

**Bureauonderzoek,
Bouwdossieronderzoek en
Verkennd Booronderzoek
Archeologie**

**Plangebied Hoek Hondevoort – Mallumse
Molenweg te Eibergen
Gemeente Berkelland**



Opdrachtgever

Ad Fontem Ruimtelijk Advies
Dhr. T Boswerger
Stationsstraat 37
7622 LW Borne
t.boswerger@ad-fontem.nl
074 - 2557022

Projectnummer

223981

Kenmerk

DWS/ALG/HAMA/223981

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

Paraaf



Datum

07-03-2023



Project : BO, BDO en IVO Archeologie Plangebied Hondevoort 11-Mallumse Molenweg te Eibergen
Kenmerk : DWS/ALG/HAMA/223981

Colofon

Opdrachtgever	Ad Fontem Ruimtelijk Advies
Project	Bureauonderzoek, Bouwdossieronderzoek en Verkennend Booronderzoek Archeologie Plangebied Hoek Hondevoort – Mallumse Molenweg te Eibergen
Projectnummer	223981
Titel	Bureauonderzoek, Bouwdossieronderzoek en Verkennend Booronderzoek Archeologie Plangebied Hoek Hondevoort – Mallumse Molenweg te Eibergen, gemeente Berkelland
Datum en versie	07-03-2023, versie 2.0 (definitief)
Auteurs	D. Wooschot MSc en drs. A. Wagner
Kwaliteitscontrole	Drs. E.E.A. van der Kuijl (senior KNA archeoloog / senior KNA prospector)
Afbeelding voorzijde:	<i>Luchtfoto van het plangebied. Bron: PDOK</i>

Inhoud

Samenvatting	4
1. Inleiding.....	7
1.1 Inleiding en onderzoekskader	7
1.2 Doel en vraagstelling van het bureauonderzoek.....	8
1.3 Werkwijze Bureauonderzoek	8
1.4 Beleidskaders.....	9
1.5 Administratieve gegevens	12
2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel.....	13
2.1 Landschapsgenese	13
2.2 Historische ontwikkeling het plangebied	17
2.3 Bouwhistorie.....	20
2.4 Archeologische waarden.....	21
2.5 Archeologisch verwachtingsmodel.....	22
3 Resultaten booronderzoek.....	24
3.1 Werkwijze booronderzoek.....	24
3.2 Resultaten	24
4 Conclusie en aanbeveling.....	30
4.1 Conclusie.....	30
4.2 Selectieadvies	30
4.3 Selectiebesluit	31
4.4 Voorbehoud.....	31
Gebruikte literatuur.....	33

Samenvatting

Hamaland Advies heeft in opdracht van Ad Fontem Ruimtelijk Advies een archeologisch bureauonderzoek, bouwdoosonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd ten behoeve van de sloop van de bestaande bebouwing en de nieuwbouw van drie woningen op de hoek van de Hondevoort en de Mallumse Molenweg te Eibergen, gemeente Berkelland. De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 1.330 m². De toekomstige verstoringsdiepte is nog niet bekend, maar zal naar verwachting minstens 80 centimeter bedragen in verband met vorstvrij funderen.

Het plangebied ligt in het bestemmingsplan Eibergen, Woongebieden 2011 (2013) in een zone met Waarde – Archeologische verwachting 1. Het beleid in deze zone is dat bij bodemingrepen dieper dan 40 cm-mv en groter dan 50 m² inventariserend archeologisch onderzoek conform de KNA en de richtlijnen van het afwegingskader voor archeologiebeleid van de Omgevingsdienst Achterhoek noodzakelijk is.

Conclusie bureauonderzoek

Het plangebied ligt buiten de historische kern van Eibergen. Geomorfologisch is ter hoogte van het plangebied sprake van gordeldekzandwelingen en een gordeldekzandrug waarop een oud-bouwlanddek ontstaan is. Op circa 100 meter ten noorden van het plangebied bevindt zich de beekdal van de Berkel. Bij eerder archeologisch onderzoek in de omgeving van het plangebied zijn in het dekzand restanten van podzolbodems aangetroffen, die worden afgedekt door een meer dan 50 centimeter dik esdek (hoge zwarte enkeerdgrond).

De relatief hooggelegen delen van het landschap in de nabijheid van water, zoals het met dekzand bedekte rivierterras waarop Eibergen zich bevindt, vormen van oudsher gunstige vestigingslocaties voor zowel jagers-verzamelaars vanaf het laat-Paleolithicum als voor sedentaire (landbouw)samenlevingen vanaf het Neolithicum. Direct ten noordwesten van het plangebied is een erf uit de midden-ijzertijd aangetroffen.

Op historisch kaartmateriaal is het plangebied onbebouwd totdat de huidige bebouwing in 1952 gerealiseerd is. Het lag aan een kruising van twee wegen/paden, waarvan één de Weg van Eibergen naar Haaksbergen was.

Indien in het plangebied archeologische resten aanwezig zijn, komen deze voor in en direct onder het oude esdek. Op basis van onderzoek uit de omgeving blijkt dat de top van het dekzand vanaf 40 à 85 cm-mv aanwezig is. Sporen kunnen op de overgang van de (indien aanwezige) B-horizont naar de C-horizont aangetroffen worden. De top van de C-horizont wordt vanaf 85 à 190 cm-mv verwacht, afhankelijk van de dikte van het esdek en het wel of niet ontbreken van een B-horizont.

Uit het bouwdoosonderzoek blijkt dat de diepste verstoringen zich ter plaatse van het hoofdgebouw bevinden. De funderingen en de kelder zijn tussen 90 cm-mv en 220 cm-mv uitgegraven. Voor de garage reikt de verstoring tot 80 cm-mv. Voor de overige gebouwen of overkappingen is de verstoring minimaal.

Conclusie booronderzoek

Binnen het plangebied is onder de bouwvoor en de puinverharding sprake van een dikke eerdlaag. De top hiervan ligt tussen 60 en 90 cm-mv (respectievelijk boring 2-3 en 1). De laag heeft een dikte van 55 tot 80 centimeter (respectievelijk boring 3 en 5). De gemiddelde dikte bedraagt circa 65 centimeter. Met uitzondering van boring 3 gaat de eerdlaag geleidelijk over in een ouder plaggendek, waarvan de top tussen 135 cm-mv (boring 4) en 160 cm-mv (boring 2) aangetroffen is. Dit plaggendek heeft een dikte van 25 centimeter (boring 5) tot 90 centimeter (boring 2). In boring 1, 4 en 5 gaat deze laag geleidelijk over in het ongeroerde dekzand (Formatie van Bostel, Laagpakket van Wierden). De top ligt op respectievelijk 225, 165 en 175 cm-mv. In boring 3 gaat de eerdlaag op 115 cm-mv scherp over in het dekzand

en ontbreekt het oudere plaggendek volledig. In boring 2 is onder het oudere plaggendek een laag stuifzand aanwezig tussen 250 en 265 cm-mv. Daaronder is een donkerbruine, humeuze, matig siltige laag met houtskool aangetroffen. Mogelijk is hier een grondspoor aangeboord. Op 285 cm-mv is het natuurlijke dekzand waargenomen.

Selectieadvies

Indien de bodemingrepen dieper reiken dan de top van de eerdlaag (65 cm-mv) worden relevante archeologische niveaus bedreigd. Onder de huidige bebouwing kunnen ook nog archeologische resten aanwezig zijn, met uitzondering van de onderkelderde delen.

Hamaland Advies adviseert daarom om een proefsleuvenonderzoek uit te laten voeren. Het doel van het proefsleuvenonderzoek is het in kaart brengen van de aanwezige archeologische resten. Indien er sprake is van een behoudenswaardige vindplaats adviseren wij om vanwege de geringe oppervlakte van het plangebied (1.330 m²) een doorstart te maken naar een opgraving. Voorafgaand aan gravend onderzoek dient een Programma van Eisen opgesteld te worden dat ter toetsing wordt voorgelegd aan gemeente Berkelland en de Regioarcheoloog van de ODA (mw. A. Lugtigheid MA).

Selectiebesluit

Op 6 maart 2023 heeft mw. A. Lugtigheid van de ODA onderstaand selectiebesluit opgesteld. Het besluit wijkt af van het advies van Hamaland Advies.

'De bovenste 80 cm -mv van de locatie kan voor archeologie worden vrij gegeven. De reden waarom ik adviseer de bovenste 80 cm -mv vrij te geven, is omdat hier een eerdlaag ligt waarin archeologische sporen nauwelijks te zien zullen zijn (als die al aanwezig zijn) en vondsten geen duidelijke context zullen hebben. Dat wil zeggen dat je uit een onderzoek in de eerdlaag geen duidelijk beeld zult krijgen en dat dit weinig zinvol is. Een archeologisch onderzoek van de diepere bodemlagen is niet nodig als er maar tot 80 cm mv verstoord wordt. Die diepere lagen zullen dan immers intact aanwezig blijven. Bij de 80 cm -mv vrijgave is rekening gehouden met een "veiligheidsmarge", omdat niet tot op de cm nauwkeurig gegraven zal worden.

Bouwen

Als er niet dieper dan 80 cm gefundeerd gaat worden en er ook geen onderkeldering aangebracht wordt, is archeologisch vervolgonderzoek niet nodig voor de bouwwerkzaamheden. Wanneer er dieper dan 80 cm -mv gegraven gaat worden, is archeologisch onderzoek wel nodig voor de bouwwerkzaamheden.

Slopen

Voor het slopen is wel archeologisch onderzoek nodig. De meeste bebouwing is tot 80 cm -mv of dieper gefundeerd. Wanneer de funderingen en kelder volledig weg gesloopt worden, wordt de bodem hiervoor dieper dan 80 cm -mv verstoord. Een proefsleuvenonderzoek is hiervoor niet mogelijk, daarom adviseer ik dat de ondergrondse sloopwerkzaamheden van alle bebouwing die tot 80 cm -mv en dieper gefundeerd is, archeologisch begeleid wordt. Hiervoor is een goedgekeurd programma van eisen (PvE) noodzakelijk.'

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.

Project : BO, BDO en IVO Archeologie Plangebied Hondevoort 11-Mallumse Molenweg te Eibergen
Kenmerk : DWS/ALG/HAMA/223981

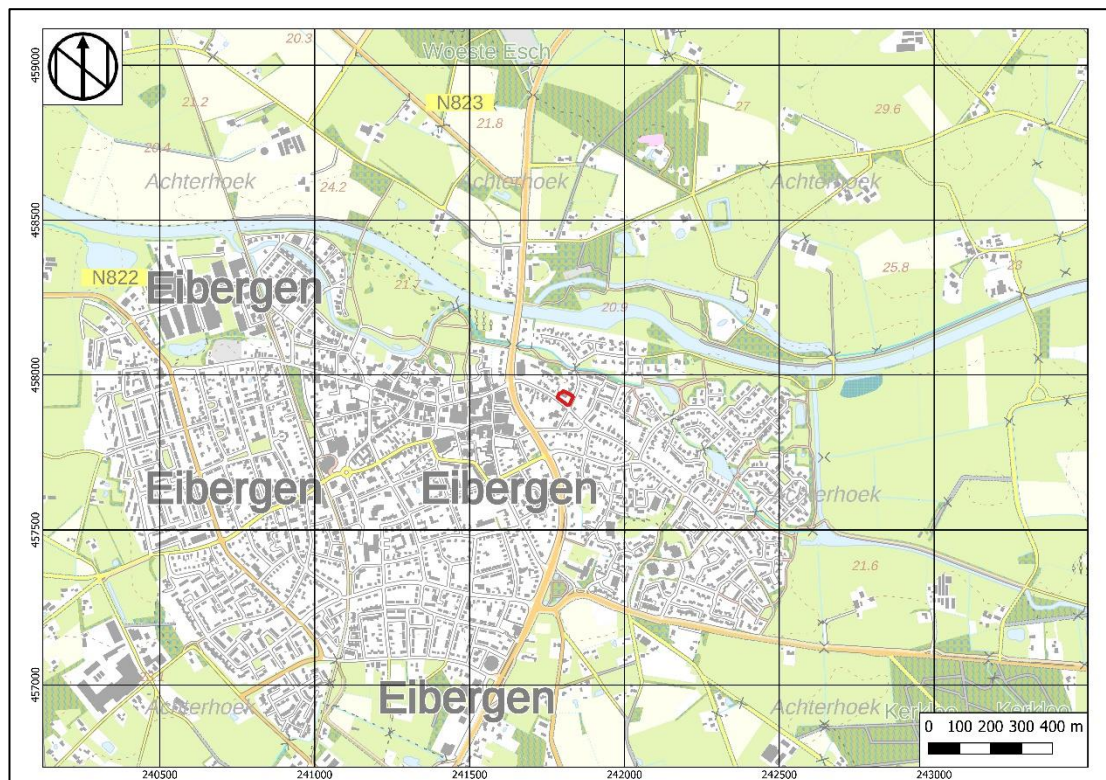
Wij wijzen erop dat het selectiebesluit van het bevoegd gezag af kan wijken van het selectieadvies van Hamaland Advies.

