0,8 m-mv (vorstvrije funderingsdiepte).

Ten behoeve van natuurcompensatie worden tot slot in beide deelgebieden nieuwe houtsingels en in deelgebied Meeuwenveenseweg 5 een bos aangeplant (zie bijlage 1). De aanplantingen hebben in deelgebied Meeuwenveenseweg 5 een omvang van ca. 8.845 m² en in deelgebied Hunnenweg 40a een omvang van ca. 2.738 m² (totale omvang aanplantingen beide deelgebieden ca. 11.583 m²). Voor het aanplanten van de houtsingels zullen verschillende boomsoorten gebruikt worden, die (uiteindelijk) zullen wortelen tot dieptes variërend tussen 0,5 m en 1,5 - 2,0 m. Ook wordt ten zuidwesten van de woning van Hunnenweg 40a een amfibieënpool aangelegd met een omvang van 200 m². De exacte ontgravingsdiepte voor de aanleg van de pool is nog niet bekend.



Afbeelding 1: Topografische kaart met het plangebied in het rode kader (PDOK).

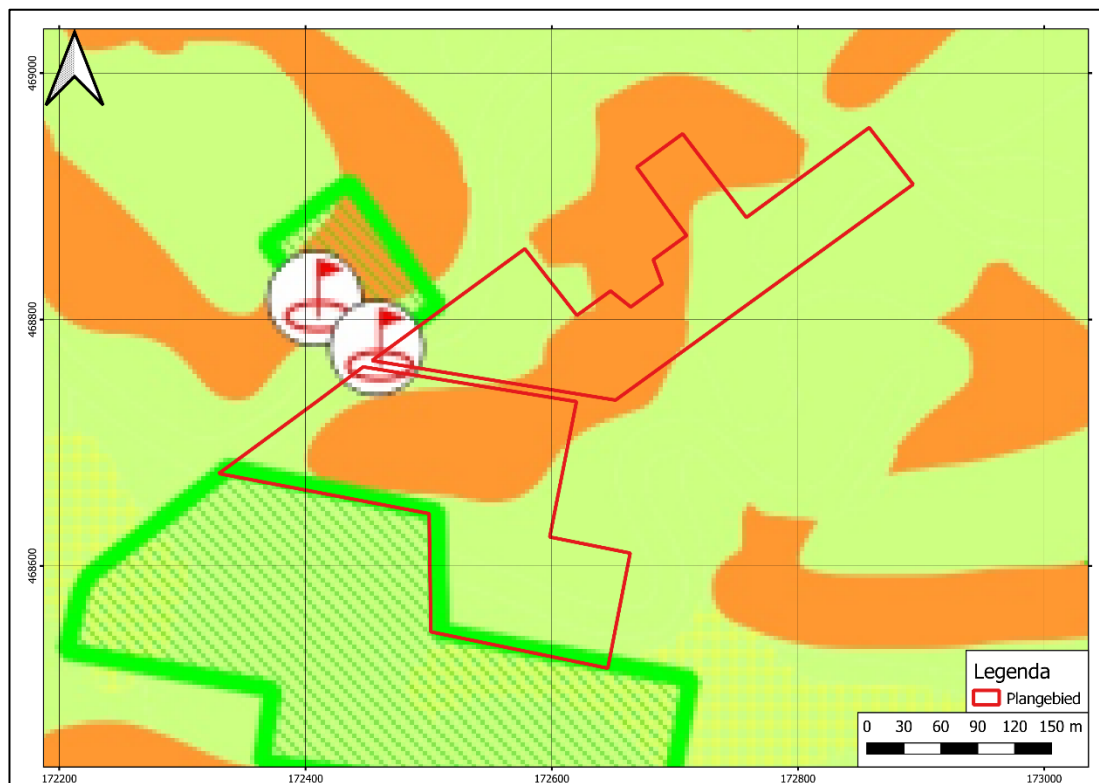


Afbeelding 2: Luchtfoto uit 2020 van het erf van Meeuwenveenseweg 5 met het plangebied in het rode kader en de beoogde locatie van de nieuwbouw in het blauwe kader (PDOK). Op de luchtfoto is de recent afgebroken agrarische bebouwing op Meeuwenveenseweg 5 nog grotendeels aanwezig.

Op de archeologische waarden- en verwachtingenkaart van de gemeente Barneveld uit 2018 (zie Afbeelding 3) liggen beide deelgebieden deels in een zone met een hoge archeologische verwachting en deels in een zone met een lage archeologische verwachting. De archeologische waarden- en verwachtingenkaart is tevens opgenomen in de vigerende bestemmingsplan 'Parapluherziening Cultuurhistorie-Archeologie' (vastgesteld 2023), waarin de zone met hoge archeologische verwachting vertaald is naar de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 3' en de zone met lage archeologische verwachting naar de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 1'.

Bij een ligging van het plangebied in verschillende beleidszone is de meest strenge zone leidend voor het bepalen van onderzoeksplicht. Voor gebieden met een dubbelbestemming Waarde – Archeologie 3 geldt dat archeologisch onderzoek verplicht is bij bodemingrepen groter dan 250 m² waarbij de bodem dieper wordt verstoord dan 30 cm-mv.

Omdat de beoogde ontwikkelingen de vrijstellingsgrenzen zullen overschrijden, is archeologisch onderzoek noodzakelijk. Het door Hamaland Advies uitgevoerde onderzoek bestaat uit een KNA-conform bureauonderzoek conform de BRL SIKB protocol 4002. Het bevoegd gezag, gemeente Barneveld en haar archeologisch adviseur (mw. C. van Eijk, Regioarcheoloog Barneveld, Scherpenzeel en Wageningen) zullen de resultaten van het bureauonderzoek en het selectieadvies toetsen.



Legenda

Afbeelding 3: Archeologische waarden- en verwachtingenkaart met het plangebied in de rode kaders (gemeente Barneveld 2018).

1.2 Doel en vraagstelling van het onderzoek

Het doel van het *bureauonderzoek* is het verkrijgen van inzicht in bekende en te verwachten archeologische waarden in en om het plangebied.

De volgende vragen zullen, indien mogelijk, beantwoord worden:

- Wat is de bodemopbouw en de vermoedelijke intactheid van het bodemprofiel binnen het plangebied?
- Kunnen er archeologische vindplaatsen in het onderzoeksgebied aanwezig zijn?

Het antwoord op deze vragen wordt verwerkt in een archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied, waarbij aangegeven zal worden of een nader onderzoek door middel van boringen of proefsleuvenonderzoek nodig zal zijn of niet.

- Is aanvullend veldonderzoek door middel van boringen en/of proefsleuvenonderzoek noodzakelijk?

1.3 Werkwijze

Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (protocol 4002 Bureauonderzoek KNA, versie 4.1) en bestaat uit de volgende onderdelen:

1. Afbakenen Plan- en onderzoeksgebied, vermelden overheidsbeleid, vaststellen consequenties toekomstig gebruik (KNA-LSO1);
2. Beschrijving van het huidig gebruik (KNA LSO2);
3. Beschrijving van de historische situatie en de mogelijke verstoringen KNA LSO3);
4. Beschrijving van de bekende archeologische, ondergrondse bouwhistorische en aardwetenschappelijk kenmerken (KNA LSO4);
5. Het opstellen van een specifieke verwachting en formulering onderzoeksstrategie (KNA LSO5);
6. Het opstellen van een standaardrapport (KNA LSO6).

Om tot een gefundeerd archeologisch verwachtingsmodel te komen is voor het onderzoek relevant bronnenmateriaal geraadpleegd dat gespecificeerd is opgenomen in de literatuurlijst. Door informatie uit verschillende invalshoeken samen te voegen ontstaat de mogelijkheid dwarsverbanden te leggen tussen de diverse brontypen en aan de hand hiervan een geïntegreerd archeologisch verwachtingsmodel op te stellen. De gegevens voor het bureauonderzoek zijn ontleend aan:

- Archis3, het geautomatiseerde archeologische informatiesysteem voor Nederland;
- geomorfologische, geologische, bodemkundig, topografisch en historisch kaartmateriaal;
- Relevante archeologische rapporten en literatuur;
- Archeologiebeleid gemeente Barneveld.¹

1.4 Beleidskaders

Rijksbeleid

In 1992 werd in Valletta door de Ministers van Cultuur van de bij de Raad van Europa aangesloten landen het 'Europees Verdrag inzake de bescherming van het Archeologisch Erfgoed', beter bekend onder de naam 'Verdrag van Malta', ondertekend. De Wet op de Archeologische Monumentenzorg is op 1 september 2007 in werking getreden. De nieuwe wet heeft zijn beslag gekregen via een wijziging van de Monumentenwet 1988, aanpassingen in de Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO) en enkele andere wetten en met de invoering van de Wabo (2010). Met de nieuwe Wet op de Archeologische Monumentenzorg is het accent komen te liggen op het streven naar het behoud en beheer van archeologische waarden in de bodem (in situ) en het beperken van (de noodzaak van) archeologische opgravingen. Uitgangspunt van het nieuwe beleid is tevens het principe 'de verstoorder betaalt'. Bij het voorbereiden van werkzaamheden die het bodemarchief kunnen verstoren (zoals de aanleg van een weg, een nieuwe woonwijk, een bedrijventerrein), dient onderzocht te worden of daardoor archeologische resten verstoord kunnen worden. Als uit het onderzoek blijkt dat er archeologische waarden aanwezig zijn en deze niet ter plaatse behouden kunnen blijven, dan dient de initiatiefnemer van het werk de kosten te dragen die gepaard gaan met het opgraven en conserveren van de plaats. Met de introductie van de nieuwe wet zijn de kerntaken en bestuurlijke verantwoordelijkheden van gemeenten veranderd. Eén van de belangrijkste consequenties is, dat gemeenten een centrale rol is toegekend in de bescherming van archeologisch erfgoed. In de wet is bepaald, dat gemeenten door inzet van een planologisch instrumentarium het archeologisch belang dienen te waarborgen.

Bescherming van het archeologisch erfgoed kan onder meer vorm krijgen door in bestemmingsplannen regels ter bescherming van bekende en te verwachten archeologische waarden op te nemen. In de regelgeving is vastgelegd dat in het kader van een omgevingsvergunning van de aanvrager geëist kan worden dat hij een rapport overlegt waarin de archeologische waarde van het te verstoren terrein voldoende is vastgesteld. Voor de toetsing van archeologische waarden is een archeologisch bestel ontwikkeld, waarmee de archeologische waarde van een terrein bepaald kan worden door middel van een getrappt systeem van onderzoek. In het kader van het vrijstellingsbesluit volstaat in eerste instantie een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO).

Per 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van toepassing. De Erfgoedwet harmoniseert bestaande wet- en regelgeving, schrapt overbodige regels en legt de verantwoordelijkheid voor de bescherming van het cultureel erfgoed zoveel mogelijk bij het erfgoedveld zelf: musea, collectiebeheerders, archeologen, eigenaren en overheden. Bepaalde onderdelen van de wettelijke bescherming van het cultureel erfgoed

¹ De Roode en Van Oosterhout 2008; Gemeente Barneveld 2018.

verhuizen naar de nieuwe Omgevingswet. De vuistregel hierbij is: duiding van erfgoed in de Erfgoedwet, omgang met erfgoed in de fysieke leefomgeving in de Omgevingswet."

Provinciaal Beleid

Sinds 2019 neemt de provincie Gelderland deel aan het Programma Erfgoed Deal dat tot doel heeft de relatie tussen erfgoed en de inrichting van de leefomgeving te versterken teneinde een waardevolle leefomgeving te creëren en behouden. Dit zal worden gerealiseerd door het behoud en gebruik van (o.a. archeologisch) erfgoed te integreren in de grote ruimtelijke transitieopgaven klimaatadaptatie, energietransitie en duurzaamheid, alsmede stedelijke groei en krimp. Als ondersteunende lijn bevat dit programma tevens het onderwerp 'Erfgoed als basis voor omgevingsvisies'.² Het uitvoeringsprogramma wordt halfjaarlijks vastgesteld na selectie van relevante ingediende projecten.³ Het Programma is recentelijk verlengd tot en met 2025, waarbij het Rijk uit de middelen van het onderzoeksplatform archeologie jaarlijks € 500.000 extra beschikbaar stelt specifiek bestemd voor projecten op het terrein van archeologie en ruimtelijke transitie.⁴

Het archeologisch beleidskader deelt Gelderland op in drie soorten archeologische gebieden:

- A-gebieden: de Gelderse parels;
- B-gebieden: de archeologische ruwe diamanten en
- C-gebieden: de rest van Gelderland.

In de A-gebieden stuurt de provincie via onderhandeling en indien mogelijk via samenwerking, actief op bescherming, behoud door ontwikkeling en verantwoord onderzoek. In de B-gebieden laat de provincie de verantwoordelijkheid voor bescherming, behoud door ontwikkeling en verantwoord onderzoek in principe over aan de gemeente. De provincie neemt daarbij een stimulerende, faciliterende en adviserende rol in. In de C-gebieden ligt de verantwoordelijkheid voor de archeologie volledig bij de gemeente. Het huidige plangebied ligt in een C-gebied hetgeen inhoudt dat de gemeente bevoegd gezag is.

Het plangebied ligt buiten deze genoemde gebieden, zodat de provincie geen sturing geeft in het beleid.

Gemeentelijk Beleid

Met de invoering van de Wet op de archeologische monumentenzorg in 2007 (per 2016 Erfgoedwet) is de verantwoordelijkheid voor het bodemarchief gedelegeerd aan gemeenten. Gemeente Barneveld beschikt sinds 2018 over een geactualiseerde archeologische waarden- en verwachtingenkaart, die gebruikt wordt als toetsingskader voor ruimtelijke ontwikkelingen. Vanuit de gemeente is mw. C. van Eijk als Regioarcheoloog betrokken bij de archeologische toetsing.

² Ministerie van OCW (ed.) s.a. (ca. 2019) a-c.

³ Zie voor het lopende uitvoeringsprogramma Stuurgroep Erfgoed Deal (ed.) 2022; 2023.

⁴ Nieuwsbericht, geraadpleegd via erfgoeddeal.nl/actueel/nieuws/2022/11/10/erfgoed-deal-verlengd-tot-einde-2025. Evaluatie lopend programma: Briene et al. 2023.