Verder dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (artikel 5.10 en 5.11 van de Erfgoedwet) kenbaar te worden gemaakt, om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: 'Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij onze minister'. Deze aangifte dient te gebeuren bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in Amersfoort. Ook wordt geadviseerd om de verantwoordelijk ambtenaar voor de gemeente Berkelland (mevrouw A. Lugtigheid van de ODA) hierover direct te informeren.

1. Inleiding

1.1 Inleiding en onderzoekskader

Hamaland Advies heeft in opdracht van Ad Fontem Ruimtelijk Advies een archeologisch bureauonderzoek, bouwdossieronderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd ten behoeve van de sloop van de bestaande bebouwing en de nieuwbouw van drie woningen op de hoek van de Hondevoort en de Mallumse Molenweg te Eibergen, gemeente Berkelland (zie Afbeelding 1). De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 1.330 m². De toekomstige verstoringsdiepte is nog niet bekend, maar zal naar verwachting minstens 80 centimeter bedragen in verband met vorstvrij funderen.



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

Het plangebied ligt in het bestemmingsplan Eibergen, Woongebieden 2011 (2013) in een zone met Waarde – Archeologische verwachting 1. Het beleid in deze zone is dat bij bodemingrepen dieper dan 40 cm-mv en groter dan 50 m² inventariserend archeologisch onderzoek conform de KNA en de richtlijnen van het afwegingskader voor archeologiebeleid van de Omgevingsdienst Achterhoek¹ noodzakelijk is. Het plangebied is niet opgenomen op de archeologische beleidskaart.

Omdat de beoogde bodemingrepen de vrijstellingsgrenzen overschrijden, is archeologisch onderzoek noodzakelijk. Het uitgevoerde archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek conform SIKB BRL 4002 gecombineerd met een bouwdossieronderzoek. Op basis van het bureau- en bouwdossieronderzoek is een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld dat vervolgens is getoetst door een inventariserend veldonderzoek middels verkennende boringen (conform KNA 4.1 BRL SIKB protocol 4003).

¹ Willemse & Kocken 2012.

1.2 Doel en vraagstelling van het bureauonderzoek

Het doel van het bureauonderzoek is het verkrijgen van inzicht in bekende en te verwachten archeologische waarden in en om het plangebied. Op basis van de verworven informatie wordt een archeologisch verwachtingsmodel voor de onderzoekslocatie opgesteld.

Om deze doelstelling te realiseren, zijn de volgende onderzoeksrichtlijnen opgesteld:²

Het bureauonderzoek zal uiteraard moeten voldoen aan de vigerende KNA-versie. Daarbij moeten onderstaande punten uitgebreid beschreven worden:

1. Beschrijving van de administratieve gegevens conform de KNA, inclusief minimaal één kaart van het onderzoeksgebied met RD-coördinaten.
2. Beschrijving van de geologie en de geomorfologie van het onderzoeksgebied.
3. Beschrijving van de te verwachten natuurlijke en de antropogene bodemhorizonten en de mogelijke verstoring van de bodem.
4. Beschrijving van het historisch grondgebruik en eventuele bebouwing van de onderzoekslocatie op basis van historische kaarten en archief en/of literatuuronderzoek.
5. Beschrijving van de bekende archeologische gegevens van de onderzoekslocatie en de omgeving (archeologische monumenten, vindplaatsen, archeologische onderzoeken met onderzoeksresultaten).
6. Beschrijving van de aard, de datering, de omvang en de verwachte fysieke kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten.
7. Beschrijving van de verwachte vondstverspreiding en de vondst- en spoorniveau's.
8. Uitgebreide onderbouwing van de gespecificeerde archeologische verwachting.
9. Gemotiveerde beschrijving van de meest geschikte KNA-onderzoeksmethode voor het opsporen van de verwachte sporen en vondsten (indien verder onderzoek nodig is).
10. Opstellen van locatie-specifieke onderzoeksvragen voor het vervolgonderzoek (indien van toepassing).

1.3 Werkwijze Bureauonderzoek

Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (protocol 2002 Bureauonderzoek KNA, versie 4.1) en bestaat uit de volgende onderdelen:

- Afbakenen Plan- en onderzoeksgebied, vermelden overheidsbeleid, vaststellen consequenties toekomstig gebruik (KNA-LS01);
- Beschrijving van het huidig gebruik (KNA LS02);
- Beschrijving van de historische situatie en de mogelijke verstoringen KNA LS03);
- Beschrijving van de bekende archeologische, ondergrondse bouwhistorische en aardwetenschappelijk kenmerken (KNA LS04);
- Het opstellen van een specifieke verwachting en formulering onderzoeksstrategie (KNA LS05).
- Het opstellen van een standaardrapport (KNA LS06).

Om tot een gefundeerd archeologisch verwachtingsmodel te komen is voor het onderzoek relevant bronnenmateriaal geraadpleegd. 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;

² *Format archeologisch bureau- en booronderzoek Omgevingsdienst Regio Achterhoek (2019)*

- Geomorfologisch, geologische, bodemkundig, topografisch en historisch kaartmateriaal;
- Bouwdossiers van de huidige en (eventueel) eerdere bebouwing;
- Archeologische verwachtings- en advieskaartgemeente Berkelland (2015);
- Archeologische rapporten en publicaties;
- *Archeologie met beleid. Afwegingskader voor archeologiebeleid in de Regio Achterhoek*. Willemse, N.W. & M.H.J.M. Kocken 2012 (RAAP-rapport 2501).

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 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

De uitgangsnote Cultuur en Erfgoed omvat vier thema's:

1. Cultuur in Gelderland

2. Educatie en participatie
3. Gelderse identiteit
4. Tastbaar erfgoed.

Binnen deze thema's zijn doelstellingen geformuleerd:

1. Versterken van de culturele infrastructuur
2. Stimuleren van deelname aan cultuur en erfgoed via educatie en participatie
3. Versterken van de Gelderse identiteit
4. Behouden en ontwikkelen van erfgoed

Archeologie valt binnen hoofdpunt 4, tastbaar erfgoed. Hieronder valt het beschermen van archeologische vondsten en archeologie zichtbaarder maken voor inwoners en toeristen. De wettelijke taken van de provincie worden uitgevoerd via Museum Valkhof-Kam. Ook worden gemeenten gefaciliteerd zodat archeologie een goede plek krijgt in het ruimtelijk beleid.³

Aan de hand van deze opzet wordt jaarlijks een uitvoeringsprogramma opgesteld, waarin de punten verder uitgewerkt worden voor het betreffende jaar. Voor 2023 staat vermeld dat het doel is om verder te gaan met inventariseren en zichtbaar maken van oude collecties in het archeologisch depot, zodat het verhaal van het Gelderse verleden goed gedeeld kan worden. Daarnaast zijn met Stichting Museum Valkhof-Kam afspraken gemaakt over de uitvoering van de wettelijke taken rond het provinciaal archeologisch depot. Met de gemeente Nijmegen worden afspraken gemaakt over de (ver)bouw van een gezamenlijk depot voor archeologische bodemvondsten. Regioarcheologen worden via gemeenten ondersteund zodat archeologische erfgoedzorg in de provincie efficiënt en goed kan worden gedaan. Publieksarcheologie wordt via Erfgoed Gelderland ondersteund zodat er meer publiek betrokken kan worden bij het Gelders archeologisch erfgoed.⁴

Gemeentelijk beleid

Gemeente Berkelland beschikt over eigen archeologiebeleid. Er is een vastgestelde archeologische beleidsadvieskaart⁵ uit 2014 die gebruikt is als toetsingskader voor de archeologische verwachting. Verder zijn de landelijke en provinciale richtlijnen leidend, voor het opstellen en toetsen van het onderhavig onderzoek. In 2012 is er in opdracht van de gemeente in de Regio Achterhoek een nieuw afwegingskader voor archeologiebeleid in de Regio Achterhoek opgesteld.⁶ De richtlijnen van dit beleid zijn bij het opstellen van onderhavig onderzoek ook toegepast.

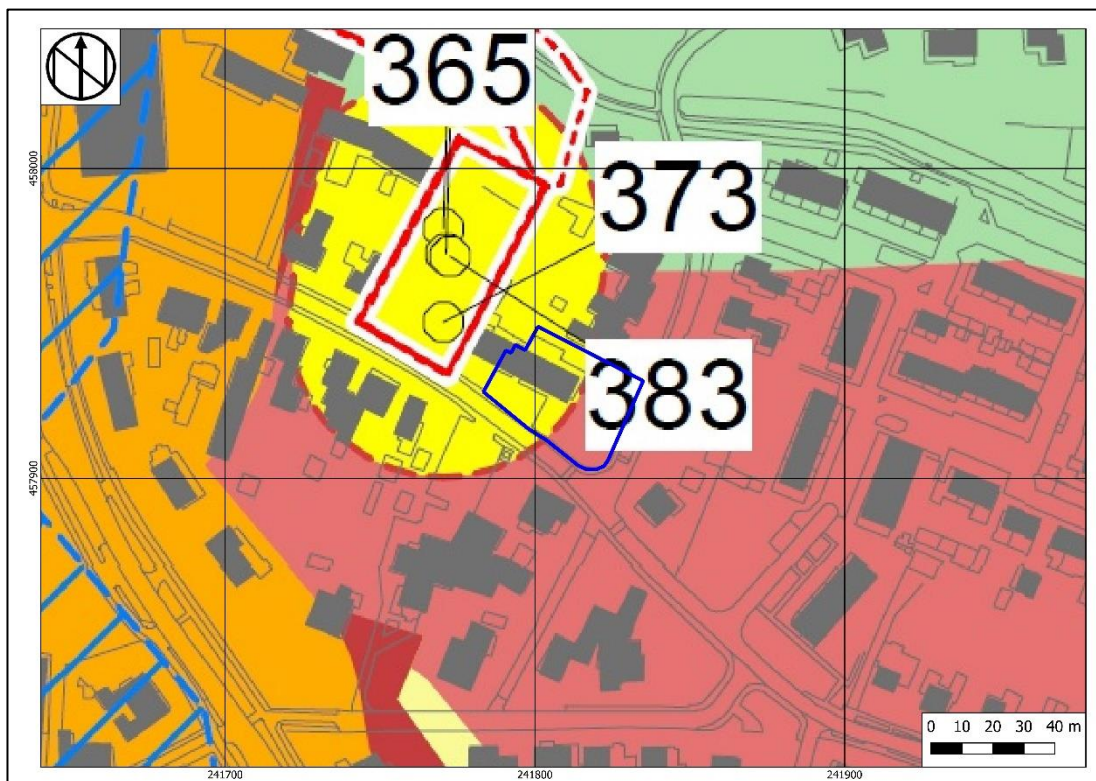
Op de beleidskaart van de gemeente Berkelland (zie afbeelding 2) heeft het westelijke deel van het plangebied de aanduiding AWG categorie 3: bekende archeologische vindplaats met rondom een attentiezone van 50 meter. De vindplaatsen zelf liggen verder naar het noord(west)en. In het oostelijke deel is sprake van AWWV categorie 5 (hoog en afgedekt). Bij meerdere waarden is de hoogste waarde leidend, in dit geval AWG categorie 3. Archeologisch vooronderzoek is noodzakelijk bij bodemingrepen dieper dan 30 cm-mv en groter dan 50m².

³https://media.gelderland.nl/DOC_Uitgangspuntennotitie_Cultuur_en_Erfgoed_def_PS_en_GS_goedgekeurd_dc2c3d9d.pdf

⁴https://media.gelderland.nl/Uitvoeringsprogramma_Cultuur_en_Erfgoed_2023_def_543d6e8553.pdf?updated_at=2022-12-14T10:19:48.558Z

⁵ Willemse en Keunen, 2014.

⁶ Willemse, 2012.



Afbeelding 2: Detail van de archeologische beleidskaart van gemeente Berkelland met het plangebied in het blauwe (bron: Willemse en Keunen, 2014).

1.5 Administratieve gegevens

Tabel 1: Gegevens projectgebied

Opdrachtgever	Buro Ontwerp & Omgeving	
Projectnaam	Hoek Hondevoort – Mallumse Molenweg te Eibergen	
Uitvoerder	Hamaland Advies	
Bevoegd gezag	Gemeente Berkelland	
Toetsers namen bevoegd gezag	Regioarcheologen van de ODA	
Beheer en plaats documentatie	Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem	
Provincie, Gemeente, Plaats	Gelderland, Berkelland, Eibergen	
Toponiem /Adres	Hoek Hondevoort – Mallumse Molenweg (Hondevoort 11)	
Kaartbladnummer	34G	
RD-coördinaten ⁷		X, Y
	N	241.801 / 457.948
	O	241.834 / 457.931
	Z	241.819 / 457.902
	W	241.783 / 457.925
Centrumcoördinaat		241.811 / 457.924
Hoogte plangebied ⁸	Circa 23,94 m+NAP	
Kadastrale gegevens ⁹	Kadastrale gemeente Eibergen, sectie K, percelen 1622, 1623, 1624 en 1625	
Onderzoekmeldingsnr. ¹⁰	5280425100	
Oppervlakte plangebied	Circa 1.330 m ²	
Huidig grondgebruik ¹¹	Erf, bebouwing	
Toekomstig grondgebruik ¹²	Erf, bebouwing	
Geomorfologie ¹³	3L52yc Gordeldekzandwelingen met oud-bouwlanddek 3B56yc Gordeldekzandrug met oud-bouwlanddek	
Bodemtype ¹⁴ (extrapolatie)	Rn62C kalkloze poldervaaggronden, zavel en lichte klei zEZ21 hoge zwarte enkeerdgronden, leemarm en zwak lemig fijn zand	
Grondwatertrap ¹⁵	Niet gekarteerd i.v.m. bebouwing	
Geologie ¹⁶	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Singraven Geologische kaart 2021: Formatie van Sterksel (ST)	
Periode	Laat-Paleolithicum t/m Nieuwe tijd	

⁷ Archis3, via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>.