1.5 Administratieve gegevens

Tabel 1: Gegevens projectgebied

Opdrachtgever	Craeft Advies B.V. en Stal Jacobs (dhr. E. Jacobs)		
Uitvoerder, Beheer en Plaats documentatie	Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem		
Bevoegd gezag	Gemeente Barneveld		
Toetser namens bevoegd gezag	mw. C. van Eijk en/of mw. S. van der A (Regioarcheologen Barneveld, Scherpenzeel en Wageningen)		
Provincie, Gemeente, Plaats	Gelderland, Barneveld, Voorthuizen		
Adres en Toponiem	Plangebied Hunnenweg 40a en Meeuwenveenseweg 5 te Voorthuizen		
Kaartblad	32F		
Plangebied x, y coördinaten ⁵		Deelgebied Meeuwenveenseweg 5	Deelgebied Hunnenweg 40a
	NW	172.707 / 468.951	172.447 / 468.761
	NO	172.894 / 468.910	172.620 / 468.733
	ZO	172.652 / 468.734	172.646 / 468.517
	ZW	172.454 / 468.767	172.330 / 468.675
centrumcoördinaat		172.683 / 468.832	172.528 / 468.651
Hoogte plangebied ⁵	9.28 m+NAP		
CMA/AMK Status en nr. ⁵	n.v.t		
CIS code/Archis/OM-nr.	5473051100		
Oppervlakte plangebied ⁶	Deelgebied Meeuwenveenseweg 5: ca. 33.500 m ² Deelgebied Hunnenweg 40a: ca. 39.300 m ² Totaal: ca. 72.800 m ²		
Oppervlakte onderzoeksgebied ⁶	Als plangebied		
Huidig grondgebruik ⁵	Weiland, erf, manege, kampeerterrein		
Toekomstig grondgebruik ⁵	Weiland, erf, manege, kampeerterrein		
Geomorfologie ⁵	B53yc: Dekzandrug, al dan niet bedekt met oud-bouwlanddek R21ydl: Droogdal, al dan niet bedekt en/of opgevuld met dekzand en/of löss H51yc: Gordeldekzandglooiing, al dan niet bedekt met oud-bouwlanddek M53: Vlakke van ten dele verspoelde dekzanden of löss L91: Storthoop met grind		
Bodemtype ⁵	Hd21: Haarpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand Hn21: Veldpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand ABz: Zandige beekdalgronden		
Grondwatertrap ⁵	Vao GHG <25 cm-mv, GLG 120-180 cm-mv Vad GHG <25 cm-mv, GLG >180 cm-mv Vbo GHG 25-40 cm-mv, GLG 120-180 cm-mv Vbd GHG 25-40 cm-mv, GLG >180 cm-mv Vio GHG 40-80 cm-mv, GLG 120-180 cm-mv Vld GHG 40-80 cm-mv, GLG >180 cm-mv Vlld GHG 80-140 cm-mv, GLG >180 cm-mv Vllld GHG >140 cm-mv, GLG >180 cm-mv		
Geologie ⁷	Dekzand (Laagpakket van Wierden) en overige periglaciale afzettingen uit de Formatie van Boxtel (ongedifferentieerd)		
Periode	Laat-Paleolithicum t/m Nieuwe Tijd		

⁵ Archis3

⁶ Opgave opdrachtgever

⁷ Geologische kaart

2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel

2.1 Landschapsgenese

Geologie

Het plangebied ligt in het Utrechts-Gelders zandgebied.⁸ Het landschap in de omgeving van het plangebied is grotendeels gevormd tijdens de laatste twee ijstijden. Tijdens de voorlaatste ijstijd (Saalien; 250.000 – 130.000 jaar geleden) bedekte landijs een groot deel van Noord-Nederland. Relatief snel bewegende ijstongen rukten op vanaf Scandinavië in zuidelijke richting, waarbij diepe glaciale bekkens werden uitgesleten. Het sediment dat hierbij werd geërodeerd, werd voor de ijstongen en langs de flanken opgestuwd en vormde zo de stuwwallen. De Gelderse Vallei is een dergelijk glaciaal bekken, de Utrechtse Heuvelrug en het Veluwemassief zijn de bijbehorende stuwwallen. Aan het eind van het Saalien werden de stuwwallen sterk geërodeerd door smeltwater van het gletsjerijs. De diepe glaciale bekkens raakten hierdoor grotendeels weer opgevuld.⁹

In de laatste ijstijd, het Weichselien (115.000 – 11.755 jaar geleden) werden vervolgens fluvioperiglaciale afzettingen van de Formatie van Boxtel afgezet. Tijdens deze periode was er sprake van permafrost die in de zomermaanden alleen oppervlakkig ontdooide. Hierdoor kon het smeltwater niet de grond indringen en stroomde oppervlakkig af. Hierdoor werden diepe smeltwaterdalen uitgesleten en werden aan de randen de stuwwallen zogenaamde daluitspoelingswaaiers afgezet. Een ander proces dat voor sterke erosie zorgde waren hellingprocessen. Door de grote mate van erosie werden de meeste in het Eemien gevormde bodems weer geërodeerd. Ook konden door het koude en droge toendraklimaat en het ontbreken van vegetatie grootschalige zandverstuivingen plaatsvinden. Met name tijdens de koude Late Dryas stadiaal (ca. 12.745 tot 11.755) aan het eind van het Weichselien ontstond door zandverstuivingen een grillig reliëf van relatief hoge dekzandruggen, middelhoge dekzandwelvingen en -glooiingen en lage dekzandvlaktes. Het dekzand wordt gerekend tot het Laagpakket van Wierden uit de Formatie van Boxtel.¹⁰

Volgens de geologische kaart (niet afgebeeld) bestaat de bodemopbouw in het plangebied uit dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel) en overige periglaciale afzettingen (Formatie van Boxtel, ongedifferentieerd).¹¹

Geomorfologie

Op de geomorfologische kaart¹² (zie Afbeelding 4) ligt het plangebied grotendeels op een dekzandrug al dan niet bedekt met oud-bouwlanddek (B53yc) en een droogdal al dan niet bedekt of opgevuld met dekzand en/of löss (R21ydl). Ten noordwesten en zuidoosten van de dekzandrug en droogdal liggen gordeldekzandglooiingen al dan niet bedekt met oud-bouwlanddek (H51yc), die deels binnen deelgebied Meeuwenveenseweg 5 liggen. Langs de zuidoostelijke grens van deelgebied Hunnenweg 40a liggen een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden (M53) en een antropogene zone van storthopen met grind (L91).

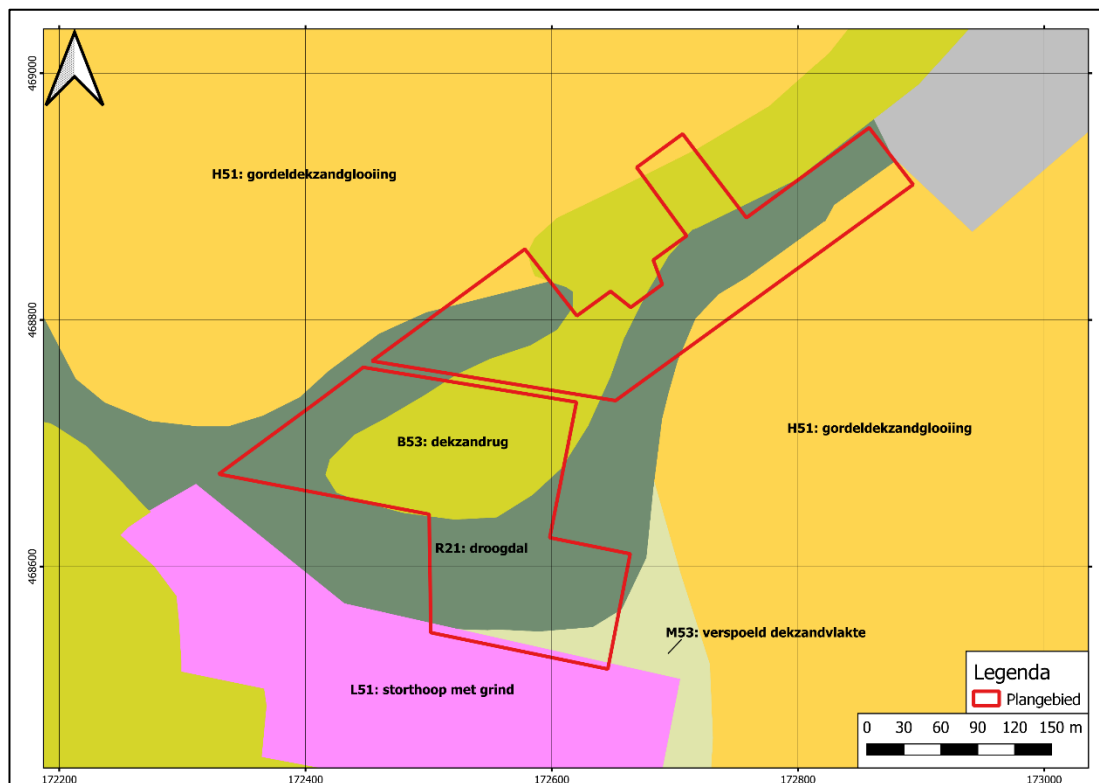
⁸ Archis3

⁹ De Roode en Van Oosterhout 2008.

¹⁰ De Roode en Van Oosterhout 2008.

¹¹ Geologische kaart 2021, via <https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen/kaart>

¹² BRO Geomorfologie 2023-01, via <https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen/kaart>



Afbeelding 4: Geomorfologische kaart met het plangebied in de rode kaders
(<https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen/kaart>)

Bodem

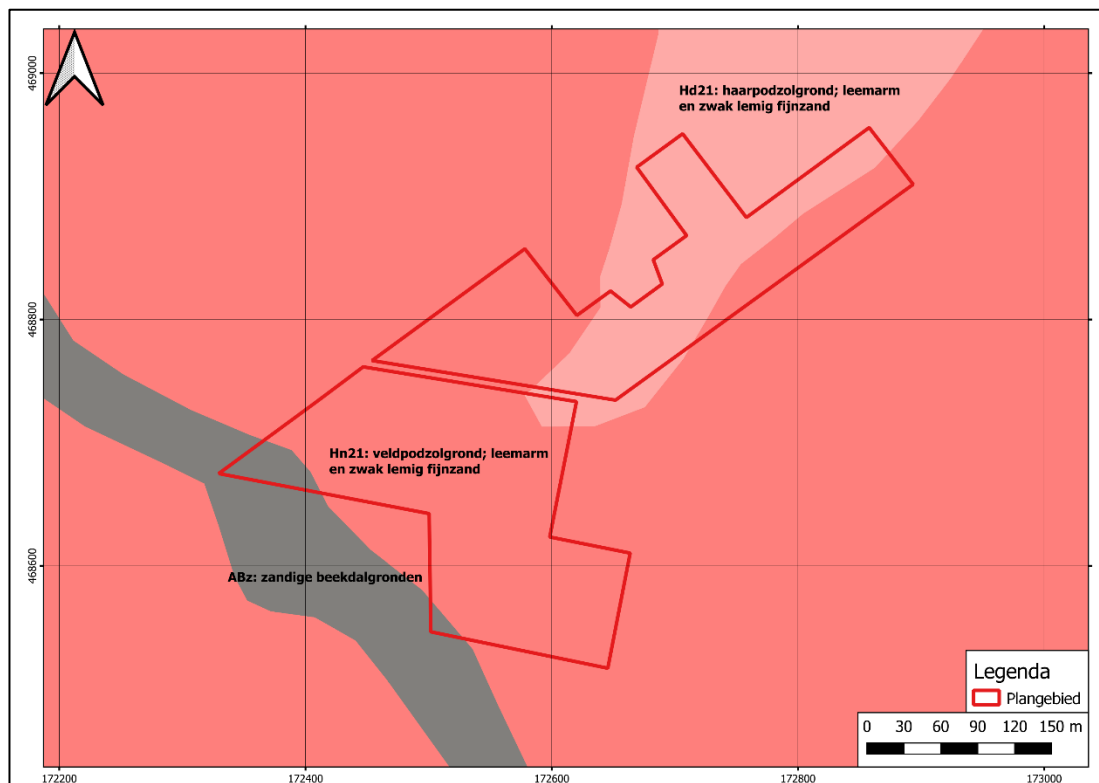
Op de bodemkaart¹³ (zie Afbeelding 5) is in het plangebied sprake van haarpodzolgronden in leemarm en zwak lemig fijn zand (Hd21), veldpodzolgronden in leemarm en zwak lemig fijn zand (Hd21) en zandige beekdalgronden (ABz).

Haarpodzolgronden komen uitsluitend voor in de hogere delen van het pleistocene landschap. Het textuur van de zand is meestal aan de grove kant, er zijn weinig lemige varianten. In onontgonnen gebieden komt meestal een zwarte humusrijke B2-horizont voor, waaronder meestal een dun ijzerbandje ligt.

Veldpodzolgronden zijn veel voorkomende podzolbodems. Veldpodzolen liggen vooral in de relatief lage delen van het pleistocene landschap (afvoerloze laagten). Verder komen ze voor op lage ruggen waarin de hoogste grondwaterstanden tot in de B3-horizont reiken, en hoge ruggen waar tijdens de bodemvorming hoge grondwaterstanden voorkwamen. De bovengrond vertoont duidelijk sporen van sterke uitloging.¹⁴

¹³ BRO Bodemkaart 2023-01, via <https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen/kaart>

¹⁴ Bakker & Schelling, 1989



Afbeelding 5: Bodemkaart met het plangebied in de rode kaders
(<https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen/kaart>)

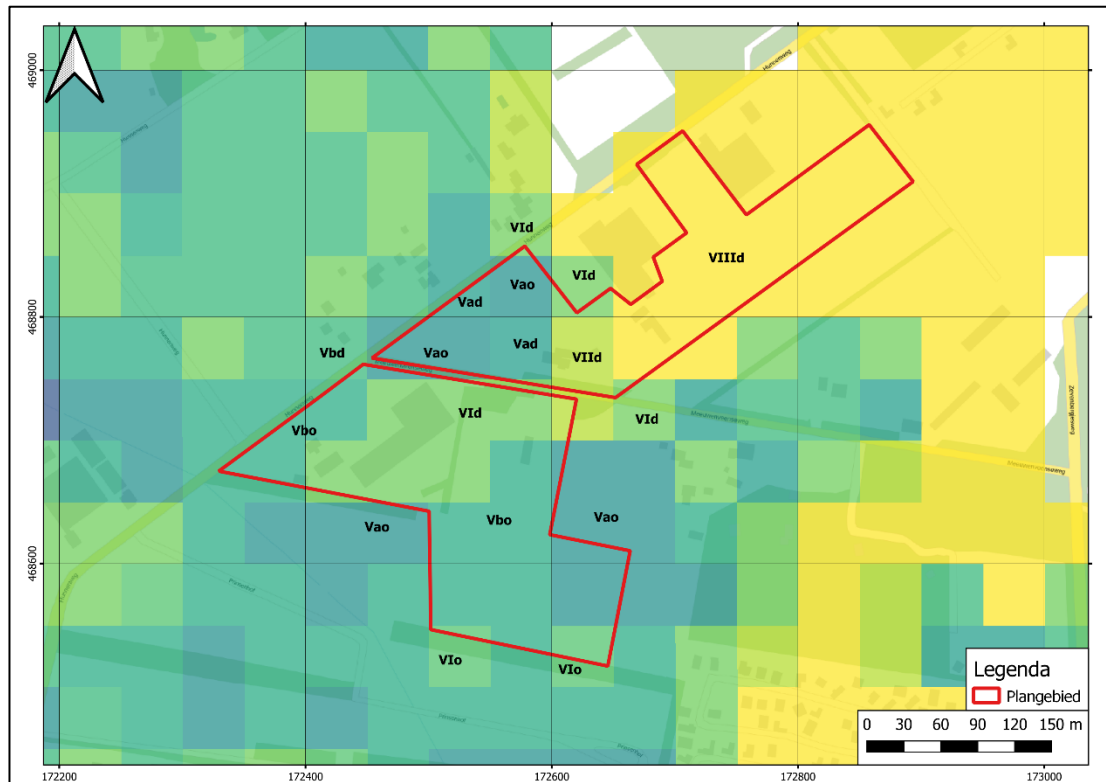
Grondwater

Binnen het plangebied komen verschillende grondwatertrappen voor.¹⁵ In de noordoostelijke en centrale delen van het deelgebied Meeuwenveenseweg 5 is sprake van grondwatertrap VIIId. In de overige delen van het plangebied varieert de grondwatertrap tussen trappen Vao, Vad, Vbo, Vbd, Vio, VId en VIId. Tabel 2 en Afbeelding 6 geven een overzicht van de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstanden (GHG, winter) en Gemiddeld Laagste Grondwaterstanden (GLG, zomer) bij deze grondwatertrappen:

Tabel 2: Overzicht van grondwatertrappen in en rondom het plangebied.