⁸ <https://www.ahn.nl/ahn-viewer>.

⁹ Archis3, Adressen, gebouwen en percelen (vanaf 1:3.000).

¹⁰ Archis3, via <https://archis.cultureelerfgoed.nl>.

¹¹ <https://www.google.nl/maps/preview>.

¹² Opgave opdrachtgever.

¹³ Archis3 geomorfologische kaart 2008.

¹⁴ Archis3 bodemkaart 2014.

¹⁵ Archis3 bodemkaart 2014.

¹⁶ Geologische kaart 1:50.000.

2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel

2.1 Landschapsgenese

Geologie

Het onderzoeksterrein is onderdeel van het Oost-Nederlands Plateau.¹⁷ In de laatste ijstijd, het Weichselien (120.000-11.700 jaar geleden), bereikte het landijs Nederland niet. Het landschap veranderde in een open taiga-achtig landschap met geïsoleerde bosopstanden, dwergstruiken, heide en kruiden. Gedurende het Weichselien raakten de diverse dalsystemen voor een belangrijk deel opgevuld met smeltwaterafzettingen, veen en klei. Tussen 32.500 en 19.000 jaar geleden werd het steeds droger en kouder. In uitgestrekte delen van de Achterhoek werd een dikke zwak golvende deken van fijn stuifzand afgezet. Tussen 13.000 jaar en 11.500 jaar geleden werden veel dalen opgevuld met stuifzand. Dit werden later de belangrijkste woongebieden. Na de laatste IJstijd ontstond het huidige landschap, aanvankelijk bestaande uit heidevelden, broekgebieden en woeste gronden die vanaf de vroege middeleeuwen geleidelijk ontgonnen werden. Vanaf de late middeleeuwen ontstonden hierop de plaggendekken.

Binnen de gemeente Berkelland worden op basis van de geomorfologie en bodemgesteldheid globaal drie deelgebieden of landschappen onderscheiden, het dekzandlandschap, het landschap van de fluviatiele pleistocene terrasresten en het landschap van de plateaus. Het plangebied bevindt zich in het dekzandlandschap dat tot het Oost-Nederlandse Plateau wordt gerekend. De ondergrond van Eibergen behoort tot het zogeheten stuwwal en grondmorenelandschap. Kenmerkend voor de gebieden binnen deze landschappelijke zone is hun reliëf en de aanwezigheid van oude afzettingen uit het Tertiair en vroeg- en midden-Pleistoceen. Op de glooiingen van de stuwwal bevinden zich uitgestrekte essen die zich voortzetten in het omringende dekzandlandschap. Onder deze essen kunnen goed geconserveerde archeologische resten aanwezig zijn. Voor het dekzandlandschap geldt dat de meest reliëfvrije delen (goed ontwaterde dekzandruggen en –koppen) die grenzen aan of worden omgeven door laaggelegen, natte gebieden een hoge archeologische verwachting hebben. Dekzandwelvingen en vlakten hebben een middelmatige archeologische verwachting. De ondergrond bestaat dan uit dekzand en fluvioperiglaciale afzettingen behorend tot de Formatie van Boxtel (Laagpakket van Wierden).

Op de geologische kaart¹⁸ is ter hoogte van het plangebied sprake van beekafzettingen uit het Holoceen en het Weichselien (Laat-Glaciaal), die worden gerekend tot het Laagpakket van Singraven van de Formatie van Boxtel (Bx2). Volgens de Geologische kaart uit 2021¹⁹ is er echter sprake van overwegend grofkorrelige Rijn- en Rijn-Maasafzettingen van de Formatie van Sterksel (code ST). Deze afzettingen dateren uit het vroeg- en midden-Pleistoceen.

Geomorfologie

Op de Geomorfologische kaart²⁰ (zie Afbeelding 3) is het westelijk deel gekarteerd als gordeldekzandwelvingen met oud-bouwlanddek (3L52yc). Het oostelijk deel is aangeduid als gordeldekzandrug met oud-bouwlanddek (3B56yc).

Bodem

Op de bodemkaart²¹ (zie Afbeelding 4) is het plangebied vanwege de ligging binnen de bebouwde kom van Eibergen niet gekarteerd. Direct ten noorden komen kalkloze

¹⁷ Berendsen, 2005.

¹⁸ Grondwatertools.nl.

¹⁹ <https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen>.

²⁰ Archis3 geomorfologie 2008.

²¹ Archis3 bodemkaart 2014

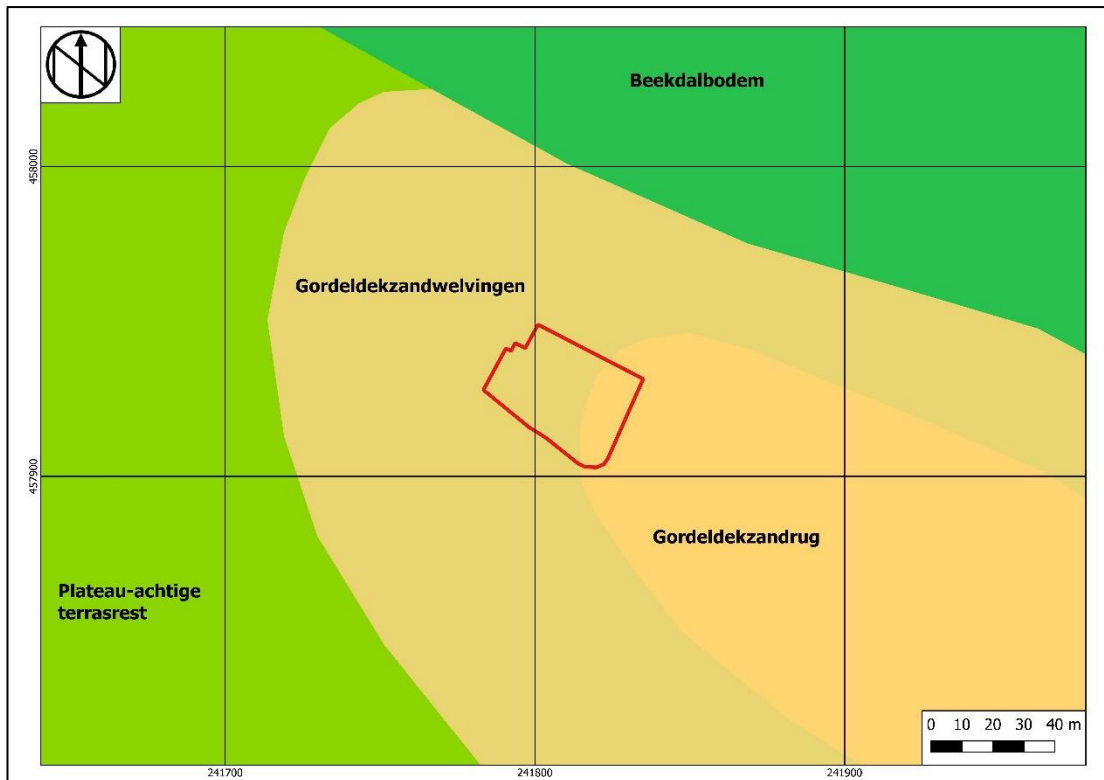
poldervaaggronden in zavel en lichte klei met profielverloop 2 voor (Rn62C). Ten oosten is er sprake van hoge zwarte enkeerdgronden in leemarm en zwak lemig fijn zand (zEZ21). Op basis van de geomorfologische gegevens is het waarschijnlijker dat er in het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden voorkomen.

Grondwater

Vanwege de ligging binnen de bebouwde kom is in het plangebied en de omgeving geen grondwatertrap gekarteerd. Binnen het plangebied wordt geen natuurlijke grondwaterstand meer verwacht.²²

Hoogte

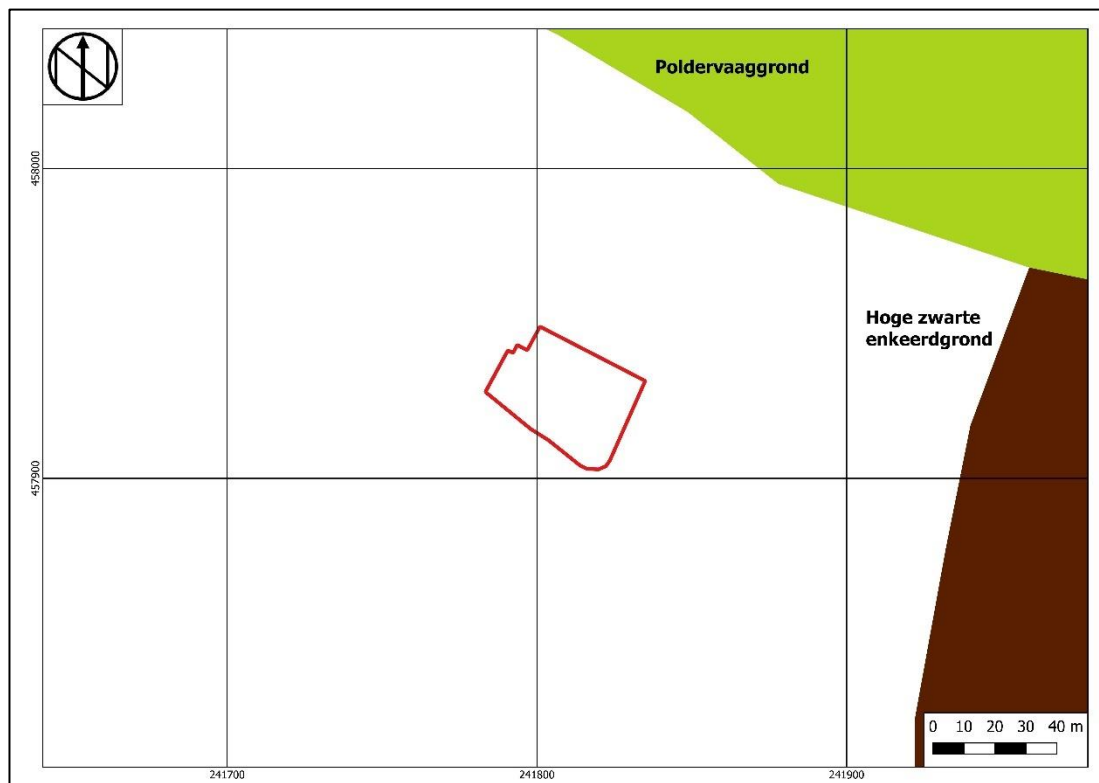
Op het Actueel Hoogtebestand Nederland²³ (zie Afbeelding 5) heeft het maaiveld een hoogte van circa 23,94 m+NAP. Het plangebied ligt op de (noord)westelijke punt van een hogere rug die naar het zuidoosten verder doorloopt. Naar het noorden, zuiden en westen neemt de maaiveldhoogte geleidelijk iets af.



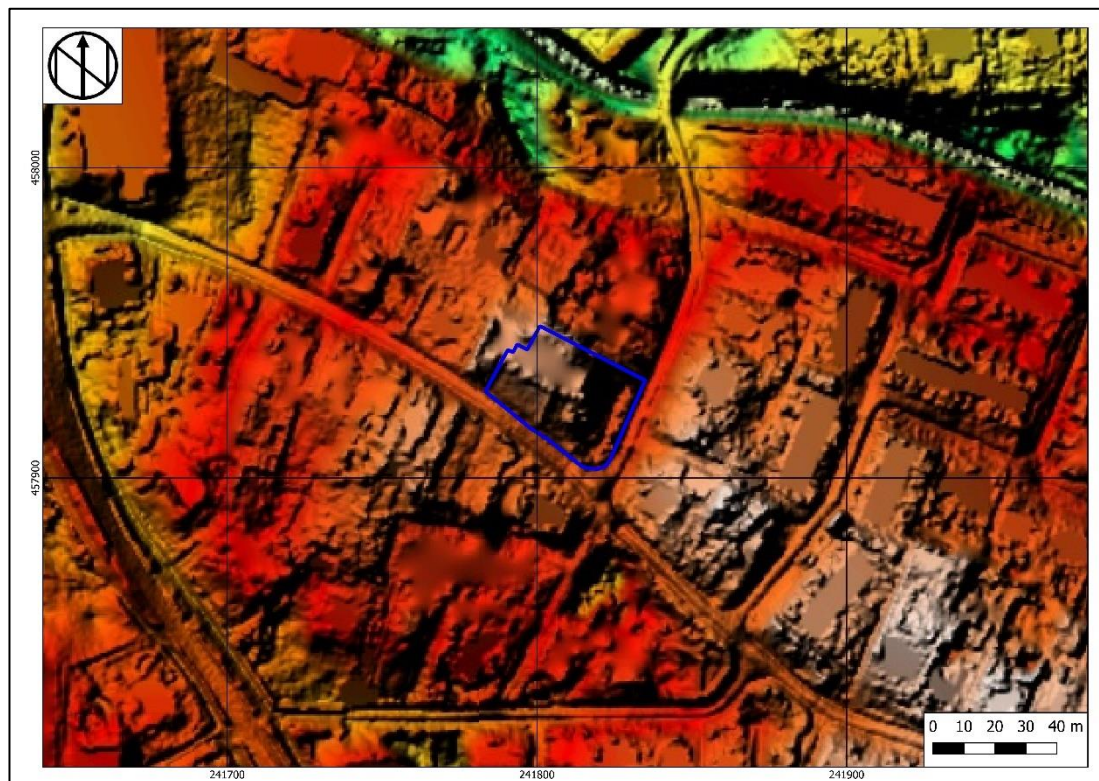
Afbeelding 3: Geomorfologische kaart met het plangebied in het rode kader (bron: Archis3).