Grondwatertrap	GHG	GLG
Vao	<25 cm-mv	120-180 cm-mv
Vad	<25 cm-mv	>180 cm-mv
Vbo	25-40 cm-mv	120-180 cm-mv
Vbd	25-40 cm-mv	>180 cm-mv
Vlo	40-80 cm-mv	120-180 cm-mv
VId	40-80 cm-mv	>180 cm-mv
VIId	80-140 cm-mv	>180 cm-mv
VIIId	>140 cm-mv	>180 cm-mv

¹⁵ BRO Grondwaterspiegeldiepte 2023-02, via <https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen/kaart>

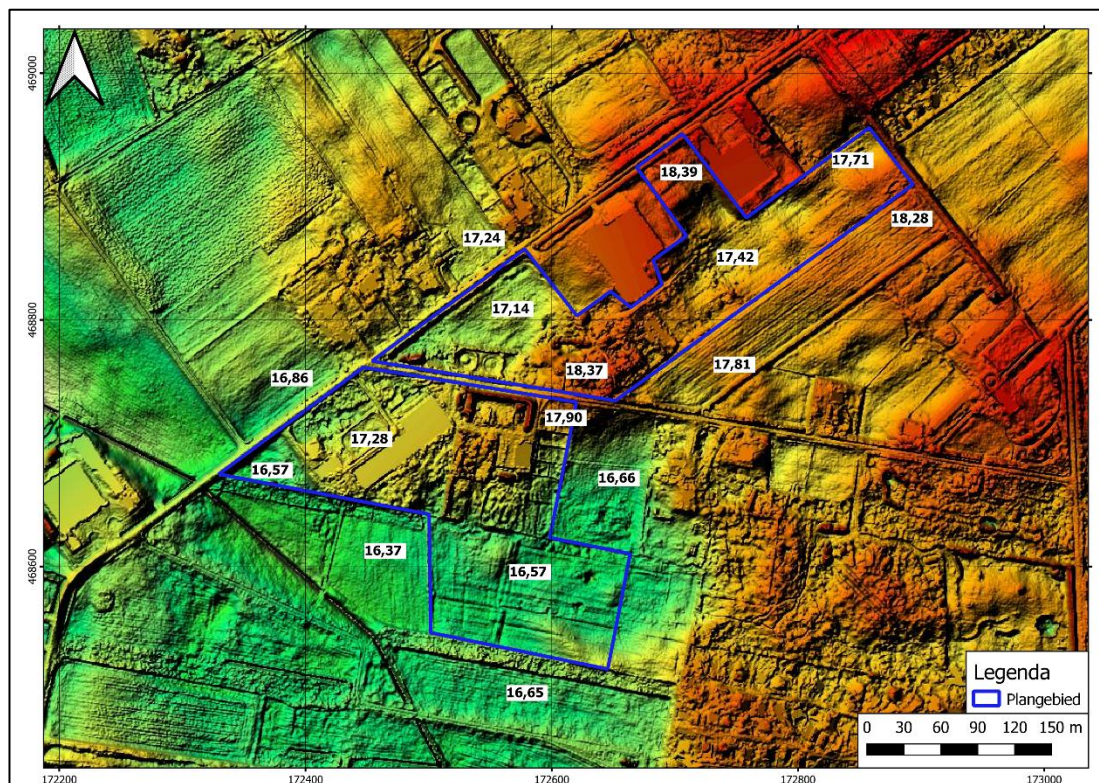


Afbeelding 6: Grondwatertrappenkaart met het plangebied in de rode kaders
(<https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen/kaart>).

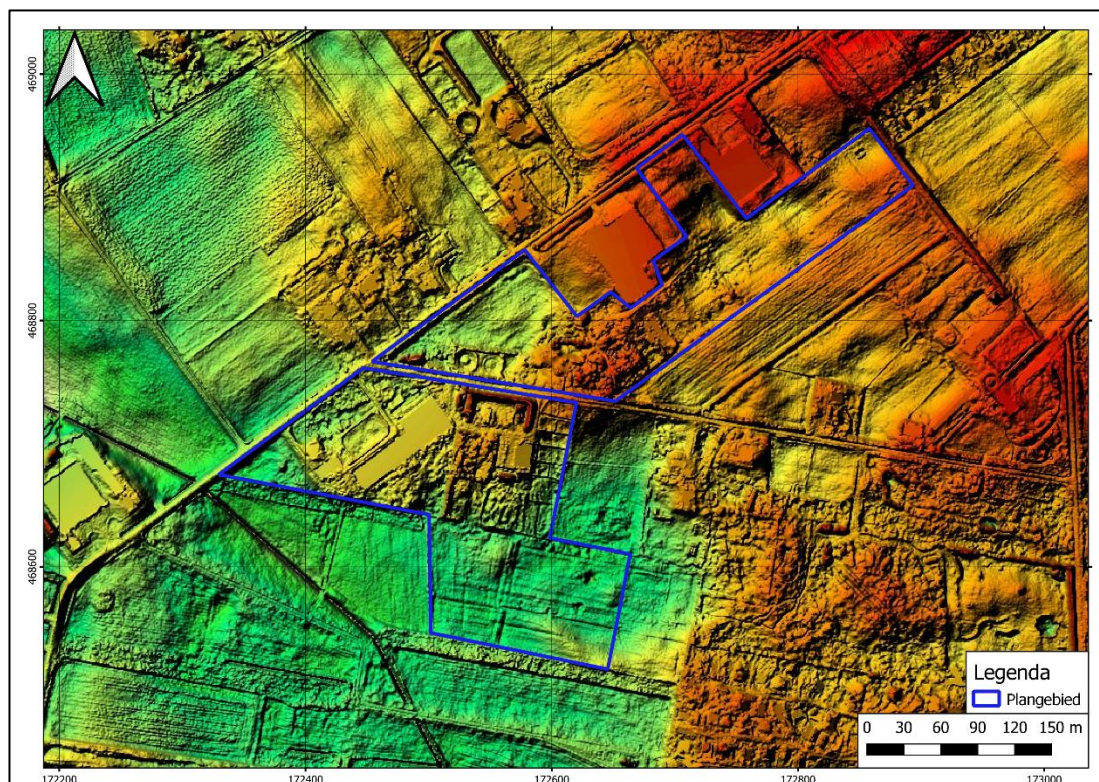
Hoogte

Op het Actueel Hoogtebestand van Nederland¹⁶ (AHN4 DTM, zie Afbeeldingen 7 en 8) is de dekzandrug ter hoogte van het plangebied en de overgang naar het lager gelegen droogdal / verspoelde dekzandvlakte goed zichtbaar. In het noordelijke deelgebied Meeuwenveenseweg 5 varieert het maaiveld van ca. 18,39 m+NAP op de dekzandrug naar ca. 17,45 – 17,81 m+NAP op de weilanden ten oosten van de dekzandrug en ca. 17,14 m+NAP op de weilanden ten (zuid)westen van de dekzandrug. In het zuidelijke deelgebied Hunnenweg 40a varieert het maaiveld van 17,28 - 17,90 m+NAP op de zuidelijke uitloper van de dekzandrug naar 16,57 m+NAP op de weilanden in het zuiden en westen van het deelgebied.

¹⁶ Archis3



Afbeelding 7: Actueel Hoogtebestand van Nederland met het plangebied in de blauwe kaders (AHN4 DTM shaded relief, bron: <https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>).



Afbeelding 8: Actueel Hoogtebestand van Nederland zonder hoogtematen (AHN4 DTM shaded relief, bron: <https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>) met het plangebied binnen de blauwe kaders.

Milieu- en geotechnische gegevens

Bij de omgevingsrapportage Gelderland¹⁷ (zie Afbeelding 9) zijn ter hoogte van het plangebied de volgende locaties van milieuonderzoeken en bekende bodemverontreinigingen geregistreerd:

AA020301743

Melding van een verkennend milieuonderzoek NEN 5740 ter hoogte van Meeuwenveenseweg 5 uit 1995. Bij deze melding zijn geen nadere gegevens of onderzoeksrapporten beschikbaar.

AA020301903

Melding van drie verkennende milieuonderzoeken NEN 5740 en NVN 5740 en een historisch milieuonderzoek ter hoogte van Hunnenweg 46 uit 1994 en 1999. Bij deze melding zijn geen nadere gegevens of onderzoeksrapporten beschikbaar.

AA020302045

Bodemverontreinigingslocatie ter hoogte van Hunnenweg 46 met de beoordeling 'niet ernstig verontreinigd' en de vervolgstatus 'voldoende onderzocht'.

AA020300194

Melding van een verkennend milieuonderzoek en een historisch onderzoek ter hoogte van Hunnenweg 46 (Manege Veluwezicht, huidige Manege Veluweruiters) uit 1999. Op deze locatie heeft een stortplaats gelegen van huishoudelijk afval uit de periode 1958-1964. De locatie heeft de vervolgstatus 'Uitvoeren oriënterend onderzoek'.

AA020302441

Melding van een verkennend milieuonderzoek NVN 5740 uit 1999 op de locatie van een voormalige AZC tegenover Hunnenweg 35. Bij deze melding zijn geen nadere gegevens of onderzoeksrapporten beschikbaar.

AA020307398

Melding van een verkennend milieuonderzoek NEN 5740 uit 2007 en een verkennend milieu- en asbestonderzoek uit 2021 op de locatie van het voormalige AZC aan de Hunnenweg. De locatie heeft de beoordeling 'niet ernstig, licht tot matig verontreinigd'. Asbest is tijdens het onderzoek niet aangetoond. De locatie is 'Voldoende onderzocht'.

AA020303216

Melding van een verkennend milieuonderzoek NVN 5740 ter hoogte van Meeuwenveenseweg 12 uit 1998. Bij deze melding zijn geen nadere gegevens of onderzoeksrapporten beschikbaar.

AA020303339

Bodemverontreinigingslocatie 'Hunnenweg -95' met de beoordeling potentieel Ernstig en Urgent met de vervolgstatus 'Uitvoeren historisch onderzoek'.

AA020301531

Melding van een locatie uit het Historisch Bodem Bestand (HBB) van de verontreinigende activiteiten van een carrosseriefabriek en een houtwarenindustrie uit de periode 1980-1985 op Hunnenweg 95. Deze locatie heeft de beoordeling 'potentieel Ernstig en Urgent' en de vervolgstatus 'Uitvoeren historisch onderzoek'.

AA020300214

Melding van een stortplaats aan de Hunnenweg (ongenummerd), periode onbekend.

¹⁷ <https:// gelderland.omgevingsrapportage.nl/>

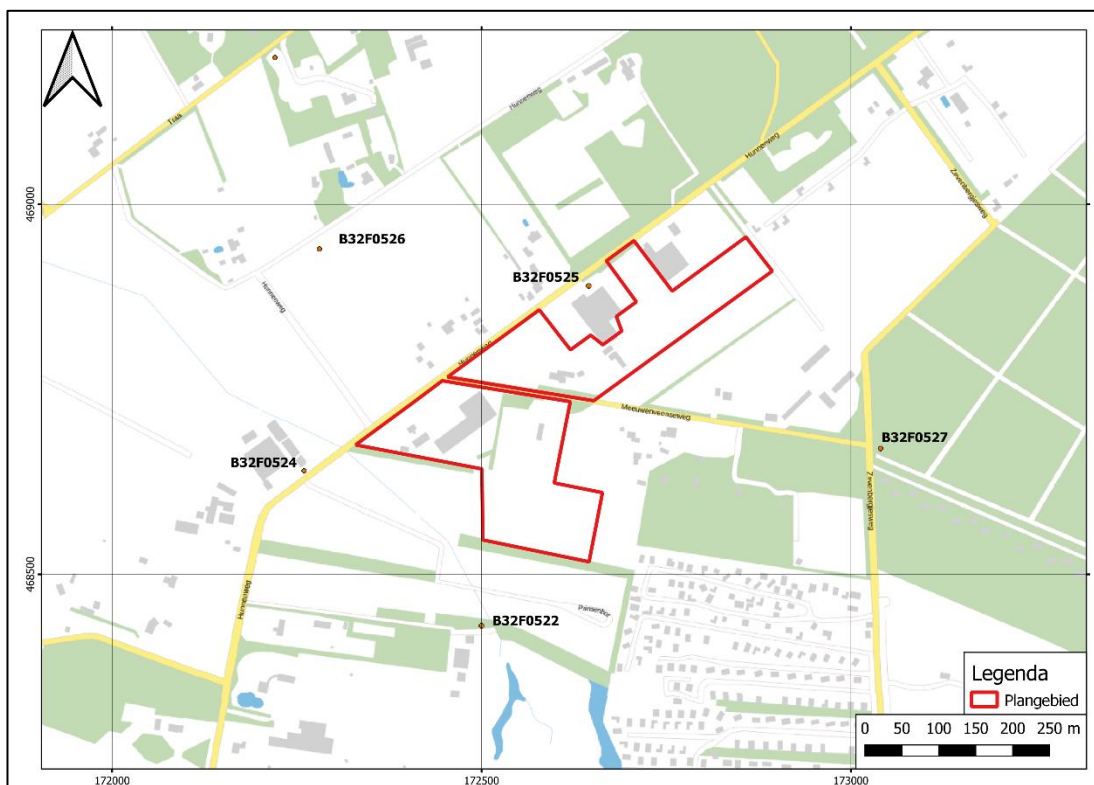
B32F0522

Diepte in m-mv	Grondsoort	Lithostratigrafie
0,0 – 0,4	Zand, matig fijn, matig humeus	Fm. van Boxtel, Lp. van Wierden
0,4 – 2,75	Zand, matig fijn	Fm. van Boxtel
2,75 – 4,0	Zand, matig fijn, grindig	

B32F0527

Diepte in m-mv	Grondsoort	Lithostratigrafie
0,0 – 0,45	Zand, matig fijn	Fm. van Boxtel, Lp. van Wierden
0,45 – 2,0	Zand, matig fijn, grindig	Fm. van Boxtel
2,0 – 2,5	Zand, matig fijn	
2,5 – 4,0	Zand, matig fijn, grindig	

De boorprofielen uit het DINOloket bevestigen dat de bodemopbouw in de omgeving bestaat uit dekzand uit het Laagpakket van Wierden en overige periglaciale (smeltwater)afzettingen uit de Formatie van Boxtel deels bedekt met een landbouwdek.



Afbeelding 10: Overzicht van geologische boringen uit het DINOloket met het plangebied in de rode kaders (<https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>).

2.2 Historische ontwikkeling plangebied

De oudste vondsten binnen gemeente Barneveld betreffen vondsten van vuurstenen werktuigen uit het Laat Paleolithicum gedaan in het stuifzandgebied van de Veluwe (Kootwijkerzand en Kootwijkse veld). Uit het Mesolithicum zijn eveneens vuursteenvondsten bekend, die naast het stuifzandgebied ook op de hogere dekzandruggen, -koppen en -welingen van de Gelderse Vallei zijn aangetroffen. Het betreffen mogelijk resten van kampementen die kort, maar mogelijk herhaaldelijk zijn bewoond. In het Neolithicum (ca. 5.400 tot ca. 2.000 v. Chr.) neemt op basis van het aantal vindplaatsen in het oosten van gemeente Barneveld (hogere dekzandgronden) de bewoning sterk toe. Uit deze periode zijn zowel losse vondsten als nederzettingsterreinen bekend, er zijn echter geen nederzettingen opgegraven. De nederzettingen betreffen waarschijnlijk kleine gehuchten van enkele boerderijen omringd door akkers. Vanaf het Laat-Neolithicum verschijnen ook grafheuvels, een traditie die doorgaat tot in de Bronstijd. In de Gelderse Vallei zijn, in tegenstelling tot de stuifzandgebieden en de hogere dekzandgronden, weinig Neolithische vindplaatsen bekend. Dit levert voor het Neolithicum het beeld dat het begin van de landbouw in gemeente Barneveld met name plaatsvindt op de hogere dekzandruggen en stuwwallanken.¹⁹

De Bronstijd (ca. 2.000 tot ca. 800 v. Chr.) geeft een vergelijkbaar beeld als het Neolithicum. Door het kappen van bossen en intensieve veeteelt ontstaan in de Bronstijd de eerste heidevelden en opnieuw kleinschalige zandverstuivingen plaats. Tegen het eind van de bronstijd verandert het begrafenisritueel. De doden worden gecremeerd, waarna het as in urnen wordt bijgezet in grafheuvels. De gewoonte om te cremen zet zich voort tot in de Romeinse Tijd. Grafheuvels worden daarnaast steeds vaker opgeworpen op markante delen van het landschap in plaats van dichtbij de nederzettingen.²⁰