²² BRO Grondwaterspiegeldiepte 2021, <https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen>

²³ <https://www.ahn.nl/ahn-viewer>



Afbeelding 4: Bodemkaart met het plangebied in het rode kader (bron: Archis3).



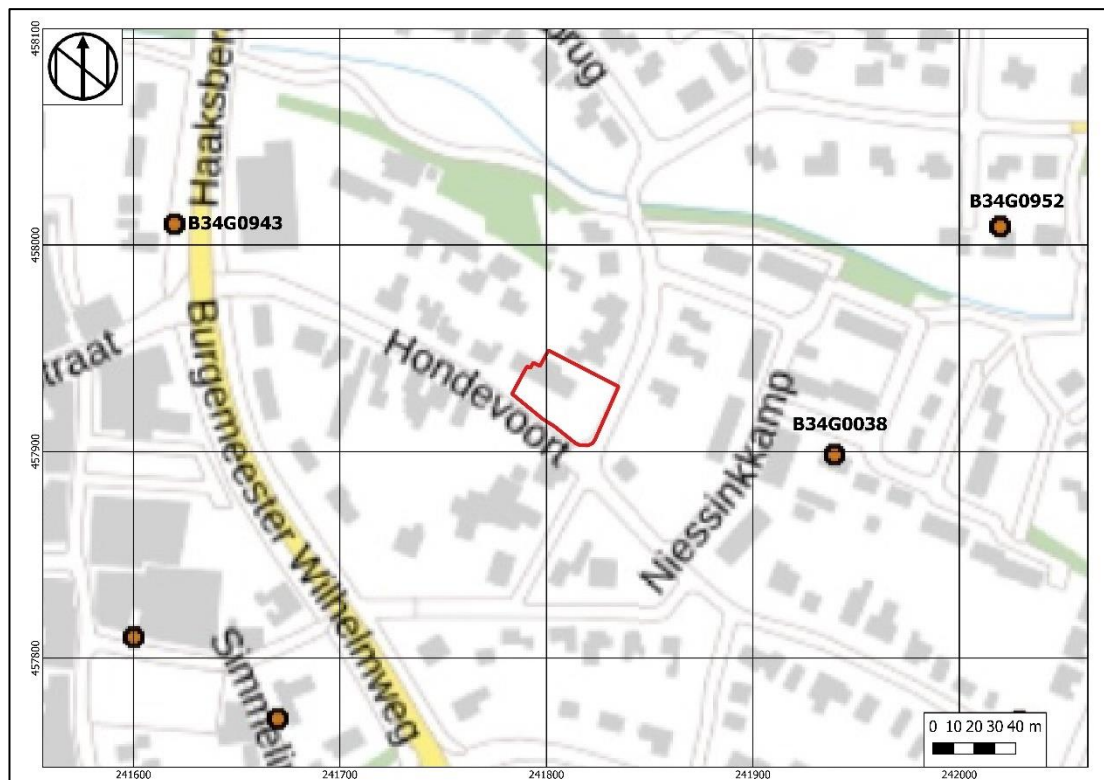
Afbeelding 5: Hoogtekaart met het plangebied in het blauwe kader (bron: AHN3).

Milieu- en geotechnische gegevens

Bij het Bodemloket zijn voor het plangebied geen gegevens beschikbaar.²⁴ Bij de provinciale kaart bodemverontreinigingen staan voor het plangebied geen meldingen geregistreerd.²⁵

In het Dinoloket (zie Afbeelding 6) zijn in de directe omgeving van het plangebied de volgende boringen vermeld:²⁶

- Boring B34G0952 is op 225 meter ten noordoosten gezet. Tot 0,30 m-mv is er sprake van fijn zand. Dat gaat over in een pakket zwak zandige klei dat op 1,10 m-mv overgaat in matig fijn, zwak siltig zand. Dit zandpakket heeft een dikte van 20 centimeter en gaat over in matig humeuze, zwak zandige klei. Op 1,70 m-mv vindt de overgang plaats naar zeer grof, zwak siltig zand. Tussen 2,20 en 2,60 m-mv komt uiterst grof, zwak siltig zand voor. Tussen 2,60 en 3,70 m-mv is wederom klei aanwezig; in dit geval is het grindig, sterk zandig, sterk siltig en kleiig. De basis van het boorprofiel (3,70 – 4,00 m-mv) bestaat uit matig fijn, zwak siltig zand.
- Boring B34G0038 staat op 130 meter ten oosten. De boordiepte bedraagt 23,00 m-mv. Tot 2,50 m-mv is er fijn zand aanwezig. Daaronder is tot 3,40 m-mv grof zand aangetroffen. De rest van het profiel bestaat uit (siltige) klei.
- Boring B34G0943 staat op 205 meter ten noordwesten. Tot 3,00 m-mv is er fijn zand aanwezig, dat overgaat in matig grof, zwak siltig zand. Dit laatste pakket komt tot het einde van de boring op 3,50 m-mv voor.



Afbeelding 6: Overzicht van geologische boringen in het Dinoloket met het plangebied in het rode kader (<https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>).

²⁴ <https://www.bodemloket.nl/kaart#241640,457884,241902,458115>

²⁵

https://geoweb.gelderland.nl/WebViewer/Index.html?configBase=http://geoweb.gelderland.nl/Geocortex/Essentials/REST/sites/Bodemverontreinigingen_v1/viewers/bodemverontreinigingen/virtualdirectory/Resources/Config/Default

²⁶ <https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>

2.2 Historische ontwikkeling het plangebied

Eibergen

De oudste schriftelijke vermelding van Eibergen dateert uit 1188, als in de goederenlijst van de graaf Von Dahl, heer van Diepenheim, melding wordt gemaakt van goederen en rechten (Hof Mallande, ook Ludelvinc, Huis Bomede, Huis Marbeke) gelegen in de parochie of het kerspel Ecberghe of Ecberghen. In 1225 wordt een zekere Lefhardus de Echberge vermeld als getuige voor Mathias, de drost van Diepenheim.²⁷ De schrijfwijze Ecberghe komt voor het laatst voor in 1467.²⁸



Afbeelding 7: Pentekening van de “De stad Eijbergen” uit de eerste helft van de 18^e eeuw (bron Gelders Archief, maker onbekend).

Wanneer Eibergen precies stadsrechten heeft verworven is niet bekend. De stichting van de vicarie van de H. Driekoningen en Sint Matthijs in de kerk van Eibergen in 1408 vormt een aanwijzing voor een late verheffing tot stad. Op Sint Matthijs of Matthias (24 of 25 februari) namelijk werd het stadsbestuur gekozen. Volgens de plaatselijke historicus Hendrik Odink werd Eibergen voor het eerst als stad vermeld in 1447, maar bronnen hiervoor zijn niet aangetroffen. In 1480 is er sprake van een huis binnen Eibergen bij het “*Herberscen huis ende bij der porten gelegen*”. Dit huis kan geïdentificeerd worden als het Harbershoes de locatie van het voormalige zalencentrum “De Klok” aan de Grotestraat in Eibergen. In 1486, is er sprake van twee akkers gelegen op de Hemstede bij de stad (“*oppidum*”) Eibergen. Een stadsrechtprivilege is niet overgeleverd. Eibergen is in ieder geval nooit een volle stad geweest, een stad die in het bezit was van de volle rechtspraak (vrijwillige en hoge criminele of halsrechtspraak). Juridisch is Eibergen altijd onderdeel gebleven van de Heerlijkheid Borculo.

De stadsrechten van Eibergen zijn hoogstwaarschijnlijk niet in één keer verleend. De rechten werden in de loop der eeuwen bij elkaar gesprokkeld. Het heeft zich echter nooit heeft kunnen losmaken uit het landrecht, waardoor de heer van Borculo de volle jurisdictie in de stad beleeft behouden. In 1700 bevestigt Petrus Sibilla, richter der heerlijkheid Borculo, dat Eibergen door hem “*altoost voor een stad is geconsidereert*” en dat zelfs de heer van Borculo erkent, dat Eibergen krachtens oude gewoonten “*oock in verscheiden poincten stadgerichtigeden*

²⁷ Oorkondenboek van het Sticht Utrecht II nr. 733; Westfälisches Urkundenbuch III, nr. 171

²⁸ Te Vaarwerk et al, 1988, 18.

*had*²⁹. De feitelijke regels waarnaar de stad bestuurd werd, werden pas in 1770 vastgelegd. De stad bezat verder het tolrecht en het ijkrecht. Daarnaast had Eibergen in de 17e eeuw drie gilden. Een belangrijke economische impuls voor de stad was de oprichting van de tweede Berkelcompagnie in 1769.³⁰

Eibergen werd allengs een landstadje met een sterk agrarische inslag, vergelijkbaar met andere plattelandsstadjes zoals Groenlo, Lochem en Terborg. Langs de Grotestraat (vroeger Dorpsstraat) stonden nog tot in de 19^e eeuw aan beiden zijden talrijke hallehuizen met de openslaande niendeuren naar de straatkant om het hooi droog naar binnen te kunnen rijden. Het oorspronkelijke stratenpatroon uit de middeleeuwen is nog voor een groot deel herkenbaar met de oude Mattheuskerk, de Grotestraat en de Hagen als centraal punt van 'het Schild'. Van de Borg en de Borggraven ontbreekt ieder spoor, evenals van de oorspronkelijke stadspoorten.³¹ Enkele oudere stadshuizen zijn deels bewaard gebleven. Een oudere kern en onderdelen in hoogwandig vakwerk bevatten de panden Grotestraat 57 (voorgevel circa 1870), 59, 68 en 70 (gevelsteen 1853). Burg. Smitsstraat 2 is een kleine 19^e-eeuwse hallehuisboerderij. De boerderij Vuurever (Hagen 24) is in opzet mogelijk 18^e-eeuws; de deel is voorzien van hoekschotten. De boerderij stond oorspronkelijk in Haarlo, werd in 1994 in Eibergen herbouwd en vormt één geheel met het eclectische pand Grotestraat 41 uit circa 1885 (nu historisch museum de Ever).³² Het plangebied zelf lag buiten het historische centrum van Eibergen.

Plangebied

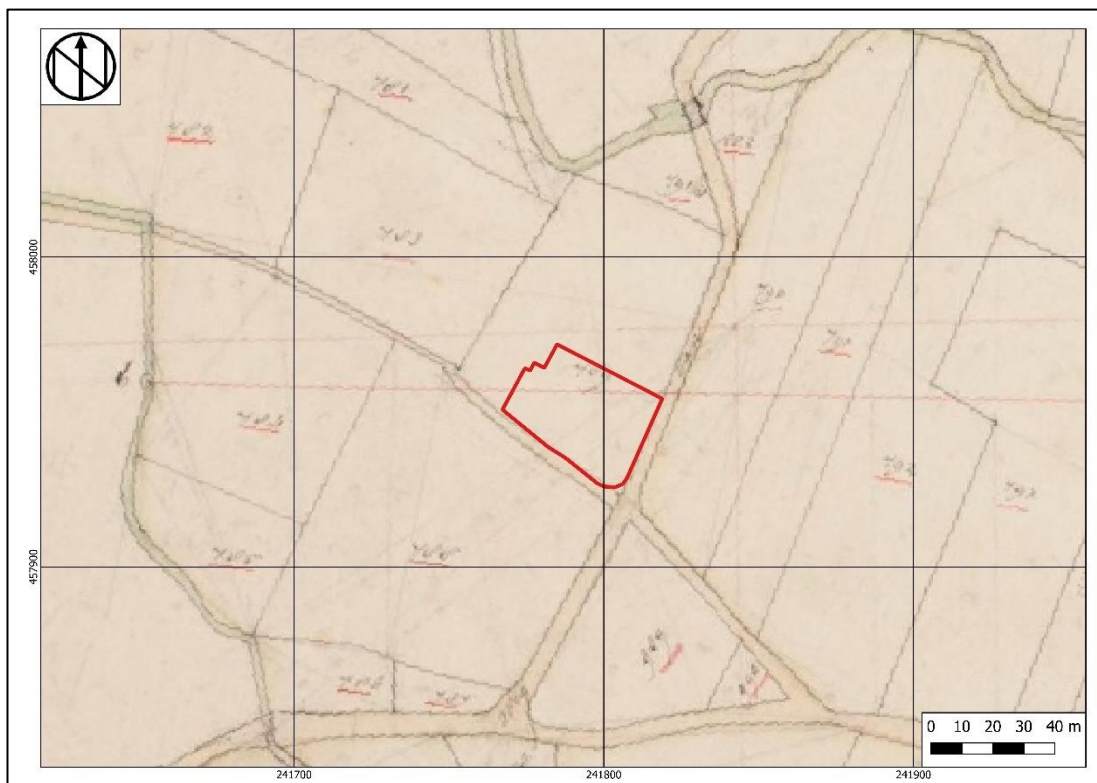
Op de Hottingerkaart uit 1773-1794 ligt het plangebied buiten de historische kern van Eibergen. Op de kadastrale kaart van 1828 (zie Afbeelding 8) ligt het plangebied op perceel 789. Dit bouwland van Wander Boerman wordt in het oosten begrenst door de Weg van Eibergen naar Haaksbergen en in het zuiden door een andere (zand)weg. Het perceel is onbebouwd; net als de directe omgeving van het plangebied. De situatie blijft gelijk tot de kaart van 1955 (zie Afbeelding 9). Deze laat voor het eerst de huidige bebouwing in het plangebied zien. Volgens gegevens in het BAG-register dateert de bebouwing uit 1952. Hierna blijft de situatie op de Topografische kaarten ongewijzigd.