De IJzertijd (ca. 800 tot ca. 12 v. Chr.) laat een ongekeerde schaalvergroting zien in niet alleen de landbouw, maar ook in het aantal nederzettingen, contacten met andere regio's en in de sociale organisatie. Landbouw wordt geïntensiveerd en geconcentreerd in complexen van kleine omwalde akkers (Celtic fields). Doden worden in de Late Bronstijd en IJzertijd begraven in urnenvelden. De IJzertijd eindigt formeel met de komst van de Romeinen omstreeks 12 v. Chr. (Romeinse Tijd ca. 12 v. Chr. tot ca. 450 na Chr.). Na grote verliezen te hebben geleden bij veldtochten tegen de Germanen in een Romeinse plan Germanië tot aan de Elbe te veroveren, worden in de regeringsperiode van keizer Tiberius de Romeinse inspanningen gericht op het aanleggen van een grenssysteem op de zuidoevers van de Rijn. In de Romeinse Tijd is de Veluwe een marginaal deel van de grensstreek. In Ermelo wordt door het Romeinse leger in de 2^e of 3^e eeuw nog een marskamp ingericht. Aan het eind van de 2^e eeuw komt door herhaaldelijke invallen van Germaanse stammen een eind aan een relatief rustige periode. De Romeinse overheersing in Nederland eindigt definitief met een grootschalige Germaanse inval in 406 na Chr.²¹

In de eerste helft van de Vroege Middeleeuwen (Merovingische periode, ca. 450 tot 725 na Chr.) zijn aanwijzingen voor bewoning in het algemeen schaars. In de late 6^e en de 7^e eeuw begint de bevolking in de Veluwe weer toe te nemen. Uit de tweede helft van de Vroege Middeleeuwen (Karolingische periode, ca. 725 tot 1.050 na Chr.) zijn veel meer vondsten bekend. Voor het midden van de 8^e eeuw na Chr. wordt het gebied definitief bij het Frankische rijk gevoegd. Door concurrentie en het schaarser worden van brandstof door houtkap trad geleidelijk economisch verval in en raakt de omgeving steeds meer ontvolkt. Door intensivering van het landbouw (steken van plaggen, afbranden en overbeweiding) aan het begin van de Late Middeleeuwen (ca. 1.050 tot 1.500 na Chr.) raken mineralogisch arme gronden uitgeput, waardoor vegetatie verdwijnt en zandverstuivingen steeds omvangrijker werden. Het toenemende bevolkingsaantal in de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd en de intensivering van het landbouw maakten het noodzakelijk om meer marginale, minder vruchtbare gronden te ontginnen, waardoor grote aaneengesloten complexen met bouwland ontstonden (essen/enken). De lagere delen van het landschap (beekdalen en lage dekzanden) werden gebruikt als gras- en hooiland, bossen voor houtkap en als foerageergebied voor varkens en vee, en heidevelden voor het steken van plaggen en als graasgebied voor schapen. Door plaggenbemesting in de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd wordt op de akkergronden geleidelijk een dik plaggendeck opgebracht. Nederzettingen worden in de loop van de Late Middeleeuwen plaatsvast.²²

Het plangebied wordt op de historische kaarten als volgt weergegeven:

- Op de kadastrale minuut uit 1811-1832 (gemeente Voorthuizen, Sectie E blad 01) maakt het plangebied deel uit van een uitgestrekt heidegebied waardoorheen meerdere (zand)wegen lopen. In de omgeving van het plangebied is geen bebouwing aanwezig (zie Afbeelding 11).

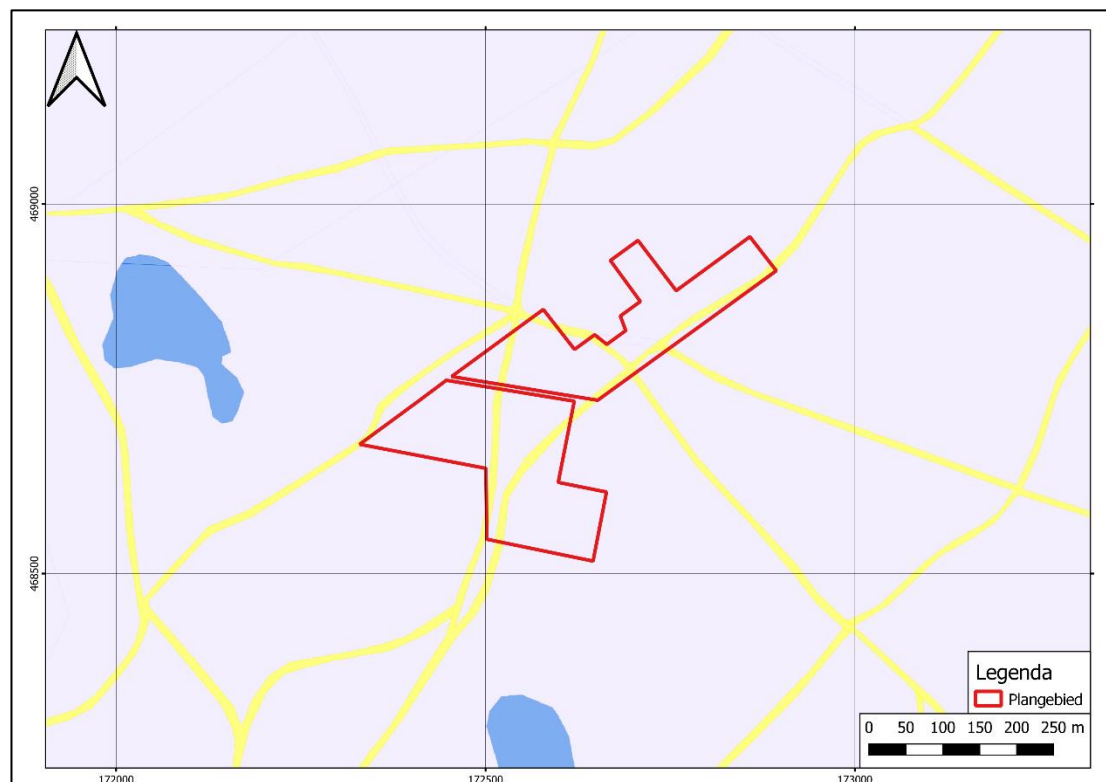
¹⁹ De Roode en Van Oosterhout 2008.

²⁰ De Roode en Van Oosterhout 2008.

²¹ De Roode en Van Oosterhout 2008.

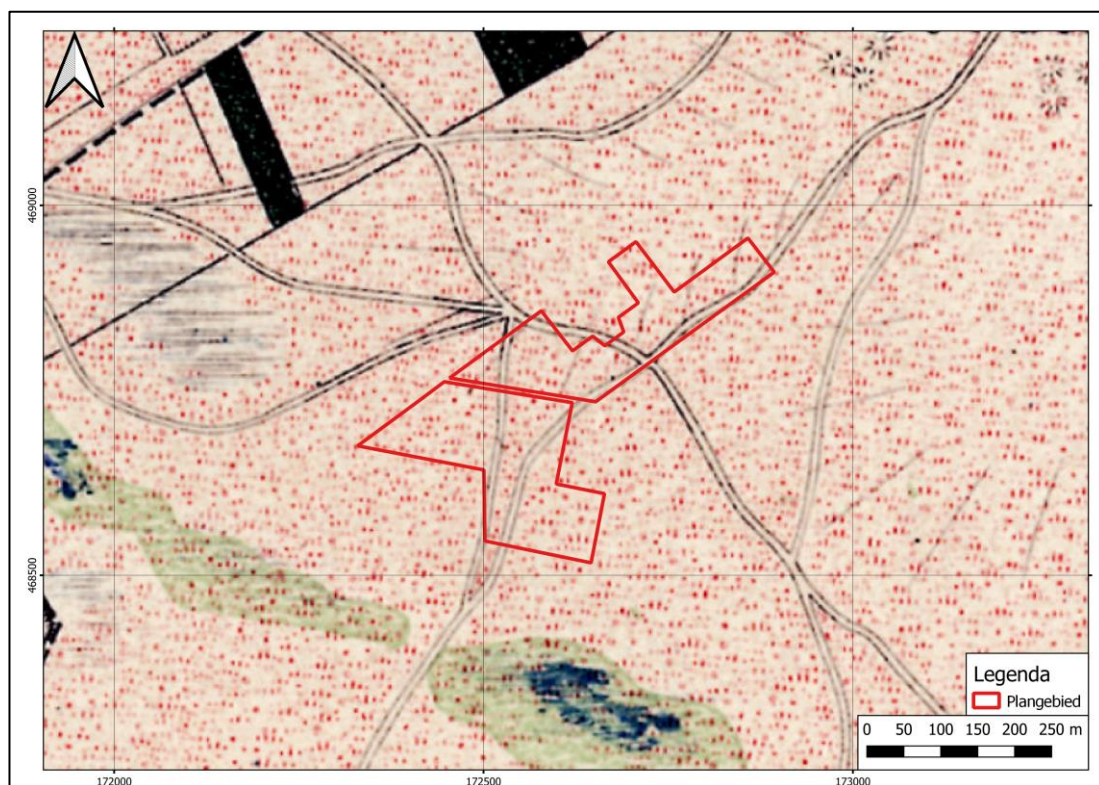
²² De Roode en Van Oosterhout 2008.

- Op het Bonneblad van 1889 is de situatie in de omgeving van het plangebied grotendeels onveranderd (zie Afbeelding 12).
- Op het Bonneblad van 1909 is in deelgebied Hunnenweg 40a de ontginning van het heidegebied begonnen en zijn afwateringssloten aangelegd (zie Afbeelding 13). Langs het noordwesten van het plangebied is de Hunnenweg aangelegd. Ten noordwesten van deelgebied Hunnenweg 40a en ten noordoosten van deelgebied Meeuwenveenseweg 5 zijn op deze kaart meerdere 'cirkelvormige ophogingen' ingetekend. Vermoedelijk betreffen dit (voormalige) grafheuvels. De omgeving wordt op deze en latere kaarten ook de "Zeven Bergjes" genoemd.
- Op het Bonneblad van 1931 is de Meeuwenveenseweg aangelegd tussen de twee deelgebieden (zie Afbeelding 14). Het noordelijke deelgebied Meeuwenveenseweg 5 is in gebruik genomen als bouwland. Het zuidelijke deelgebied Hunnenweg 40a wordt deels nog gebruikt als heide (noordelijke helft) en deels als weiland (zuidelijke helft)
- Op de topografische kaart van 1962 wordt de huidige boerderij op Meeuwenveenseweg 5 (noordelijk deelgebied) voor het eerst weergegeven (zie Afbeelding 15). Op basis van de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG)²³ stamt de boerderij op Meeuwenveenseweg 5 uit 1935. Op de luchtfoto uit 1945 (zie Afbeelding 16) is echter te zien dat beide deelgebieden nog onbebouwd zijn. Tevens zijn op de luchtfoto enkele bomkraters zichtbaar, zowel binnen als buiten het plangebied.
- Op de kaart van 1975 is ook het erf van Hunnenweg 40-40a (zuidelijk deelgebied) bebouwd (zie Afbeelding 17). Volgens het BAG-register stamt de huidige bebouwing op Hunnenweg 40 uit 1960, 1961, 1984, 2009 en 2021.
- De huidige situatie wordt voor het eerst weergegeven op de kaart van 2021 (zie Afbeelding 18).

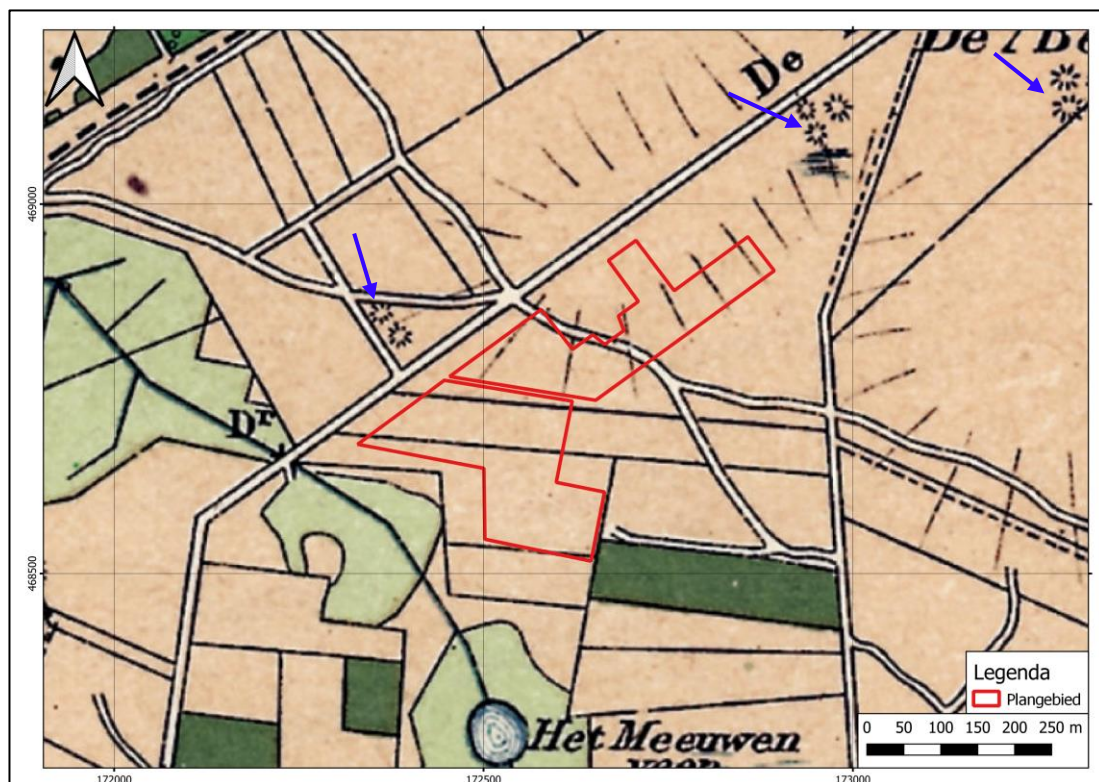


Afbeelding 11: Gedigitaliseerde kadastrale minuut van 1811-1832 met het plangebied in de rode kaders (<https://hisgis.nl/projecten/gelderland/>). Paars: heidegrond; Geel: weg.

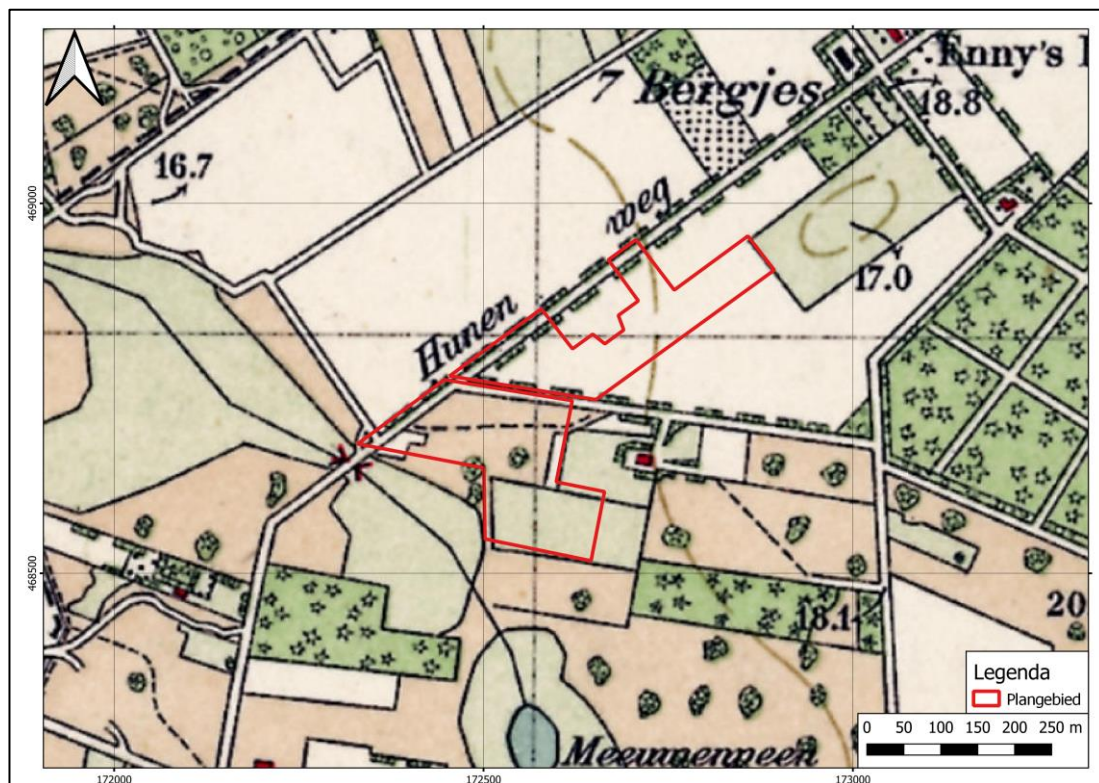
²³ <https://bagviewer.kadaster.nl/lvbag/bag-viewer/?zoomlevel=1>



Afbeelding 12: Uitsnede van de kaart van 1893 met het plangebied binnen de rode kaders (<https://www.topotijdreis.nl/>).



Afbeelding 13: Uitsnede van de kaart van 1909 met het plangebied binnen de rode kaders (<https://www.topotijdreis.nl/>). De blauwe pijlen weergeven de locaties met de vermoedelijke grafheuvels.



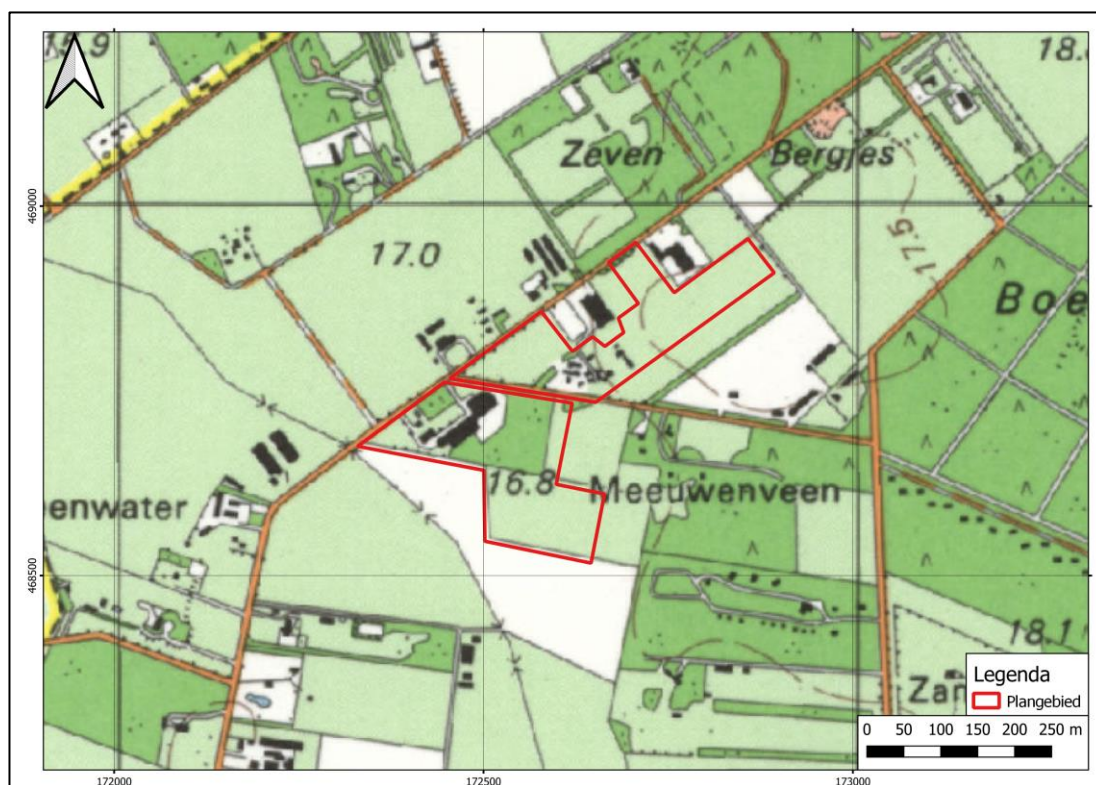
Afbeelding 14: Uitsnede van de kaart van 1931 met het plangebied binnen de rode kaders (<https://www.topotijdreis.nl/>).



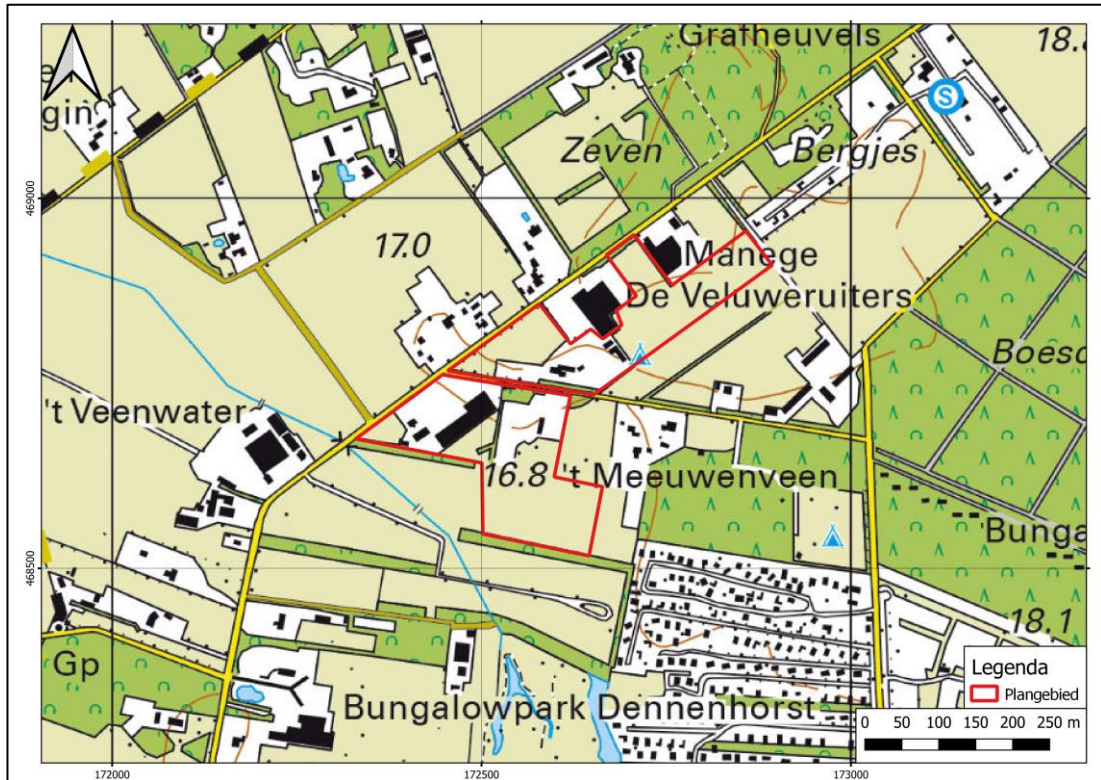
Afbeelding 15: Uitsnede van de kaart van 1962 met het plangebied binnen de rode kaders (<https://www.topotijdreis.nl/>).



Afbeelding 16: Luchtfoto van de Royal Air Force uit 1945, vlucht 022 run 04 foto 4052, met het plangebied in de rode kaders (<https://library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf>).



Afbeelding 17: Uitsnede van de kaart van 1975 met het plangebied binnen de rode kaders (<https://www.topotijdreis.nl/>).



Afbeelding 18: Uitsnede van de kaart van 2021 met het plangebied binnen de rode kaders (<https://www.topotijdreis.nl/>).

Tweede Wereldoorlog

Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME)²⁴ ligt het plangebied in een algemene landsdekkende zone waarin resten kunnen worden verwacht van kleinere objecten en structuren zoals crashlocaties, veldgraven en onderduikholen. De kans op het aantreffen van dit soort resten is in het algemeen laag.

In het Verliesregister van Studiegroep Luchtoorlog 1939-1945 is in de omgeving van het plangebied één crashlocatie opgenomen (T4513).²⁵ Het betreft een Britse Mosquito dat op de nacht van 9 naar 10 oktober 1949 is neergestort bij de Hunnenweg bij Voorthuizen. Het is niet te achterhalen of de crashlocatie binnen het plangebied ligt.

Op de Luchtfoto van de Royal Air Force uit 1945 (zie Afbeelding 16) wordt min of meer de situatie op de Bonneblad van 1931 weergegeven. In en direct rond het plangebied zijn enkele bomkraters zichtbaar. Er zijn echter geen militaire relictten zoals loopgraven, tankgrachten of stellingen waarneembaar.

2.3 bouwhistorische waarden

Op basis van historisch kaartmateriaal is het plangebied van oorsprong gelegen in een uitgestrekt heidegebied, dat pas in de eerste helft van de 20^e eeuw is ontgonnen. Beide deelgebieden zijn pas in de tweede helft van de 20^e eeuw bebouwd. Er worden daarom geen bouwhistorische waarden uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd verwacht in het plangebied.

²⁴ <https://www.ikme.nl/ikmekkaart.html>

²⁵ <https://verliesregister.studiegroepluchtoorlog.nl/ahome/lossregister/results?sglo=T4513>

2.4 Archeologische waarden

Het plangebied is nog niet eerder onderzocht (zie Afbeelding 19). Binnen een straal van 500 m rondom het plangebied zijn in Archis3 twee AMK-terreinen, vijf onderzoeksmeldingen en zes vondstmeldingen geregistreerd:

- AMK-terrein van zeer hoge archeologische waarde 3347 (200 m ten noorden van het plangebied) betreft een terrein met drie grafheuvels uit het Neolithicum en/of de Bronstijd. De grafheuvels liggen op een dekzandrug (leemarm en zwak lemig zand), waarin een haarpodzolbodem is gevormd. In 1870 zijn in de omgeving zeven grafheuvels gedeeltelijk opgegraven. De heuvels bevatten aslagen met houtskoolbrokjes en crematieresten. In een heuvel werd een paardentand en een geslepen vuurstenen beitel gevonden. Een andere heuvel bevatte een hamer van dioriet, een kleine en een grotere versierde urn, waarvan de grote urn een vuurstenen mesje en crematieresten bevatte. Het is onzeker of dit betrekking heeft tot de grafheuvels in dit AMK-terrein.
- AMK-terrein van zeer hoge archeologische waarde 253 (140 m ten noordoosten van het plangebied) betreft eveneens een terrein met drie grafheuvels uit de periode Neolithicum – Bronstijd.
- Vondstmelding 2939397100 ter hoogte van AMK-terrein 3347 en vondstmeldingen 2939948100, 2939931100 en 3142924100 ter hoogte van AMK-terrein 253 betreffen de opgraving uit 1870 van de 'Zeven Bergjes' (zie hierboven).
- Onderzoeksmelding 4565041100 op 420 m ten noordoosten van het plangebied betreft een booronderzoek door Transect uit 2017. Uit de resultaten van het booronderzoek is gebleken dat de natuurlijke ondergrond bestaat uit zeer fijn, plaatselijk iets grindig dekzand. Het zand is matig goed tot slecht gesorteerd, waarschijnlijk als gevolg van lokale verspoeling van het zand. Het dekzand wordt afgedekt door een ca. 20 tot 30 cm dik zwak humeus zandpakket dat vermoedelijk ontstaan is bij de ontginning van het gebied in de 20^e eeuw en/of latere agrarische grondgebruik. In 4 van de 14 boringen zijn restanten van een podzolbodem aangetroffen, bestaande uit restanten van een uitspoelingshorizont (E-horizont), op één locatie een dun restant van een inspoelingshorizont (B-horizont) en een overgangshorizont (BC-horizont) van de inspoelingshorizont naar het natuurlijke dekzand (C-horizont). In de overige boringen is de oorspronkelijke podzolbodem verstoord als gevolg van de ontginning. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. De kans dat op deze locatie archeologische resten aanwezig zijn wordt daarom laag ingeschat en er is geadviseerd het terrein vrij te geven.²⁶
- Onderzoeksmelding 2327976100 direct ten westen van het plangebied betreft een booronderzoek door ADC ArcheoProjecten uit 2011. De locatie heeft een hoge verwachting voor alle perioden op basis van de relatief hoge ligging op gordeldekzandglooiingen. De locatie heeft specifiek een hoge verwachting voor resten uit het Neolithicum, omdat op het terrein twee grafheuvels gelegen hebben die in de jaren '50 van de 20^e eeuw zijn opgegraven. Uit de resultaten van het booronderzoek is gebleken dat het terrein grotendeels verstoord is tot in het dekzand. In één boring is een restant van een B-horizont aangetroffen. Vanwege de bodemverstoringen worden geen archeologische resten meer verwacht en is geadviseerd het terrein vrij te geven.²⁷
- Vondstmeldingen 2942247100 en 2941948100 direct ten westen van het plangebied betreffen de opgraving uit 1952 van twee grafheuvels. De resultaten van de opgraving zijn op basis van de vondstmelding niet gepubliceerd.
- Onderzoeksmelding 2148269100 direct ten zuiden van het plangebied betreft een booronderzoek door Vestigia uit 2007. Uit de resultaten van het booronderzoek is gebleken dat in het noordwesten en het oosten van het terrein nog restanten van een podzolbodem aanwezig zijn, bestaande uit een B-horizont. Op deze locaties is het boorgrid ten behoeve van het karterend booronderzoek verdicht. In enkele boringen is tijdens het karterend onderzoek een 50 tot 90 cm dik A-horizont aangetroffen. Vermoedelijk betreft dit echter geen plaggendek, maar is de dikke A-horizont ontstaan door egalisatie van het terrein. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Omdat de aanwezigheid van prehistorische resten onder de dikke A-horizont niet met zekerheid uitgesloten kan worden, is geadviseerd de bodemingrepen in de zone met een dikke A-horizont (noordwesten terrein) uit te laten voeren in de aanwezigheid van een lid van de AWN afdeling Zuid-Veluwe en Oost-Gelderland. voor de overige delen van het terrein is vrijgave geadviseerd.²⁸

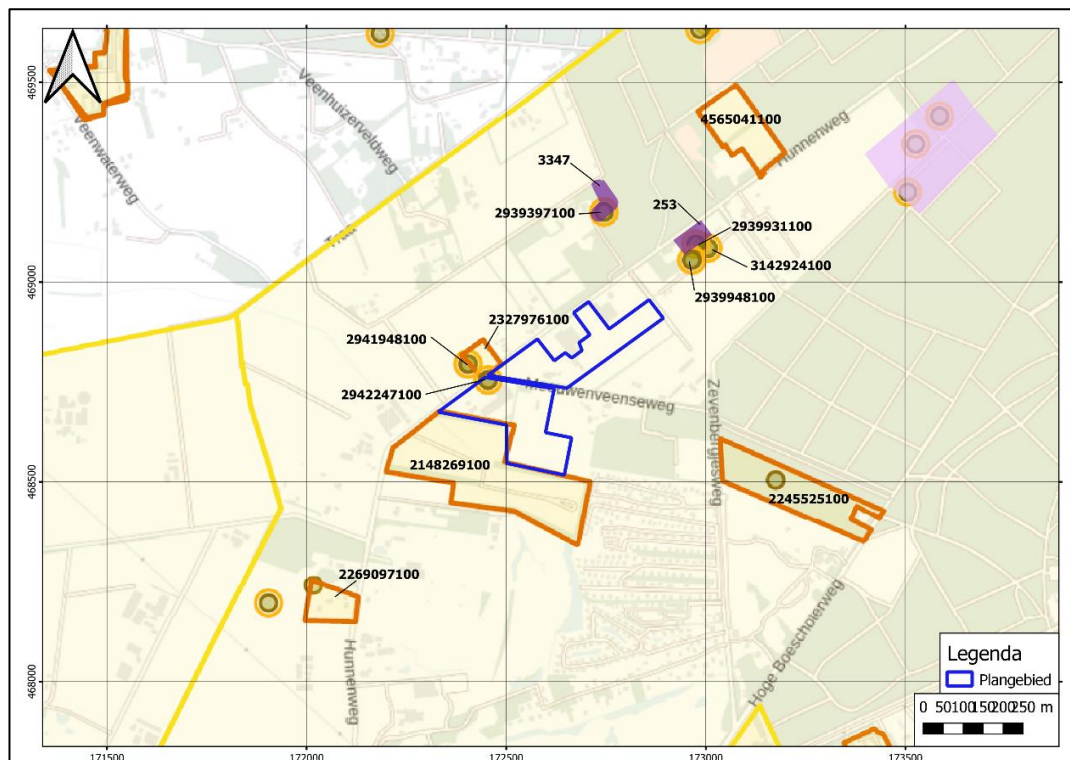
²⁶ Nales 2018.