²⁹ *Burgerboek der stad Eibergen, fol. 42*

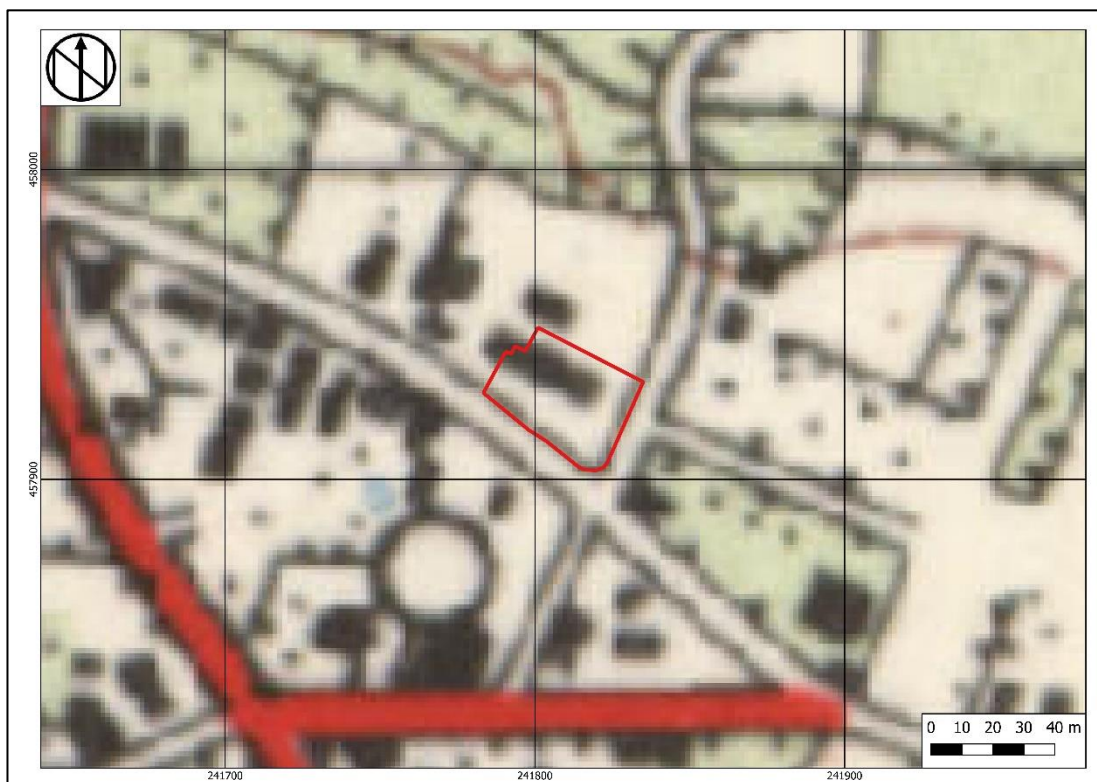
³⁰ *De Jong, 1982.*

³¹ *Van der Kuijl, 2019, 344.*

³² *Ibidem.*



Afbeelding 8: Kadastraal minuutplan 1828 met de ligging van het plangebied in het rode kader (beeldbank.cultureelerfgoed.nl).



Afbeelding 9: Topografische kaart van 1955 met het plangebied in het rode kader (Topotijdreis.nl).

Tweede Wereldoorlog

Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed³³ ligt het plangebied in een algemene, landsdekkende zone waar resten kunnen verwacht van kleinere objecten en structuren zoals crashlocaties, veldgraven en onderduikholen. Bij het verliesregister zijn in de omgeving van het plangebied geen vliegtuigcrashes bekend.³⁴

2.3 Bouwhistorie

Bij de gemeente Berkelland was voor het plangebied één bouwdossier beschikbaar (dossier 1371). In dit dossier zaten meerdere submappen, met bouwgegevens uit de periode 1952-1998:

- Uit de gegevens blijkt dat de huidige bebouwing in 1952 gerealiseerd is. Het betreft een landbouwschool. De funderingen zijn tot 100 cm-mv aangelegd, over een breedte van 65 centimeter per funderingsstrook. Onder het pand is deels een kelder aanwezig tot 220 cm-mv.
- In 1964 is een melklokaal gerealiseerd, waarvan de funderingen met een breedte van 7 centimeter tot 10 cm-mv aangelegd zijn.
- In 1976 is een garage/berging gebouwd. De funderingen zijn op 80 cm-mv aangelegd.
- In 1981 is een overkapping gerealiseerd. Funderingsgegevens hiervan zijn niet bekend.
- In 1984 is de school omgebouwd tot woning. Hierbij hebben geen graafwerkzaamheden plaatsgevonden.
- In 1985 is een houten opslagruimte gebouwd. Ook hiervan zijn geen funderingsgegevens bekend.
- De woning is in 1989 omgebouwd tot dierenartsenpraktijk. Het betrof wederom een inpandige verbouwing.
- In 1993 is een tuinhuisje neergezet. Of hiervoor funderingen aangelegd zijn is niet vermeld.
- De laatste gegevens hebben betrekking op het uitbreiden van de dierenkliniek met een oppervlakte van 30m². De onderkant van de funderingen ligt op 90 cm-mv.

Uit het bouwdossieronderzoek blijkt dat de diepste verstoringen zich ter plaatse van het hoofdgebouw bevinden. De funderingen en de kelder zijn tussen 90 cm-mv en 220 cm-mv uitgegraven. Voor de garage reikt de verstoring tot 80 cm-mv. Voor de overige gebouwen of overkappingen is de verstoring minimaal.

³³ <https://www.ikme.nl/ikmekaart.html>

³⁴ <https://verliesregister.studiegroepvluchtoorlog.nl/ahome/lossregister/>

2.4 Archeologische waarden

Het plangebied maakt deel uit van een grootschalig onderzoek ten behoeve van het vervaardigen van de archeologische verwachtings- en advieskaart van gemeente Berkelland (melding 2194399100). Het plangebied zelf is verder niet archeologisch onderzocht. In de directe omgeving van het plangebied zijn in Archis3 meerdere archeologische onderzoeken geregistreerd (zie Afbeelding 10), die hieronder worden besproken:

- Meldingen 2237506100 en 2253706100 betreffen een booronderzoek dat in 2009 op 135 meter ten noorden van het plangebied is uitgevoerd door ADC.³⁵ Tijdens het tweede onderzoek, dat als vervolg op een reeds uitgevoerd bureau- en booronderzoek is uitgevoerd, is in de zuidoosthoek een vindplaats aangetroffen. Het aardewerk is gedateerd in de periode late bronstijd–ijzertijd. In het overige deel van het plangebied komen beekafzettingen en verstoringen voor. In de beekafzettingen kunnen nog wel losse vondsten verwacht worden. Geadviseerd is om een proefsleuvenonderzoek uit te voeren.
- Melding 4771235100 betreft een door Hamaland Advies uitgevoerd bureau- en booronderzoek.³⁶ Het onderzoek vond in 2020 plaats op 95 meter ten noorden van het plangebied. Onder een subrecente ophoging is een alle boringen sprake van een grotendeels verstoorde bodem. Het dekzand is op 105 à 150 cm-mv aangetroffen. Als gevolg van eerdere graafwerkzaamheden is het bodemprofiel afgetopt. In één boring is geen dekzand aanwezig, maar zijn geulafzettingen aangetroffen op een diepte van 250 cm-mv. De geulvulling wordt afgedekt door een humeuze, moerige laag met takjes en rietresten; een restvulling van de Berkel.
- Vrijwel direct grenzend aan de noordwestelijke grens van het plangebied staan drie onderzoeken vermeld. Melding 2231382100 betreft een booronderzoek door Archaeological Research and Consultancy uit 2009.³⁷ In het gehele plangebied is een esdek aanwezig met een dikte tussen 80 en 125 centimeter. Het bovenste pakket is tot maximaal 55 cm-mv geroerd als gevolg van recente bodemingrepen. In een viertal boringen is (het restant van) een podzol-B-horizont aangetroffen; deze ontbreekt in het noordelijke deel – dichter richting het beekdal van de Berkel. De natuurlijke afzettingen bestaan uit dekzand. Dit onderzoek heeft geleid tot een proefsleuvenonderzoek door ARC (2305392100).³⁸ Tot slot heeft er naar aanleiding hiervan een definitieve opgraving plaatsgevonden (2360715100).³⁹ Uit de opgraving blijkt dat de bodem in het noorden en zuidwesten verstoord is tot een maximale diepte van 55 cm-mv. In het noordoostelijke deel is de zuidwestflank van een dekzandrug aangetroffen waarop een 20 tot 25 centimeter dik pakket enkeerdgronden of esdek ligt met twee scherven aardewerk uit de Nieuwe tijd. Hieronder is in bepaalde delen nog een restant van een vrij dikke B-horizont aanwezig, welke overgaat in de C-horizont. Op het terrein zijn de resten van een nederzetting uit de midden-ijzertijd aangetroffen. De resten bestaan uit (paal)kuilen van een boerderij, een spieker en een mogelijke schuur. Daarnaast is veel aardewerk aangetroffen en zijn twee vuurstenen artefacten uit het Mesolithicum/Neolithicum gevonden; deze laatste betreffen mogelijk opspit.
- Op 200 meter ten zuidwesten staan drie onderzoeken geregistreerd voor dezelfde locatie. Het eerste onderzoek is een bureauonderzoek, uitgevoerd door Econsultancy in 2014 (2456911100), gevolgd door een booronderzoek (2456928100).⁴⁰ Hieruit blijkt dat de ondergrond bestaat uit dekzand op fluvio-periglaciale afzettingen (Formatie van Boxtel). De resultaten van het

³⁵ Holl en van Lil, 2009 ; Nijdam, 2009.

³⁶ Bosman en Van der Kuijl, 2020.

³⁷ Hebinck en Thijs, 2009.

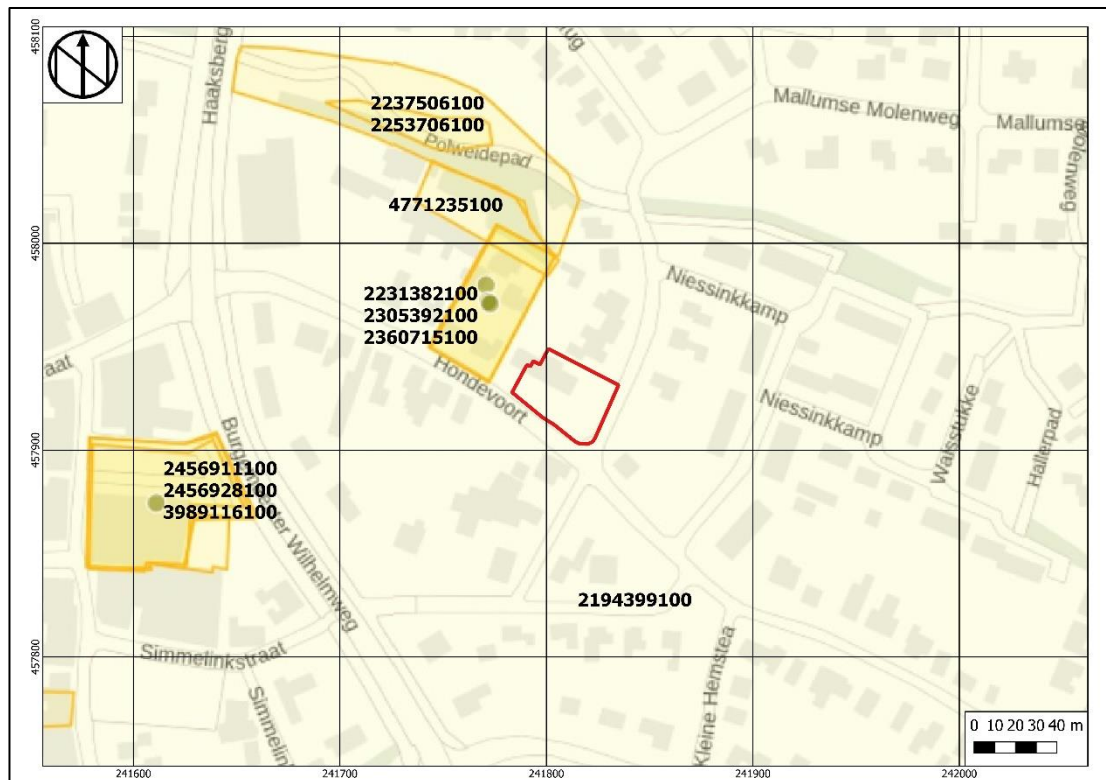
³⁸ Veldhuis en Ufkes, 2011.