²⁷ Holl 2011.

²⁸ Verschoor et al. 2007.

- Onderzoeksmelding 2269097100 op 500 m ten zuidwesten van het plangebied betreft een booronderzoek door ADC ArcheoProjecten uit 2010. Uit de resultaten van het booronderzoek is gebleken dat in twee boringen nog sprake is van een deels intacte podzolbodem, bestaande uit een uitspoelingshorizont (E-horizont) en een inspoelingshorizont (B-horizont). In de noordwestelijke hoek van het terrein is tijdens het uitzeven van de bodem een houtskoolbrok aangetroffen. Er is geadviseerd om in het noordwesten van het terrein een proefsleuvenonderzoek uit te voeren. De gemeente heeft besloten dat het houtskool alleen onvoldoende archeologische indicatie is om een vervolgonderzoek te adviseren.²⁹
- Onderzoeksmelding 2245525100 op 370 m ten oosten van het plangebied betreft een booronderzoek door BAAC uit 2009. Uit het veldonderzoek is gebleken dat in het centraal noordelijke deel van het terrein een ellipsvormige 13 m bij 10 m heuvel met een hoogte van 2,5 m aanwezig is. Vermoedelijk betreft dit een grafheuvel, die op basis van de noordoost-zuidwest oriëntatie mogelijk uit de Vroege Bronstijd dateert. Uit de boringen is gebleken dat in het grootste deel van het terrein nog een intact podzolbodem aanwezig is (haarpodzol).

Eén boring is gezet aan de oostelijke rand van de vermoedelijke grafheuvel. De bodemopbouw in deze boring bestaat uit een 40 cm dik laag bosstrooisel, op een 30 cm dik pakket zwak siltig lichtgeel matig fijn zand met plantresten. Onder dit pakket lichtgeel zand met plantresten is vanaf 70 cm-mv een 60 cm dik plaggendek aanwezig. De bovenste 20 cm van het plaggendek bestaat uit sterk humeus groenrood matig fijn zand met enkele plantresten, de onderste 40 cm bestaat uit matig humeus, 'lichtdonker' sterk siltig zand. Onder het plaggendek is nog een grotendeels intacte podzolbodem aanwezig (Bs-, BC- en C-horizont). In het plaggendek zijn witte vlekjes waargenomen, mogelijk betreffen dit crematieresten. De grafheuvel is qua vorm en qua bodemopbouw nog vrijwel intact aanwezig. Met uitzondering van de grafheuvel zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Er is geadviseerd een proefsleuvenonderzoek uit te voeren indien de bodemingrepen tot dieper dan 30 cm-mv reiken, en op de locatie van de vermoedelijke grafheuvel een kijkgat aan te leggen om de aanwezigheid van de grafheuvel te bevestigen. Indien daadwerkelijk sprake is van een grafheuvel, dient deze zo veel mogelijk in situ bewaard te blijven.³⁰



Afbeelding 19: Kaart met AMK-terreinen (paarse vlakken), onderzoeksmeldingen (oranje kaders) en vondstmeldingen (stippen) uit Archis3 met het plangebied in de blauwe kaders.

²⁹ Beckers en Hanemaaijer 2010.

³⁰ Kalisvaart 2009.

2.5 Archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van de bekende geologische, landschappelijke, aardkundige, archeologische en historische gegevens in en rond het plangebied kan de archeologische verwachting worden bepaald. Op basis van de geomorfologische kaart is het plangebied deels gelegen op een relatief hoge dekzandrug, dat aan de zuidoostelijke, zuidelijke en westelijke zijde begrensd wordt door een lager gelegen droogdal. Ten noordwesten en zuidoosten van de dekzandrug en het droogdal liggen (grotendeels buiten plangebied) gordeldekzandglooiingen. In de zuidoostelijke hoek van deelgebied Hunnenweg 40a ligt een verspoelde dekzandvlakte. Op basis van de bodemkaart hebben zich in het plangebied grotendeels veldpodzolgronden dan wel haarpodzolgronden gevormd.

De relatief hoge delen van het landschap, zoals dekzandruggen en -koppen, vormen van oudsher gunstige vestigingslocaties voor zowel jagers-verzamelaars vanaf het Laat-Paleolithicum – Mesolithicum als voor landbouwsamenlevingen vanaf het Neolithicum en hebben daarom een hoge archeologische verwachting. De lagere delen van het landschap, zoals droogdalen, beekdalen en verspoelde dekzandvlaktes, zijn daarentegen vanwege de veelal natte bodemomstandigheden minder aantrekkelijk als vestigingslocatie en hebben een lage archeologische verwachting. Op basis van vondst- en onderzoeksmeldingen uit Archis3 zijn in de directe omgeving van het plangebied meerdere grafheuvels uit het Laat Neolithicum – Bronstijd bekend.

Op basis van historisch kaartmateriaal is het plangebied van oorsprong gelegen in een uitgestrekt heidegebied, dat pas in de eerste helft van de 20^e eeuw is ontgonnen. Beide deelgebieden zijn pas in de tweede helft van de 20^e eeuw bebouwd. Er worden daarom geen bouwhistorische waarden uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd verwacht in het plangebied.

De gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is opgenomen in Tabel 3. Indien in het plangebied archeologische resten aanwezig zijn, dan kunnen deze direct onder de bouwvoor aangetroffen worden in de top van de C-horizont (dekzand).

Tabel 3: Archeologische verwachting plangebied

Periode	Verwachting	Verwachte vindplaatstypen	Verwachte grondlaag (diepte)
Tweede Wereldoorlog	Laag	Kleinere objecten en structuren zoals crashlocaties, veldgraven en onderduikholen	In de bouwvoor
Late Middeleeuwen - Nieuwe Tijd	Laag	Restanten van zandwegen, afvaldumps, ontginningssporen, perceleringen	In of direct onder de bouwvoor
Romeinse Tijd - Vroege Middeleeuwen	Hoog	Nederzettingsterreinen, grafvelden, dumps, meilers	Top van de C-horizont (dekzand)
Neolithicum- Bronstijd- IJzertijd	Hoog	Nederzettingsterreinen, jachtkampen, haardplaatsen/haardkuilen, grafheuvels, urnenvelden	Top van de C-horizont (dekzand)
Laat-Paleolithicum - Mesolithicum	Hoog	Jachtkampen, losse vuursteenstrooiingen, haardplaatsen	Top van de C-horizont (dekzand)

Gaafheid en conservering

Onverbrande organische resten en bot zullen door de wisselend droge-natte en zuurstofrijke bodemomstandigheden matig tot slecht zijn geconserveerd. Andere typen indicatoren zoals aardewerk en houtskool zijn waarschijnlijk goed geconserveerd.

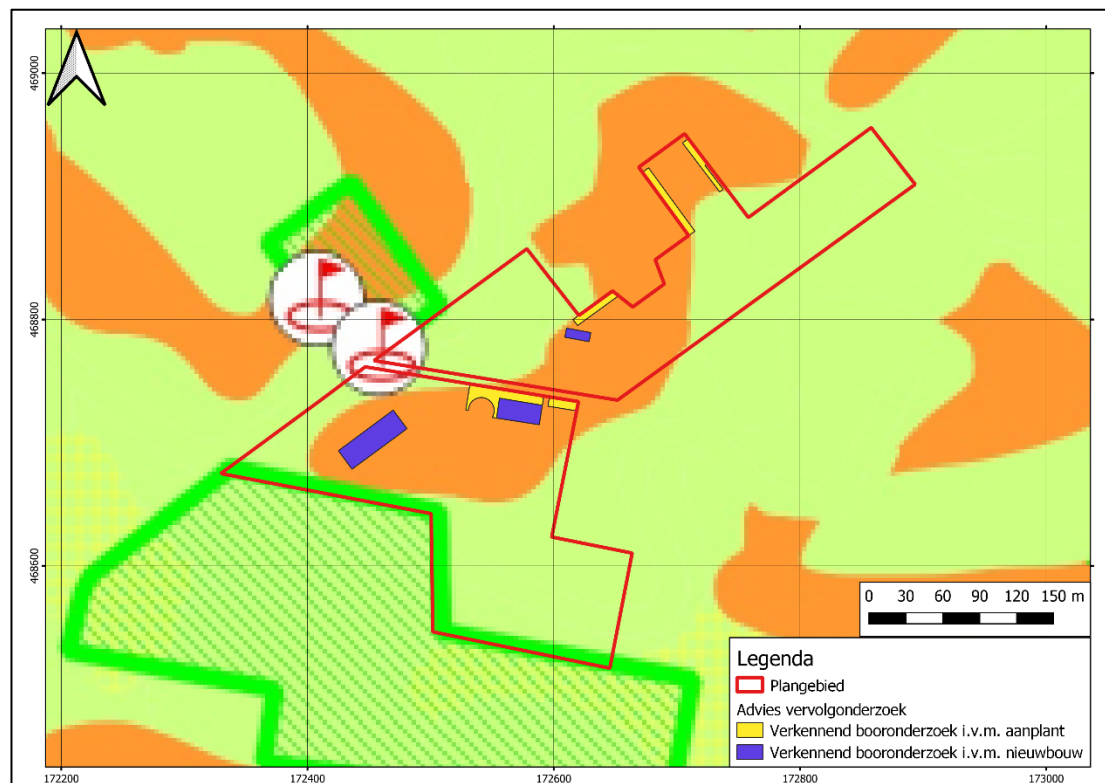
In het hele plangebied hebben bodemverstoringen plaatsgevonden als gevolg van de ontginning van het heidegebied in het begin van de 20^e eeuw (egalisatie, diepploegen) en latere agrarische activiteiten. Reguliere agrarische activiteiten reiken in het algemeen tot een diepte van ca. 30-50 cm-mv (bouwvoor). Verder hebben op de erven van Hunnenweg 40-40a en Meeuwenveenseweg 5-5a bodemverstoringen plaatsgevonden als gevolg van bouw- en sloopwerkzaamheden en de inrichting van de erven in de tweede helft van de 20^e eeuw. De exacte diepte van deze bodemverstoringen is onbekend.

Advies op basis van het bureauonderzoek

Uit de resultaten van het bureauonderzoek is gebleken dat in een deel van het plangebied sprake is van een dekzandrug, waarvoor een hoge archeologische verwachting geldt voor de periode Laat-Paleolithicum tot en met de (Vroege) Middeleeuwen. Op basis van bekende archeologische gegevens uit de omgeving kunnen specifiek resten uit het Neolithicum en de Bronstijd verwacht worden, waaronder restanten van grafheuvels. Eventueel aanwezige archeologische resten in de zone met hoge archeologische verwachting kunnen door de graafwerkzaamheden voor de aanleg van funderingen onder de nieuwbouw en door het aanplanten van diepwortelende bomen (zie Bijlage 2) verloren gaan. De totale omvang van de beoogde nieuwbouw binnen de zone met een hoge archeologische verwachting bedraagt ca. 1.750 m². De aanplantingen die binnen de zone met hoge archeologische verwachting vallen hebben in totaal een omvang van ca. 1.660 m².

Hamaland Advies adviseert voor de zone met een hoge archeologische verwachting om bodemingrepen dieper dan 30 cm-mv (gemeentelijke vrijstellingsgrens) te vermijden. Indien dit niet mogelijk is, adviseert Hamaland Advies een verkennend booronderzoek uit te voeren op de locaties binnen de zone met een hoge verwachting waar bodemingrepen gepland zijn (zie advieskaart Afbeelding 20, blauwe en gele vlakken). De totale omvang van de te onderzoeken deelgebieden bedraagt ca. 3.410 m². Het verkennend booronderzoek heeft het doel de aard en mate van intactheid van het bodemprofiel te bepalen. Voorafgaand aan het booronderzoek dient conform BRL SIKB protocol 4003 een Plan van Aanpak (PvA) te worden opgesteld. Indien vooralsnog geen bodemingrepen dieper dan 30 cm-mv gepland zijn, dan dient de dubbelbestemming Waarde-Archeologie 3 voor dit deel van het plangebied gehandhaafd te blijven en zal bij toekomstige bodemingrepen dieper dan 30 cm-mv alsnog een verkennend booronderzoek moeten worden uitgevoerd.

De delen van het plangebied waar sprake is van een droogdal dan wel een verspoelde dekzandvlakte, hebben een lage archeologische verwachting voor alle perioden. In deze lager gelegen delen van het landschap hebben van oorsprong natte bodemomstandigheden geheerst, waardoor het onaantrekkelijke vestigingslocaties vormen. Hamaland Advies adviseert de delen van het plangebied met een lage archeologische verwachting vrij te geven, evenals de delen met een hoge archeologische verwachting waar géén bodemingrepen voorzien zijn.



Legenda

Afbeelding 20: Advieskaart voor vervolgonderzoek geprojecteerd op de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart (Gemeente Barneveld 2018). De gele en blauwe vlakken geven de beoogde bodemingrepen weer die binnen de zone met een hoge verwachting vallen en waarvoor een verkennend booronderzoek geadviseerd wordt.

Selectiebesluit op basis van het bureauonderzoek

Het conceptrapport en selectieadvies van het bureauonderzoek zijn op 23-11-2023 beoordeeld namens gemeente Barneveld door mevr. S. van der A (Regioarcheoloog gemeente Barneveld):

“Het bureauonderzoek van Hamaland is inhoudelijk akkoord. Ik stem in met het advies de delen met een hoge verwachting, waar nieuwbouw gaat plaatsvinden (stal, materieelstalling en bijgebouw), en aanplant van bomen, d.m.v. verkennende boringen nader te onderzoeken (de blauwe en gele vlakken op de advieskaart, afbeelding 20 in bijgevoegd rapport). De resultaten uit dat onderzoek zullen worden verwerkt in het nieuwe bestemmingsplan. Ik stem niet in met het advies de delen met een hoge verwachting waar nu géén bodemingrepen zijn voorzien, vrij te geven in het bestemmingsplan.

Voor het bestemmingsplan betekent dit:

- De delen met een lage archeologische verwachting zoals weergegeven op de gemeentelijke archeologische waarden- en verwachtingenkaart (2018) zijn op basis van het bureauonderzoek vrijgegeven – in het nieuwe bestemmingsplan kan de huidige dubbelbestemming ‘[Waarde – Archeologie 1](#)’ van die delen vervallen.
- De delen met een hoge archeologische verwachting behouden de dubbelbestemming ‘[Waarde – Archeologie 3](#)’ inclusief de regels m.b.t. bouwen, en werken en werkzaamheden.

- Als uit het verkennend booronderzoek blijkt dat de bodem ter plaatse van de geplande nieuwbouw en aanplant te zeer verstoord is, waardoor waardevolle archeologische resten niet meer worden verwacht, kan op de onderzochte delen de dubbelbestemming alsnog vervallen.
- Als uit het verkennend booronderzoek blijkt dat er wel degelijk waardevolle archeologische resten kunnen worden verwacht ter plaatse van de geplande nieuwbouw en aanplant, zal nader onderzoek nodig zijn om vast te stellen of die resten hier inderdaad aanwezig zijn en wat de waarde ervan is. Dit onderzoek kan plaatsvinden ná vaststelling van het bestemmingsplan. In het bestemmingsplan zullen hiervoor regels worden opgenomen m.b.t. de activiteit bouwen, en voor werken en werkzaamheden. De omgevingsvergunning voor de nieuwbouw en aanplant zal pas worden verleend als behoud (ex situ) van de archeologische resten wordt gegarandeerd door ofwel de vindplaats op te graven, ofwel de graafwerkzaamheden t.b.v. de nieuwbouw en aanplant archeologisch te laten begeleiden.”