³⁹ De Wit en Blom, 2012.

⁴⁰ Spanjaard, 2016.

booronderzoek hebben geleid tot een proefsleuvenonderzoek (3989116100).⁴¹ Tijdens het proefsleuvenonderzoek is gebleken dat er sprake is van een grotendeels verstoord bodemprofiel en dat er geen archeologische resten aanwezig zijn.

Alle vondstmeldingen zijn gekoppeld aan de hierboven beschreven onderzoeken en zullen zodoende niet separaat behandeld worden.



Afbeelding 10: Kaart met onderzoekmeldingen, vondstmeldingen en zaakidentificatienummers, met het plangebied in het rode kader (Bron: Archis3).

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.

Het plangebied ligt buiten de historische kern van Eibergen. Geomorfologisch is ter hoogte van het plangebied sprake van gordeldekzandwelingen en een gordeldekzandrug waarop een oud-bouwlanddek ontstaan is. Op circa 100 meter ten noorden van het plangebied bevindt zich de beekdal van de Berkel. Bij eerder archeologisch onderzoek in de omgeving van het plangebied zijn in het dekzand restanten van podzolbodems aangetroffen, die worden afgedekt door een meer dan 50 centimeter dik esdek (hoge zwarte enkeerdgrond).

De relatief hooggelegen delen van het landschap in de nabijheid van water, zoals het met dekzand bedekte rivierterras waarop Eibergen zich bevindt, vormen van oudsher gunstige vestigingslocaties voor zowel jagers-verzamelaars vanaf het laat-Paleolithicum als voor

⁴¹ Diependaal, 2016.

sedentaire (landbouw)samenlevingen vanaf het Neolithicum. Direct ten noordwesten van het plangebied is een erf uit de midden-ijzertijd aangetroffen.

Op historisch kaartmateriaal is het plangebied onbebouwd totdat de huidige bebouwing in 1952 gerealiseerd is. Het lag aan een kruising van twee wegen/paden, waarvan één de Weg van Eibergen naar Haaksbergen was.

Indien in het plangebied archeologische resten aanwezig zijn, komen deze voor in en direct onder het oude esdek. Op basis van onderzoek uit de omgeving blijkt dat de top van het dekzand vanaf 40 à 85 cm-mv aanwezig is. Sporen kunnen op de overgang van de (indien aanwezige) B-horizont naar de C-horizont aangetroffen worden. De top van de C-horizont wordt vanaf 85 à 190 cm-mv verwacht, afhankelijk van de dikte van het esdek en het wel of niet ontbreken van een B-horizont.

De grondwatertrap in het plangebied is vanwege de ligging in de bebouwde kom onbekend. Naar verwachting is geen sprake meer van natuurlijke grondwaterstanden. Organisch materiaal en bot kunnen door droge en zure bodemomstandigheden slecht geconserveerd zijn. Dieper gelegen organische resten en bot kunnen matig tot goed geconserveerd zijn op basis van archeologische vondstmeldingen in de omgeving van het plangebied. Andere typen indicatoren zoals aardewerk en houtskool zijn waarschijnlijk matig tot goed geconserveerd.

Tabel 2: Archeologische verwachting plangebied

Periode	Verwachting	Verwachte vindplaatstypen	Verwachte grondlaag (diepte)
Late middeleeuwen - Nieuwe tijd	Hoog	Resten van agrarische werkzaamheden, perceleringen, oude (zand)wegen	In en direct onder het esdek, tot een diepte van 95 à 155 cm-mv
Bronstijd - vroege middeleeuwen	Hoog	Nederzettingsterreinen, urnenvelden, resten van ijzerbewerking, meilers, dumps	Overgang B/C-horizont en in de top van de C-horizont vanaf 85 à 190 cm-mv
Neolithicum	Hoog	Nederzettingsterreinen, jachtkampen, haardplaatsen/haardkuilen, vuursteenstrooiingen	Top van de C-horizont vanaf circa 85 à 190 cm-mv
Laat Paleolithicum-Mesolithicum	Hoog	jachtkampen, haardplaatsen/haardkuilen, vuursteenstrooiingen	Top van de C-horizont vanaf circa 85 à 190 cm-mv

Verstoringskans:

Uit het bouwdoossonderzoek blijkt dat de diepste verstoringen zich ter plaatse van het hoofdgebouw bevinden. De funderingen en de kelder zijn tussen 90 cm-mv en 220 cm-mv uitgegraven. Voor de garage reikt de verstoring tot 80 cm-mv. Voor de overige gebouwen of overkappingen is de verstoring minimaal. Hierdoor zijn naar verwachting ter plaatse van de diepste verstoringen alleen hele diepe sporen in het dekzand zoals waterputten, afvalkuilen en greppels nog bewaard gebleven.

3 Resultaten booronderzoek

3.1 Werkwijze booronderzoek

Het verkennend booronderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de KNA versie 4.1, specificatie VS03 en het protocol BRL SIKB 4003. Voorafgaand aan het veldwerk is een Plan van Aanpak opgesteld. Hoewel de boringen direct als karterend gezet zouden worden, bleek het in het veld niet mogelijk om met een grotere boordiameter dan 7 centimeter te boren. De grond was zo droog dat deze bij het gebruik van een grotere boordiameter direct uit de boor viel.

In totaal zijn op 28 juli 2022, 5 boringen geplaatst met een edelmanboor met een boordiameter van 7 centimeter. De boringen zijn uitgevoerd door E.E.A. van der Kuijl (senior KNA archeoloog / senior KNA prospector) en J. Rohling (veldmedewerker). De boringen zijn doorgezet tot minimaal 25 centimeter in de C-horizont. De maximale boordiepte bedroeg 310 cm-mv (boring 2). Binnen deze diepte is het grondwater niet aangetroffen. De boringen zijn zo verspreid mogelijk over het plangebied gezet, buiten de vele kabels en leidingen. Enkele punten zijn zodoende verplaatst. De gebroken puinverharding is met een stootijzer en schep verwijderd.

De boorpunten zijn met behulp van een meetwiel ten opzichte van de bestaande bebouwing uitgezet. De boorlocaties zijn daarna met GPS ingemeten. Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland.

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 droog gezeefd over een metalen zeef met een maaswijdte van 4 mm 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 bijlage 3. De resultaten van de boringen (de boorbeschrijvingen) zijn opgenomen in bijlage 4. De bodemopbouw in het plangebied is nog grotendeels intact. Onder de oppervlakteverharding en de puinlaag is een dikke eerdlaag (hoge bruine enkeerdgrond) aangetroffen. De eerdlaag gaat geleidelijk over in een ouder bruin homogeen plaggendek. De overgang van dit oudere dek naar het natuurlijke dekzand is geleidelijk. In boring 2 is onder het oudste plaggendek een mogelijk grondspoor aangeboord.

Op basis van de onderzoeksresultaten kunnen de onderzoeksvragen uit het Plan van Aanpak als volgt beantwoord worden:

1. *Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?*

Binnen het plangebied is onder de bouwvoor en de puinverharding sprake van een dikke eerdlaag. De top hiervan ligt tussen 60 en 90 cm-mv (respectievelijk boring 2-3 en 1). De laag heeft een dikte van 55 tot 80 centimeter (respectievelijk boring 3 en 5). De gemiddelde dikte bedraagt circa 65 centimeter. Met uitzondering van boring 3 gaat de eerdlaag geleidelijk over in een ouder plaggendek, waarvan de top tussen 135 cm-mv (boring 4) en 160 cm-mv (boring 2) aangetroffen is. Dit plaggendek heeft een dikte van 25 centimeter (boring 5) tot 90 centimeter (boring 2). In boring 1, 4 en 5 gaat deze laag geleidelijk over in het ongeroerde dekzand (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden). De top ligt op respectievelijk 225, 165 en 175 cm-mv. In boring 3 gaat de

eerdlaag op 115 cm-mv scherp over in het dekzand en ontbreekt het oudere plaggendek volledig. In boring 2 is onder het oudere plaggendek een laag stuifzand aanwezig tussen 250 en 265 cm-mv. Daaronder is een donkerbruine, humeuze, matig siltige laag met houtskool aangetroffen. Mogelijk is hier een grondspoor aangeboord. Op 285 cm-mv is het natuurlijke dekzand waargenomen.

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

In het plangebied is onder de oppervlakteverharding en de puinlaag sprake van een intact bodemprofiel met een eerdlaag, een ouder plaggendek en de natuurlijke dekzandafzettingen. In boring 3 ontbreekt het oudere plaggendek en is de top van het dekzand niet langer intact aanwezig.

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?*

Ja, tijdens het uitvoeren van de boringen zijn in totaal 6 vondstnummers uitgedeeld (zie Tabel 3 en Afbeelding 11). De vondsten zijn afkomstig uit de puinlaag (Ap1-horizont), de eerdlaag (A1-horizont) en in één geval uit het oudere plaggendek (A2-horizont). Op basis van de vondsten kan de Ap1-horizont in de Nieuwe tijd gedateerd worden, vanaf de tweede helft van de 16^e eeuw. De A1-horizont heeft een datering in de (vroege en) late middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd (vóór het ontstaan van de Ap1-horizont). De A2-horizont bevat twee fragmentjes steenkool, welke niet nader gedateerd kunnen worden.

Tabel 3: Determinatietabel

Vondst	Boring	Diepte in cm-mv	Omschrijving	Datering
1	1	90 tot 150 (A1)	Twee fragmentjes handgevormd aardewerk (kogelpot)	LME
2	1	150 tot 225 (A2)	Twee fragmentjes steenkool	n.t.b.
3	3	10 tot 60 (Ap1)	Wandfragment roodbakend aardewerk met koperoxide en loodglazuur	16B-17A
3	3	10 tot 60 (Ap1)	Pijpensteel (geglaasd)	17A-17B
4	3	60 tot 115 (A1)	4 fragmentjes handgevormd aardewerk, sec. verbrand	VME-LME
4	3	60 tot 115 (A1)	Fragmentje houtskool	n.t.b.
4	3	60 tot 115 (A1)	Fragmentje oranje baksteen	NT
5	4	10 tot 65 (Ap1)	Fragment groen vensterglas	NT
6	4	65 tot 135 (A1)	Fragment groen vensterglas	NT



Afbeelding 11: Vondsten Hoek Hondevoort-Mallumse Molenweg Eibergen (foto EK, contrast bewerkt AW).

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?*

Ja, de relevante archeologische lagen betreffen de eerdlaag (A1-horizont), het plaggendek (A2-horizont) en de top van het dekzand (C-horizont). In boring 2 is daarnaast mogelijk een overstoven spoor aangeboord, dat ouder zal zijn dan het plaggendek. Voor een uitgebreide beschrijving van de diepteligging en de diktes wordt verwezen naar het antwoord op bovenstaande vragen.

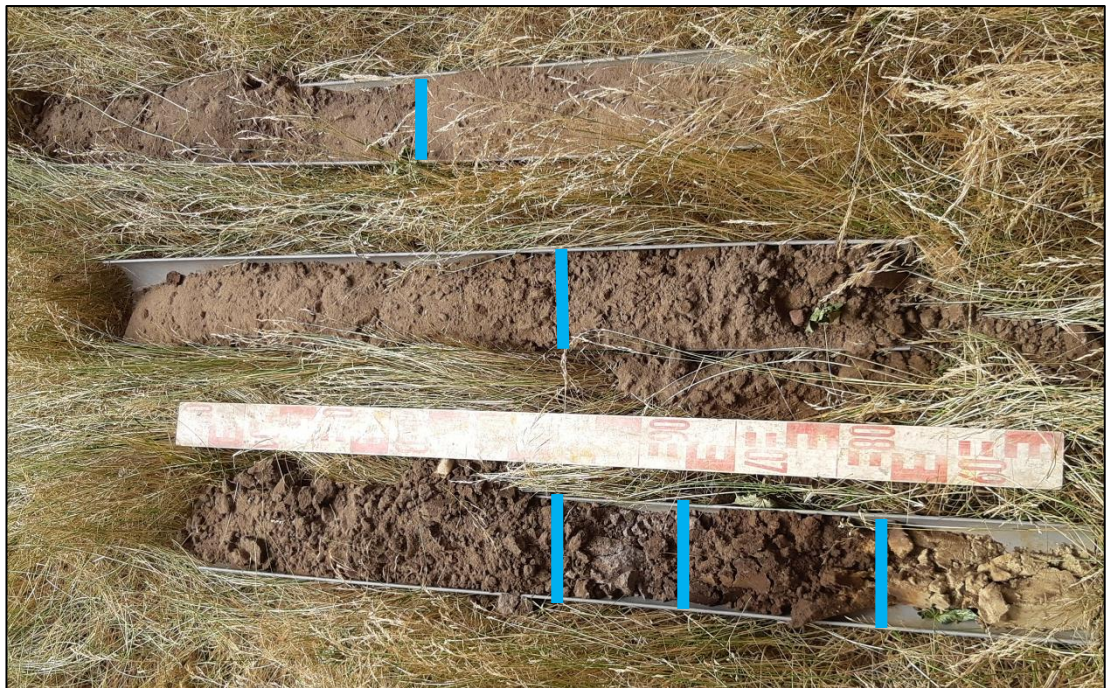
5. *In welke mate stemmen de resultaten overeen met de verwachtingen?*

De onderzoeksresultaten stemmen overeen met de verwachting. De hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de late prehistorie tot en met de Nieuwe tijd is bevestigd met dit onderzoek. Ook is het verwachte oude-bouwlanddek aangetroffen en is de bodemopbouw nog grotendeels intact.

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

Indien de bodemingrepen dieper reiken dan de top van de eerdlaag (65 cm-mv) worden relevante archeologische niveaus bedreigd. Onder de huidige bebouwing kunnen ook nog archeologische resten aanwezig zijn, met uitzondering van de onderkelderde delen.

Hamaland Advies adviseert daarom om een proefsleuvenonderzoek uit te laten voeren. Het doel van het proefsleuvenonderzoek is het in kaart brengen van de aanwezige archeologische resten. Indien er sprake is van een behoudenswaardige vindplaats adviseren wij om vanwege de geringe oppervlakte van het plangebied (1.330 m²) een doorstart te maken naar een opgraving. Voorafgaand aan gravend onderzoek dient een Programma van Eisen opgesteld te worden dat ter toetsing wordt voorgelegd aan gemeente Berkelland en de Regioarcheoloog van de ODA (mw. A. Lugtigheid MA).



Afbeelding 12: Boring 2 met achtereenvolgens de Ap1-horizont, de eerdlaag, het plaggendek, het stuiflaagje, het mogelijke spoor en het dekzand

Project : BO, BDO en IVO Archeologie Plangebied Hondevoort 11-Mallumse Molenweg te Eibergen
Kenmerk : DWS/ALG/HAMA/223981



Afbeelding 13: Detail van boring 2 (zie afb. 11) van het potentiële spoor onder het plaggendek, met achtereenvolgens de A2-horizont, het stuiflaagje, het mogelijke spoor en het dekzand



Afbeelding 14: Boring 4 met achtereenvolgens de Ap1-horizont, de eerdlaag, het plaggendek en het dekzand



Afbeelding 15: Overzicht van de achterzijde van de dierenkliniek



Afbeelding 16: Overzicht van de voorzijde van de dierenkliniek. Foto genomen vanaf de Hondevoort

4 Conclusie en aanbeveling

4.1 Conclusie

Bureauonderzoek

Het plangebied ligt buiten de historische kern van Eibergen. Geomorfologisch is ter hoogte van het plangebied sprake van gordeldekzandwelingen en een gordeldekzandrug waarop een oud-bouwlanddek ontstaan is. Op circa 100 meter ten noorden van het plangebied bevindt zich de beekdal van de Berkel. Bij eerder archeologisch onderzoek in de omgeving van het plangebied zijn in het dekzand restanten van podzolbodems aangetroffen, die worden afgedekt door een meer dan 50 centimeter dik esdek (hoge zwarte enkeerdgrond).

De relatief hooggelegen delen van het landschap in de nabijheid van water, zoals het met dekzand bedekte rivierterras waarop Eibergen zich bevindt, vormen van oudsher gunstige vestigingslocaties voor zowel jagers-verzamelaars vanaf het laat-Paleolithicum als voor sedentaire (landbouw)samenlevingen vanaf het Neolithicum. Direct ten noordwesten van het plangebied is een erf uit de midden-ijzertijd aangetroffen.

Op historisch kaartmateriaal is het plangebied onbebouwd totdat de huidige bebouwing in 1952 gerealiseerd is. Het lag aan een kruising van twee wegen/paden, waarvan één de Weg van Eibergen naar Haaksbergen was.

Indien in het plangebied archeologische resten aanwezig zijn, komen deze voor in en direct onder het oude esdek. Op basis van onderzoek uit de omgeving blijkt dat de top van het dekzand vanaf 40 à 85 cm-mv aanwezig is. Sporen kunnen op de overgang van de (indien aanwezige) B-horizont naar de C-horizont aangetroffen worden. De top van de C-horizont wordt vanaf 85 à 190 cm-mv verwacht, afhankelijk van de dikte van het esdek en het wel of niet ontbreken van een B-horizont.

Uit het bouwdoossonderzoek blijkt dat de diepste verstoringen zich ter plaatse van het hoofdgebouw bevinden. De funderingen en de kelder zijn tussen 90 cm-mv en 220 cm-mv uitgegraven. Voor de garage reikt de verstoring tot 80 cm-mv. Voor de overige gebouwen of overkappingen is de verstoring minimaal.

Booronderzoek

Binnen het plangebied is onder de bouwvoor en de puinverharding sprake van een dikke eerdlaag. De top hiervan ligt tussen 60 en 90 cm-mv (respectievelijk boring 2-3 en 1). De laag heeft een dikte van 55 tot 80 centimeter (respectievelijk boring 3 en 5). De gemiddelde dikte bedraagt circa 65 centimeter. Met uitzondering van boring 3 gaat de eerdlaag geleidelijk over in een ouder plaggendek, waarvan de top tussen 135 cm-mv (boring 4) en 160 cm-mv (boring 2) aangetroffen is. Dit plaggendek heeft een dikte van 25 centimeter (boring 5) tot 90 centimeter (boring 2). In boring 1, 4 en 5 gaat deze laag geleidelijk over in het ongeroerde dekzand (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden). De top ligt op respectievelijk 225, 165 en 175 cm-mv. In boring 3 gaat de eerdlaag op 115 cm-mv scherp over in het dekzand en ontbreekt het oudere plaggendek volledig. In boring 2 is onder het oudere plaggendek een laag stuifzand aanwezig tussen 250 en 265 cm-mv. Daaronder is een donkerbruine, humeuze, matig siltige laag met houtskool aangetroffen. Mogelijk is hier een grondspoor aangeboord. Op 285 cm-mv is het natuurlijke dekzand waargenomen.

4.2 Selectieadvies

Indien de bodemingrepen dieper reiken dan de top van de eerdlaag (65 cm-mv) worden relevante archeologische niveaus bedreigd. Onder de huidige bebouwing kunnen ook nog archeologische resten aanwezig zijn, met uitzondering van de onderkelderde delen.

Hamaland Advies adviseert daarom om een proefsleuvenonderzoek uit te laten voeren. Het doel van het proefsleuvenonderzoek is het in kaart brengen van de aanwezige archeologische resten. Indien er sprake is van een behoudenswaardige vindplaats adviseren wij om vanwege de geringe oppervlakte van het plangebied (1.330 m²) een doorstart te maken naar een opgraving. Voorafgaand aan gravend onderzoek dient een Programma van Eisen opgesteld te worden dat ter toetsing wordt voorgelegd aan gemeente Berkelland en de Regioarcheoloog van de ODA (mw. A. Lugtigheid MA).

4.3 Selectiebesluit

Op 6 maart 2023 heeft mw. A. Lugtigheid van de ODA onderstaand selectiebesluit opgesteld. Het besluit wijkt af van het advies van Hamaland Advies.

'De bovenste 80 cm -mv van de locatie kan voor archeologie worden vrij gegeven. De reden waarom ik adviseer de bovenste 80 cm -mv vrij te geven, is omdat hier een eerdlaag ligt waarin archeologische sporen nauwelijks te zien zullen zijn (als die al aanwezig zijn) en vondsten geen duidelijke context zullen hebben. Dat wil zeggen dat je uit een onderzoek in de eerdlaag geen duidelijk beeld zult krijgen en dat dit weinig zinvol is. Een archeologisch onderzoek van de diepere bodemlagen is niet nodig als er maar tot 80 cm mv verstoord wordt. Die diepere lagen zullen dan immers intact aanwezig blijven. Bij de 80 cm -mv vrijgave is rekening gehouden met een "veiligheidsmarge", omdat niet tot op de cm nauwkeurig gegraven zal worden.

Bouwen

Als er niet dieper dan 80 cm gefundeerd gaat worden en er ook geen onderkeldering aangebracht wordt, is archeologisch vervolgonderzoek niet nodig voor de bouwwerkzaamheden. Wanneer er dieper dan 80 cm -mv gegraven gaat worden, is archeologisch onderzoek wel nodig voor de bouwwerkzaamheden.

Slopen

Voor het slopen is wel archeologisch onderzoek nodig. De meeste bebouwing is tot 80 cm -mv of dieper gefundeerd. Wanneer de funderingen en kelder volledig weg gesloopt worden, wordt de bodem hiervoor dieper dan 80 cm -mv verstoord. Een proefsleuvenonderzoek is hiervoor niet mogelijk, daarom adviseer ik dat de ondergrondse sloopwerkzaamheden van alle bebouwing die tot 80 cm -mv en dieper gefundeerd is, archeologisch begeleid wordt. Hiervoor is een goedgekeurd programma van eisen (PvE) noodzakelijk.'

4.4 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 (artikel 5.10 en 5.11 van de Erfgoedwet) kenbaar te worden gemaakt, om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: 'Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij onze minister'. Deze aangifte dient te gebeuren bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in

Project : BO, BDO en IVO Archeologie Plangebied Hondevoort 11-Mallumse Molenweg te Eibergen
Kenmerk : DWS/ALG/HAMA/223981

Amersfoort. Ook wordt geadviseerd om de verantwoordelijk ambtenaar voor de gemeente Berkelland (mevrouw A. Lugtigheid van de ODA) hierover direct te informeren.

Gebruikte literatuur

- Bakker, H. de & Schelling J., 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland: de hogere niveaus*. Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2005. *Landschappelijk Nederland: De fysisch-geografische regio's*. Assen
- Berendsen, H.J.A., 2008. *De vorming van het land: inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Assen.
- Bosman, E. en E.E.A. van der Kuijl, 2020. *Bureauonderzoek en verkennend en karterend booronderzoek archeologie plangebied Polweidepad te Eibergen, gemeente Berkelland*. Hamaland Advies project 202628.
- Diependaal, S., 2016. *Archeologisch proefsleuvenonderzoek J.W. Hagemanstraat 9-23 te Eibergen in de gemeente Berkelland*. Econsultancy rapportnummer 16015104.
- Hebinck, K.A. en W.J.F. Thijs, 2009. *Een archeologisch bureau-onderzoek en inventariserend booronderzoek aan de Hondevoort 7 en 7b te Eibergen, gemeente Berkelland (Gld)*. ARC-rapport 2009-10.
- Holl, J. en R. van Lil, 2009. *Polweidepad Eibergen, gemeente Berkelland. Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek*. ADC rapport 1863.
- Jong, B.P. de, 1982. *De Berkel beschouwd. Uitgave ter gelegenheid van het honderdjarige bestaan van het Waterschap van de Berkel*. Zutphen.
- Kuijl, E.E.A. van der, 2019. Eibergen, in: *Atlas van historische verdedigingswerken in Nederland. Overijssel en Gelderland*. Stichting Menno van Coehoorn (onder red. T. de Kruijff). Utrecht.
- Nijdam, L.C., 2009. *Eibergen, Polweidepad (gemeente Berkelland). Een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een karterend booronderzoek*. ADC rapport 2061.
- Oorkondenboek van het Sticht Utrecht II nr. 733.*
- Spanjaard, G.W.J., 2016. *Archeologisch bureauonderzoek en gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek J.W. Hagemanstraat 9-23 te Eibergen in de gemeente Berkelland*. Econsultancy rapportnummer 14096005.
- Tol, drs. A. et al., 2012. *Leidraad inventariserend veldonderzoek Deel: Verkennend booronderzoek*. 4 december 2012, versie 2.0 vastgesteld door het CCvD Archeologie. Gouda.
- Vaarwerk, B.H.M. te, 1998. *Stad en voogdij Eibergen*. Website Geschiedenis Stad en Heerlijkheid Borculo. Borculo.
- Vaarwerk, B.H.M. te, E.H. Wesselink, J. Baake, H.G. Schepers, 1988. *Acht eeuwen heerlijk Eibergen. Bijdragen tot de geschiedenis van de gemeente Eibergen*. Historische Kring Eibergen.
- Veldhuis, J.R. en A. Ufkes, 2011. *Een archeologisch inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P) aan de Hondevoort 7 en 7b te Eibergen, gemeente Berkelland (Gld)*. ARC-rapport 2011-8.
- Westfälisches Urkundenbuch III, nr. 171*
- Willemse, N.W. en L.J. Keunen, 2014. *Archeologie in de gemeente Berkelland; een actualisatie van de archeologische waarden- en verwachtingskaart*. RAAP-rapport, 2878. Weesp.
- Willemse, N.W. en M.H.J.M. Kocken, 2012. *Archeologie met beleid. Afwegingskader voor archeologiebeleid in de Regio Achterhoek*. RAAP-rapport 2501, Weesp.
- Wit, M.J.M. de en M.C. Blom, 2012. *Een definitieve archeologische opgraving aan de Hondevoort 7 en 7b te Eibergen, gemeente Berkelland (Gld)*. ARC-rapport 241.