3 Resultaten van het Booronderzoek

3.1 Werkwijze Booronderzoek

In het totaal zijn op 29 november 2023 twaalf (12) verkennende boringen gezet in de te onderzoeken deelgebieden. De boringen zijn gezet door E.E.A. van der Kuijl (senior KNA archeoloog / senior KNA prospector) en R. Barth (KNA archeoloog / prospector MA). Het verkennend booronderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de KNA versie 4.1, SIKB BRL protocol 4003 en het vooraf opgestelde en geaccordeerde Plan van Aanpak³¹. De boringen zijn doorgezet tot minimaal 25 centimeter in de C-horizont met een edelmanboor met een boordiameter van 7 centimeter. De boringen zijn uitgezet met GPS (X- en Y-coördinaten). Van de boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN4).

Het opgeboorde sediment is in het veld bodemkundig beschreven conform de NEN 5104 en de bodemclassificatie volgens De Bakker en Schelling (1989). Alle afzonderlijke bodemlagen zijn vervolgens droog gezeefd over een metalen zeef met een maaswijdte van 4 millimeter en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrande leem, bot etc.

3.2 Resultaten

Geologie en Bodem

Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar de boorpuntenkaart in bijlage 4. In bijlage 5 is een Top C-horizont- / verstoringdieptekaart opgenomen. De resultaten van de boringen (de boorbeschrijvingen) zijn separaat bijgevoegd in bijlage 6. Impressies van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek zijn opgenomen in bijlage 7.

De natuurlijke ondergrond (C-horizont) bestaat in alle onderzochte deellocaties uit matig fijn, zwak siltig dekzand. In alle boringen is de bodemopbouw verstoord tot in het dekzand, waarbij sprake is van één of meerdere (sub)recent geroerde lagen dan wel een bouwvoor, die of direct overgaat in het natuurlijke dekzand of via een menglaag van de oorspronkelijke podzolbodem en de top van het dekzand overgaat in het dekzand. De top van de C-horizont ligt op dieptes variërend tussen 40 en 120 cm-mv. De bodemverstoringen kunnen deels gerelateerd worden aan de aanleg en inrichting van de erven en de manege van Hunnenweg 40/40A en Meeuwenveenseweg 5/5A en deels aan de ontginning van de oorspronkelijk aanwezige heidegronden in de eerste helft van de 20^e eeuw en/of latere agrarische activiteiten. In boring 12 ligt de top van de C-horizont dieper (120 cm-mv) vergeleken met de omliggende boringen 9 t/m 11 (50 à 60 cm-mv). Vermoedelijk betreft de diepe verstoring in boring 12 (deels) een ophogingslaag gerelateerd aan de bouw van de loods van Hunnenweg 50-52 direct ten noordoosten van de locatie. In Tabel 4 en Afbeeldingen 21 en 22 wordt een overzicht gegeven van de bodemopbouw bij boringen met een verstoord bodemprofiel.

Tabel 4: Bodemopbouw bij een verstoord bodemprofiel (boring 2)

Diepte (cm – mv)	Samenstelling	Interpretatie
0-25	Grijsbruin gevlekt, matig fijn, matig siltig zand	Ap1; (sub)recent geroerd
25-70	Geel en bruin sterk gevlekt, matig fijn, matig siltig zand	Ap2; geroerd
70-100	Licht geel, matig fijn, zwak siltig zand	C; dekzand (Formatie van Bostel, Laagpakket van Wierden)

³¹ Barth en Van der Kuijl 2023. Beoordeeld en geaccordeerd door mw. C. van Eijk d.d. 29-11-2023.



Afbeelding 21: Boring 2 met van links naar rechts de (sub)recent geroerde lagen (Ap1, Ap2) en het dekzand (C).



Afbeelding 22: Boring 8 met van links naar rechts de (sub)recente bouwvoor (Ap1, Ap2), een roodgele gevlekte menglaag van de oorspronkelijke podzolbodem met het dekzand (B/C) en het gele dekzand (C).

Onderzoeksvragen

Op grond van de resultaten van het verkennend booronderzoek kunnen de onderzoeksvragen uit het Plan van Aanpak als volgt beantwoord worden:

1. Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?

De natuurlijke ondergrond (C-horizont) bestaat in alle onderzochte deellocaties uit matig fijn, zwak siltig dekzand. In alle boringen is de bodemopbouw verstoord tot in het dekzand, waarbij sprake is van één of meerdere (sub)recent geroerde lagen dan wel een bouwvoor, die of direct overgaat in het natuurlijke dekzand of via een menglaag van de oorspronkelijke podzolbodem en de top van het dekzand overgaat in het dekzand. De top van de C-horizont ligt op dieptes variërend tussen 40 en 120 cm-mv.

2. Wat is de intactheid van het bodemprofiel binnen het plangebied?

Zie antwoord vraag 1. In alle boringen is de bodem verstoord tot in de C-horizont. De bodemverstoringen kunnen deels gerelateerd worden aan de aanleg en inrichting van de erven van Hunnenweg 40/40A en Meeuwenveenseweg 5/5A en deels aan de ontginning van het heidegebied in de eerste helft van de 20^e eeuw en/of latere agrarische activiteiten. In boring 12 ligt de top van de C-horizont dieper (120 cm-mv) vergeleken met de omliggende boringen 9 t/m 11 (50 à 60 cm-mv). Vermoedelijk betreft de diepe verstoring in boring 12 (deels) een ophogingslaag gerelateerd aan de bouw van de loods van Hunnenweg 50-52 direct ten noordoosten van de locatie.

3. *Zijn, daar waar de bodem intact is, archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats in het onderzoeksgebied? Zo ja, wat is de aard en diepteligging ervan?*

Tijdens het veldonderzoek zijn geen intacte bodems aangetroffen. Ook zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats. Hierbij dient opgemerkt te worden dat het niet het doel is van een verkennend booronderzoek om archeologische vindplaatsen op te sporen.

4. *Zijn er archeologische lagen aangetroffen (cultuur- en afvallagen c.q. ophogingslagen)? Zo ja, wat is de aard, diepteligging en minimale en maximale dikte ervan?*

Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische lagen aangetroffen.

5. *In welke mate stemmen de resultaten overeen met de verwachtingen?*

Op basis van het bureauonderzoek werd verwacht dat de te onderzoeken deelgebieden gelegen zijn op een dekzandrug en dat in het dekzand een veldpodzol dan wel een haarpodzol is gevormd. Het booronderzoek heeft bevestigd dat de natuurlijke ondergrond bestaat uit dekzand. Echter is ook gebleken dat het bodemprofiel in alle boringen verstoord is tot in de C-horizont als gevolg van de ontginning van de oorspronkelijke heidegronden, agrarische activiteiten en de aanleg/inrichting van de erven van Hunnenweg 40/40A en Meeuwenveenseweg 5/5A. In enkele boringen is nog een omgewerkte menglaag waargenomen van de oorspronkelijke podzolbodem en het dekzand. De archeologische verwachting kan voor de onderzochte locaties bijgesteld worden naar laag met als indicatie 'verstoord'.

6. *Is er vervolgonderzoek noodzakelijk? Zo ja, welke methode is hiervoor het meest geschikt?*

De kans dat in de onderzochte locaties intacte archeologische resten aanwezig zijn, wordt op basis van de bodemverstoringen tot in de C-horizont laag ingeschat. Hamaland Advies adviseert de onderzochte locaties vrij te geven.

4 Conclusie en Advies

4.1 Conclusie

Bureauonderzoek

Op basis van de geomorfologische kaart is het plangebied deels gelegen op een relatief hoge dekzandrug, dat aan de zuidoostelijke, zuidelijke en westelijke zijde begrensd wordt door een lager gelegen droogdal. Ten noordwesten en zuidoosten van de dekzandrug en het droogdal liggen (grotendeels buiten plangebied) gordeldekzandglooiingen. In de zuidoostelijke hoek van deelgebied Hunnenweg 40a ligt een verspoelde dekzandvlakte. Op basis van de bodemkaart hebben zich in het plangebied grotendeels veldpodzolgronden dan wel haarpodzolgronden gevormd.

De relatief hoge delen van het landschap, zoals dekzandruggen en -koppen, vormen van oudsher gunstige vestigingslocaties voor zowel jagers-verzamelaars vanaf het Laat-Paleolithicum – Mesolithicum als voor landbouwsamenlevingen vanaf het Neolithicum en hebben daarom een hoge archeologische verwachting. De lagere delen van het landschap, zoals droogdalen, beekdalen en verspoelde dekzandvlaktes, zijn daarentegen vanwege de veelal natte bodemomstandigheden minder aantrekkelijk als vestigingslocatie en hebben een lage archeologische verwachting. Op basis van vondst- en onderzoeksmeldingen uit Archis3 zijn in de directe omgeving van het plangebied meerdere grafheuvels uit het Laat Neolithicum – Bronstijd bekend.

Op basis van historisch kaartmateriaal is het plangebied van oorsprong gelegen in een uitgestrekt heidegebied, dat pas in de eerste helft van de 20e eeuw is ontgonnen. Beide deelgebieden zijn pas in de tweede helft van de 20e eeuw bebouwd. Er worden daarom geen bouwhistorische waarden uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd verwacht in het plangebied.

Indien in het plangebied archeologische resten aanwezig zijn, dan kunnen deze direct onder de bouwvoor aangetroffen worden in de top van de C-horizont (dekzand). Onverbrande organische resten en bot zullen door de wisselend droge-natte en zuurstofrijke bodemomstandigheden matig tot slecht zijn geconserveerd. Andere typen indicatoren zoals aardewerk en houtskool zijn waarschijnlijk goed geconserveerd.

In het hele plangebied hebben bodemverstoringen plaatsgevonden als gevolg van de ontginning van het heidegebied begin 20e eeuw (egaliserie, diepploegen) en latere agrarische activiteiten. Reguliere agrarische activiteiten reiken in het algemeen tot een diepte van ca. 30-50 cm-mv (bouwvoor). Verder hebben op de erven van Hunnenweg 40-40a en Meeuwenveenseweg 5-5a bodemverstoringen plaatsgevonden als gevolg van bouw- en sloopwerkzaamheden en de inrichting van de erven in de tweede helft van de 20e eeuw. De exacte diepte van deze bodemverstoringen is onbekend.

Booronderzoek

Het booronderzoek heeft bevestigd dat de natuurlijke ondergrond bestaat uit dekzand. Echter is ook gebleken dat het bodemprofiel in alle boringen verstoord is tot in de C-horizont als gevolg van de ontginning van de oorspronkelijke heidegronden, agrarische activiteiten en de aanleg/inrichting van de erven van Hunnenweg 40/40A en Meeuwenveenseweg 5/5A. In enkele boringen is nog een omgewerkte menglaag waargenomen van de B-horizont van een podzolbodem met het schone dekzand. De archeologische verwachting kan voor de onderzochte locaties bijgesteld worden naar laag met als indicatie verstoord.

4.2 Selectieadvies

De kans dat in de onderzochte locaties nog behoudenswaardige intacte vindplaatsen aanwezig zijn is nihil. In het plangebied zijn geen intacte bodems aangetroffen. Uitsluitend zeer diepe sporen zoals waterputten kunnen eventueel nog bewaard zijn gebleven in de diepere ondergrond. Hamaland Advies adviseert de onderzochte locaties vrij te geven (geen vervolgonderzoek).

4.3 Voorbehoud

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het aantreffen dan wel vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen.

Wij wijzen erop dat het selectiebesluit van het bevoegd gezag af kan wijken van het selectieadvies van Hamaland Advies.

Verder dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (ex artikel 5.10 en 5.11 van de Erfgoedwet) kenbaar te worden gemaakt, om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen. Deze aangifte dient te gebeuren bij de gemeente Barneveld en de Regioarcheoloog (mw. drs. C. van Eijk).

Informatiebronnen

Gebruikte literatuur

- Bakker, H. de & J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland; de hogere niveaus*. Wageningen.
- Barth, R. & E.E.A. van der Kuijl, 2023. *Plan van Aanpak Inventariserend verkennend booronderzoek Plangebied Hunnenweg 40a en Meeuwenveenseweg 5 te Voorthuizen*. Zelhem (Hamaland Advies Projectnr. 234648)
- Beckers, I.S.J. & M. Hanemaaijer, 2010. *Hunnenweg 19 te Voorthuizen. Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend en karterend booronderzoek*. Amersfoort (ADC Rapport 2198).
- Berendsen, H.J.A., 2008. *De vorming van het land, inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Assen (Fysische geografie van Nederland).
- Briene, M., Meurs, E., Schreurs, J. en Weber, B., 2023. *Eindevaluatie Erfgoed Deal. Eindrapport*, Rotterdam (Ecorys-rapport MEU/NZ NL5300-35570rap).
- Gemeente Barneveld, 2018. *Archeologische waarden- en verwachtingenkaart*.
- Holl, J., 2011. *Hunnenweg 55, Voorthuizen, gemeente Barneveld. Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek*. Amersfoort (ADC Rapport 2752).
- Kalisvaart, C.C., 2009. *Gemeente Barneveld, Plangebied Hoge Boeschoterweg 96 te Voorthuizen. Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)*. Deventer (BAAC rapport V-09.0146).
- Minister van OCW (ed.), s.a. (ca. 2019) a: *Erfgoed Deal. Samen werken aan een waardevolle leefomgeving*, s.l. ('s-Gravenhage).
- Minister van OCW (ed.), s.a. (ca. 2019) b: *Addendum bij de Erfgoed Deal*, Den Haag (OCW referentie 19867204).
- Minister van OCW (ed.), s.a. (ca. 2019) c: *Het Afwegingskader Erfgoed Deal*, s.l. ('s-Gravenhage).
- Nales, T., 2017. *Garderen, Hunnenweg 65, Gemeente Barneveld (GD). Archeologisch bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek (IVO; verkennende-karterende fase)*. Utrecht (Transect-rapport 1419).
- Roode, F. de & F. van Oosterhout, 2008. *Archeologische monumentenzorg in de gemeente Barneveld: Deel 1: beleidsnota archeologische monumentenzorg; Deel 2: toelichting op de archeologische waarden- en verwachtingenkaart*. Weesp (RAAP Rapport 1682).
- Stuurgroep Erfgoed Deal (ed.), 2022: *Uitvoeringsprogramma 6^e Ronde 2022*, Amersfoort.
- Stuurgroep Erfgoed Deal (ed.), 2023: *Afwegingskader actualisatie Erfgoed Deal*, Amersfoort (publicatie d.d. 05-04-2023).
- Verschoor, C., M. Diepeveen-Jansen & K. Klerks, 2007. *Hunnenweg te Voorthuizen, gemeente Barneveld. Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen en een veldverkenning*. Amersfoort (Vestigia Rapport V400).

Geraadpleegde websites

<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>; Archis3 voor informatie over onderzoeks- en vondstmeldingen
<https://archis.cultureelerfgoed.nl/#/> voor doen van melding
<https://beeldbank.cultureelerfgoed.nl> en <https://hisgis.nl/projecten/gelderland/> voor kadastrale minuut 1811-1832
<https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/> voor hoogtekaart
<https://www.topotijdreis.nl/> voor informatie historische kaarten vanaf 1850
<https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens> voor informatie over geologische boringen in de omgeving
<https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen> voor informatie over bodemkaart, geomorfologie, geologie, grondwater
<https://www.ruimtelijkeplannen.nl/> voor bestemmingsplaninformatie
<https://archaeology.datastations.nl/> voor onderzoeksrapporten archeologie
<https://www.ikme.nl> voor informatie over de Tweede Wereldoorlog
<https://verliesregister.studiegroepvluchtoorlog.nl/ahome/lossregister/> voor informatie vliegtuigcrashes Tweede Wereldoorlog
<https://library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf> voor luchtfoto's Tweede Wereldoorlog
<https:// gelderland.omgevingsrapportage.nl/> voor informatie over milieukundige onderzoeken en bodemverontreinigingen

Project : BO en IVO Plangebied Hunnenweg 40a en Meeuwenveenseweg 5 te Voorthuizen
Kenmerk : RB/HMV/HAMA/234581

BIJLAGEN

Project : BO en IVO Plangebied Hunnenweg 40a en Meeuwenveenseweg 5 te Voorthuizen
Kenmerk : RB/HMV/HAMA/234581

Bijlage 1: Bestaande en nieuwe situatie incl. landschappelijke inrichtingsplan
plangebied d.d. 18-11-2023 (bron: opdrachtgever)

Project : BO en IVO Plangebied Hunnenweg 40a en Meeuwenveenseweg 5 te Voorthuizen

Kenmerk : RB/HMV/HAMA/234581

Bestaande situatie:



Project : BO en IVO Plangebied Hunnenweg 40a en Meeuwenveenseweg 5 te Voorthuizen

Kenmerk : RB/HMV/HAMA/234581

Nieuwe situatie incl. landschappelijke inrichting:



Project : BO en IVO Plangebied Hunnenweg 40a en Meeuwenveenseweg 5 te Voorthuizen
Kenmerk : RB/HMV/HAMA/234581

Bijlage 2: Overzicht van worteldieptes en plantdieptes (bron: opdrachtgever)

Project : BO en IVO Plangebied Hunnenweg 40a en Meeuwenveenseweg 5 te Voorthuizen
 Kenmerk : RB/HMV/HAMA/234581

Worteldieptes bomen en bosplantsoen

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Worteldiepte	Bijzonderheden
Bomen			
Quercus robur	Zomereik	1,5/2m	Bij jonge eiken een penwortel. Daarna breder uitgroeiend
Tilia tomentosa	Zilverlinde	max. 1m	Wijdspreidend en compact
Robinia pseudoacacia	Witte acacia	80cm/100cm	
Bosplantsoen			
Sorbus aucuparia	Lijsterbes	60cm	Zinkerwortelgestel
Corylus avellana	Hazelaar	50cm	Oppervlakkig en breed
Prunus padus	Vogelkers	60cm	
Crataegus monogyna	Eenstijlige meidoorn	70cm/90cm	
Amelancier lamarckii	Krent	50cm	
Frangula alnus	Sporkehout	50cm/60cm	Eerder oppervlakkig
Acer campestre	Veldesdoorn	max. 1m	Hartwortelgestel

Project : BO en IVO Plangebied Hunnenweg 40a en Meeuwenveenseweg 5 te Voorthuizen
Kenmerk : RB/HMV/HAMA/234581

Bijlage 3: Overzicht van archeologische en geologische perioden

Project : BO en IVO Plangebied Hunnenweg 40a en Meeuwenveenseweg 5 te Voorthuizen
 Kenmerk : RB/HMV/HAMA/234581

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie										
11.755 12.745 13.675 14.025 15.700 29.000 50.000 75.000 115.000 130.000 370.000 410.000 475.000 850.000	Kwartair	Pleistoceen	Laat	Laat	Weichsellen (ijstijd)	Holoceen		1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden					
						Laat-Weichsellen (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye								
							Allerød (warm)										
							Vroege Dryas (koud)										
							Bølling (warm)										
						Midden-Weichsellen (Pleniglaciaal)	Laat-Pleniglaciaal	3									
							Midden-Pleniglaciaal										
							Vroeg-Pleniglaciaal	4									
						Vroeg-Weichsellen (Vroeg-Glaciaal)	5a										
							5b										
							5c										
							5d										
						Eemien (warme periode)										5e	Eem Formatie
						Saalien (ijstijd)	6									Formatie van Urk	Formatie van Drente
									Holsteinien (warme periode)								
										Elsterien (ijstijd)							
Pre-Cromerien		Formatie van Sterksel															
2.600.000	Vroeg	Vroeg															

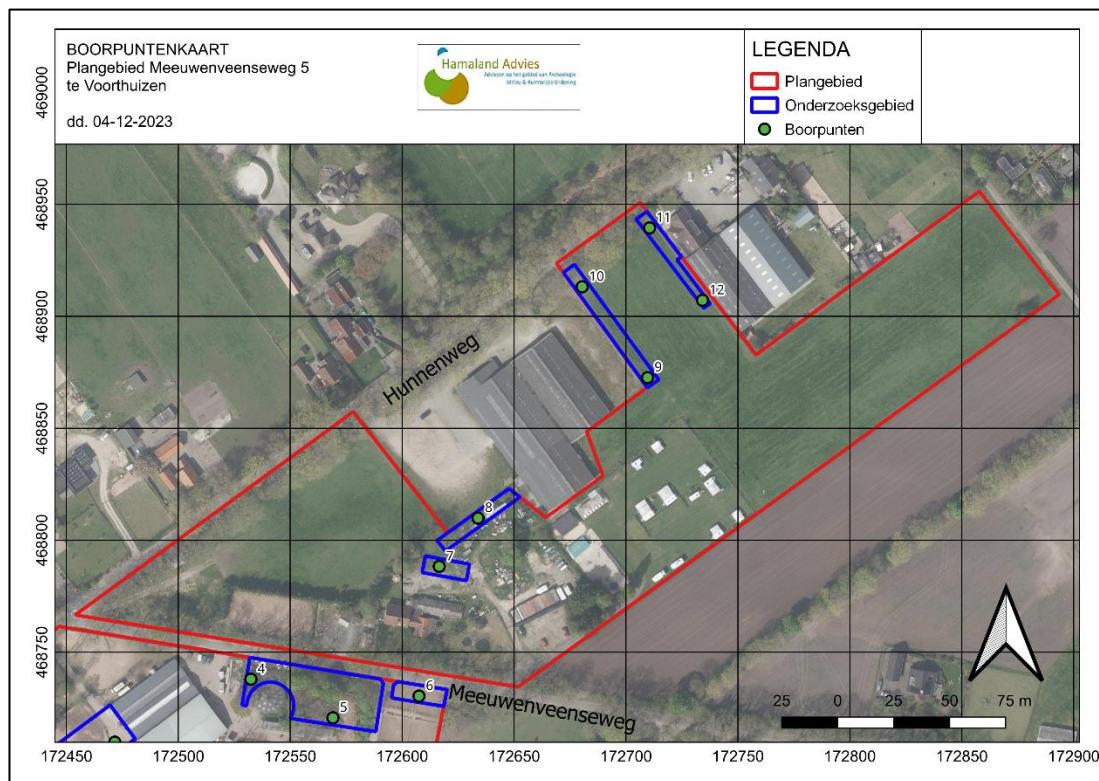
Project : BO en IVO Plangebied Hunnenweg 40a en Meeuwenveenseweg 5 te Voorthuizen
Kenmerk : RB/HMV/HAMA/234581

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden		
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd		
1500				Vb1		Middeleeuwen		
450				Va		Romeinse tijd		
0		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd		
12				IVa		Bronstijd		
800	815					Neolithicum		
2000	2650	Vroeg	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Mesolithicum		
3755	5000							
4900								
5300		Laat-Pleistoceen	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Laat-Paleolithicum		
7020	8000			I				
8240	9000							
8800		Midden-Pleistoceen	Preboreaal warmer		eerst berk en later den overheersend	Midden-Paleolithicum		
11.755	10.150							
12.745	10.800							
13.675	11.800	Laat-Pleistoceen	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum		
14.025	12.000			LW II				
15.700	13.000			LW I				
		Vroeg-Pleistoceen	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		open parklandschap open vegetatie met kruiden en berkenbomen	Laat-Paleolithicum		
		Midden-Pleistoceen	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum		
35.000								
75.000								
		Midden-Pleistoceen	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum		
115.000								
130.000								
		Eemien (warme periode)			loofbos	Vroeg-Paleolithicum		
		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			Vroeg-Paleolithicum		
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
		Midden-Pleistoceen						
</								

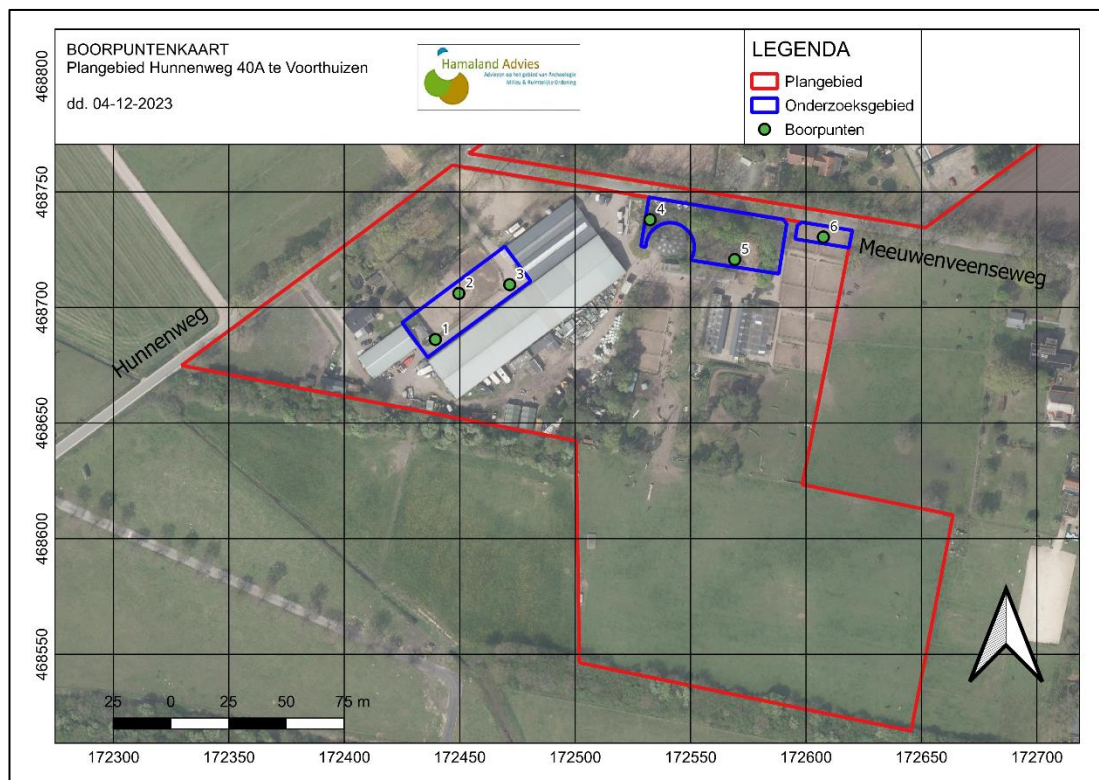
Project : BO en IVO Plangebied Hunnenweg 40a en Meeuwenveenseweg 5 te Voorthuizen
Kenmerk : RB/HMV/HAMA/234581

Bijlage 4: Boorpuntenkaart en X-, Y- en Z-coördinaten van de boorpunten

Project : BO en IVO Plangebied Hunnenweg 40a en Meeuwenveenseweg 5 te Voorthuizen
Kenmerk : RB/HMV/HAMA/234581



Afbeelding 23: Boorpuntenkaart Meeuwenveenseweg 5.



Afbeelding 24: Boorpuntenkaart Hunnenweg 40A.

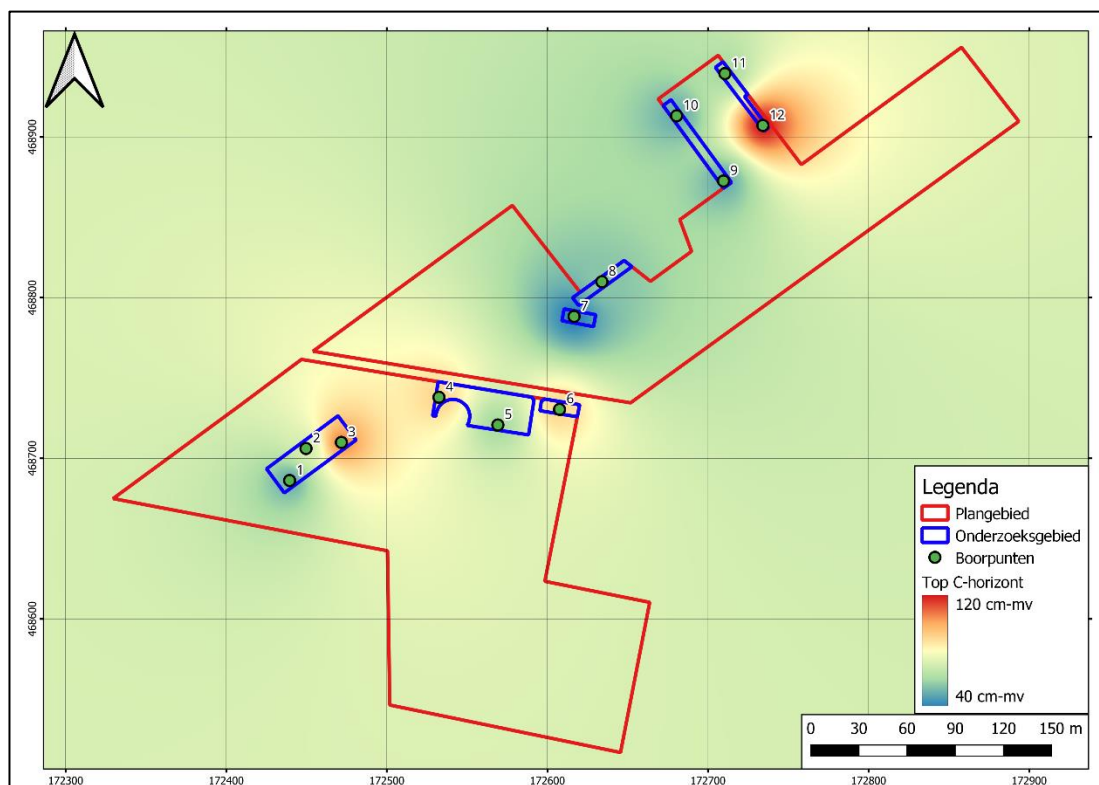
Project : BO en IVO Plangebied Hunnenweg 40a en Meeuwenveenseweg 5 te Voorthuizen
Kenmerk : RB/HMV/HAMA/234581

Boorpunt	X-coördinaat	Y-coördinaat	Hoogteligging in meters t.a.v. NAP
1	172.439	468.686	17,55 meter +NAP
2	172.450	468.706	17,22 meter +NAP
3	172.472	468.710	17,43 meter +NAP
4	172.532	468.738	17,82 meter +NAP
5	172.569	468.721	17,69 meter +NAP
6	172.608	468.730	17,99 meter +NAP
7	172.617	468.788	17,75 meter +NAP (extrapolatie)
8	172.634	468.810	17,86 meter +NAP
9	172.710	468.873	18,00 meter +NAP
10	172.680	468.913	18,26 meter +NAP
11	172.711	468.939	18,33 meter +NAP
12	172.734	468.907	18,00 meter +NAP

Project : BO en IVO Plangebied Hunnenweg 40a en Meeuwenveenseweg 5 te Voorthuizen
Kenmerk : RB/HMV/HAMA/234581

Bijlage 5: Top C-horizont- / verstoringsdieptekaart

Project : BO en IVO Plangebied Hunnenweg 40a en Meeuwenveenseweg 5 te Voorthuizen
Kenmerk : RB/HMV/HAMA/234581



Project : BO en IVO Plangebied Hunnenweg 40a en Meeuwenveenseweg 5 te Voorthuizen
Kenmerk : RB/HMV/HAMA/234581

Bijlage 6: Boorlegenda en Boorstaten (separaat bijgevoegd)

Project : BO en IVO Plangebied Hunnenweg 40a en Meeuwenveenseweg 5 te Voorthuizen
Kenmerk : RB/HMV/HAMA/234581

Bijlage 7: Impressies van het plangebied

Project : BO en IVO Plangebied Hunnenweg 40a en Meeuwenveenseweg 5 te Voorthuizen
Kenmerk : RB/HMV/HAMA/234581



Erf Hunnenweg 40/40A richting zuidwesten

Project : BO en IVO Plangebied Hunnenweg 40a en Meeuwenveenseweg 5 te Voorthuizen
Kenmerk : RB/HMV/HAMA/234581



Oosten deelgebied Hunnenweg richting noordoosten

Project : BO en IVO Plangebied Hunnenweg 40a en Meeuwenveenseweg 5 te Voorthuizen
Kenmerk : RB/HMV/HAMA/234581



Erf Meeuwenveenseweg 5/5A richting noordoosten