Project : BO, BDO en IVO Archeologie Plangebied Hondevoort 11-Mallumse Molenweg te Eibergen
Kenmerk : DWS/ALG/HAMA/223981

Geraadpleegde websites:

<https://archis.cultureelerfgoed.nl/> Archis3 voor informatie over waarnemingen, vondsten, onderzoeken, geomorfologie, bodem.

<https://www.ahn.nl/ahn-viewer> De AHN.

<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl> voor kadastrale minuutplannen

www.topotijdreis.nl; voor informatie historische kaarten vanaf 1845

<https://easy.dans.knaw.nl/> voor archeologische onderzoeksrapporten

<https://www.bodemloket.nl/> voor informatie bodemkwaliteit

<https://www.gelderland.nl/kaarten-en-cijfers>

http://geoweb.prvgld.nl/SilverlightViewer_1_8/Viewer.html?Viewer=Gelderse_OD_Achterhoek voor provinciale kaarten en bodemgegevens

<https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens> en <https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen> voor informatie over ondergrondse boringen, geologie en grondwatertrap

<https://www.heerlijkheidborculo.nl/geschiedenis/gebied-heerlijkheid-borculo/stad-eibergen/> Geschiedenis Eibergen

<https://www.ikme.nl/ikmekaart.html> Indicatieve Kaart Militaire Erfgoed

Project : BO, BDO en IVO Archeologie Plangebied Hondevoort 11-Mallumse Molenweg te Eibergen
Kenmerk : DWS/ALG/HAMA/223981

BIJLAGEN

Project : BO, BDO en IVO Archeologie Plangebied Hondevoort 11-Mallumse Molenweg te Eibergen
Kenmerk : DWS/ALG/HAMA/223981

Bijlage 1: Toekomstige situatie



Het noorden bevindt zich rechts op de tekening.

Project : BO, BDO en IVO Archeologie Plangebied Hondevoort 11-Mallumse Molenweg te Eibergen
Kenmerk : DWS/ALG/HAMA/223981

Bijlage 2: Overzicht van geologische en archeologische tijdvakken

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

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	12	Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd		
800	815			IVa		Bronstijd		
2000	2650			III		Neolithicum		
3755	5000	II	Mesolithicum					
4900	8000	Vroeg		Atlanticum warm vochtig	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es			
5300	7020		I				eerst berk en later den overheersend	
8240	9000	Laat-Pleistocene Weichselien (ijstijd)		Boreaal warmer	parklandschap	Laat-Paleolithicum		
8800	8800		Preboreaal warmer				LW III	
11.755	10.150						LW II	dennen- en berkenbossen open parklandschap
12.745	10.800							LW I
13.675	11.800							
14.025	12.000	Midden- Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra				
15.700	13.000					Vroeg- Weichselien (Vroeg- Glaciaal)	perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	
35.000	75.000							Eemien (warme periode)
115.000	130.000	Midden-Pleistocene	Saalien (ijstijd)		Vroeg-Paleolithicum			
300.000								

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vanderberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Project : BO, BDO en IVO Archeologie Plangebied Hondevoort 11-Mallumse Molenweg te Eibergen
Kenmerk : DWS/ALG/HAMA/223981

Bijlage 3: Boorpuntenkaart en coördinaten boringen

Project : BO, BDO en IVO Archeologie Plangebied Hondevoort 11-Mallumse Molenweg te Eibergen
Kenmerk : DWS/ALG/HAMA/223981



Boring	X	Y	Z
1	241789	457935	24.01
2	241804	457923	23.90
3	241816	457913	23.48
4	241819	457923	23.50
5	241820	457932	23.70

Project : BO, BDO en IVO Archeologie Plangebied Hondevoort 11-Mallumse Molenweg te Eibergen
Kenmerk : DWS/ALG/HAMA/223981

Bijlage 4: Boorlegenda en boorstaten (separaat bijgevoegd)

SMART

Boorstatenlegenda

Classificaties volgens de (Lutum+Silt)-Zand-Grind-driehoek

Grind	
	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig
Grind als toevoeging	
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

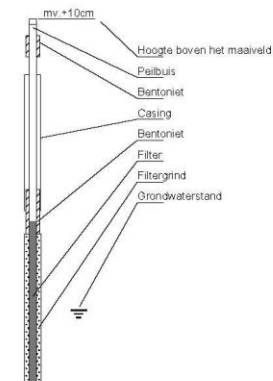
Classificaties volgens de OS-Lutum-(Silt+Zand)-driehoek

Veen	
	Mineraalam veen
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig
Veen als toevoeging	
	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus

Laagaanduidingen

	Laag zonder dikte (folie, geodoek)
	Proefsluif (FS)
	Boorgat afgesloten
	Hoeveelheid werkwater

Peilbuizen



Classificaties volgens de Lutum-Silt-Zand-driehoek

Klei	
	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig
Zand	
	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig
Leem	
	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig
Bijzondere lagen	
	Grind
	Asfalt
	Granulaat
	Slakken
	Tegel
	Bestrating
	Water
	Slib
	Anders

Monsters

	Geroerd grondmonster
	Steekbus

Detectie

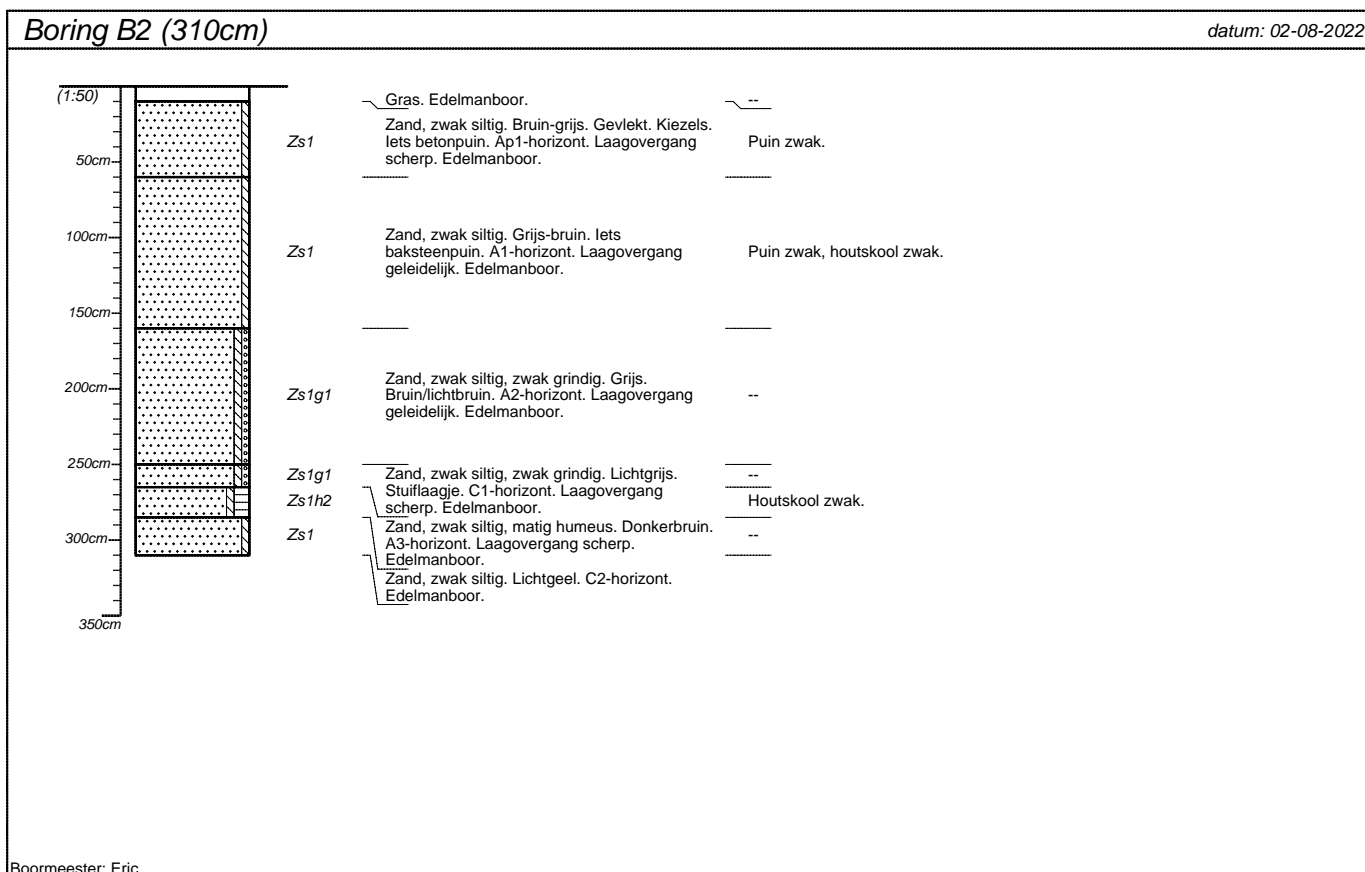
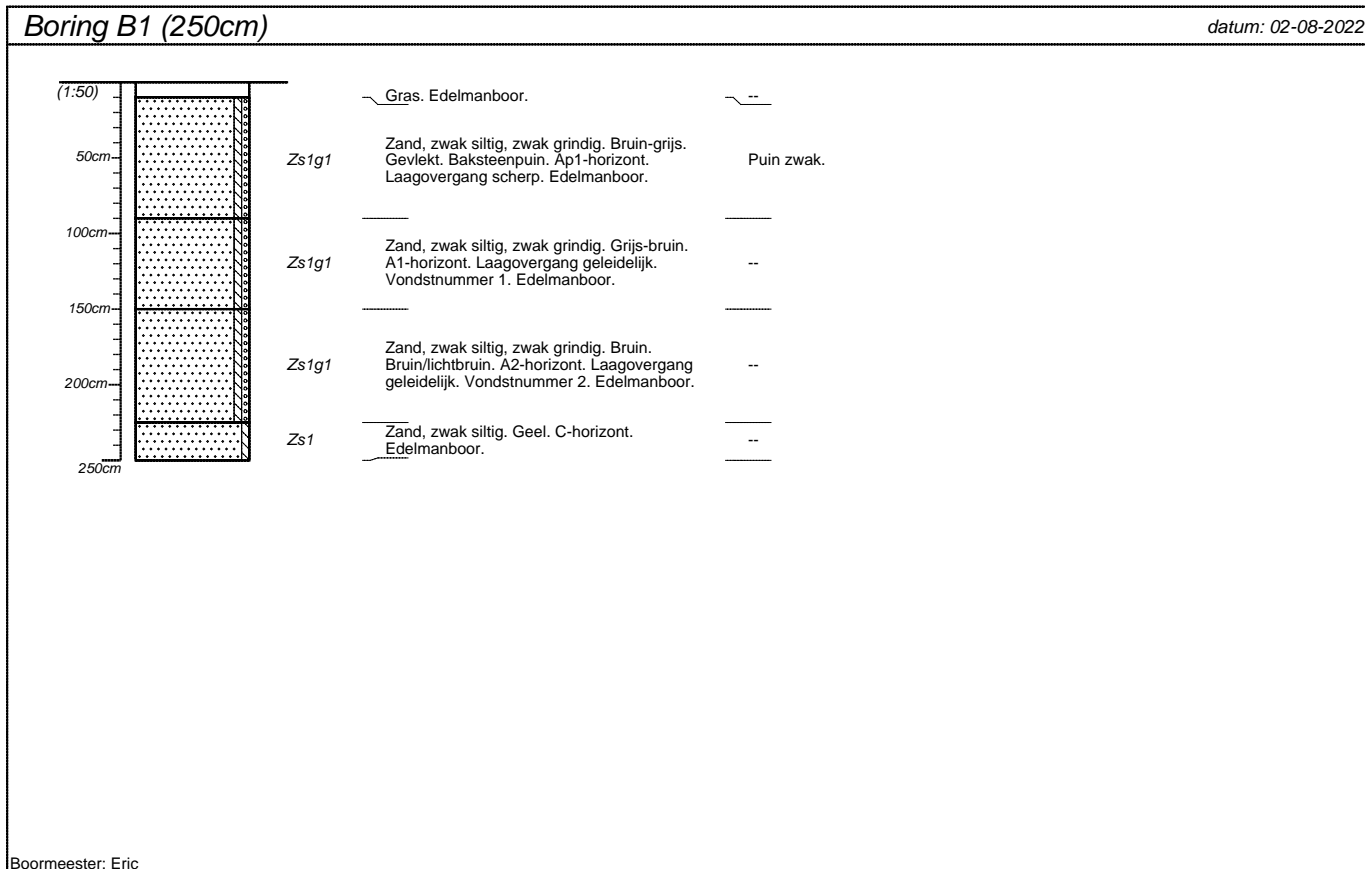
Olie/water-reactie

- 1 = zwak
- 2 = matig
- 3 = sterk
- 4 = uiterst

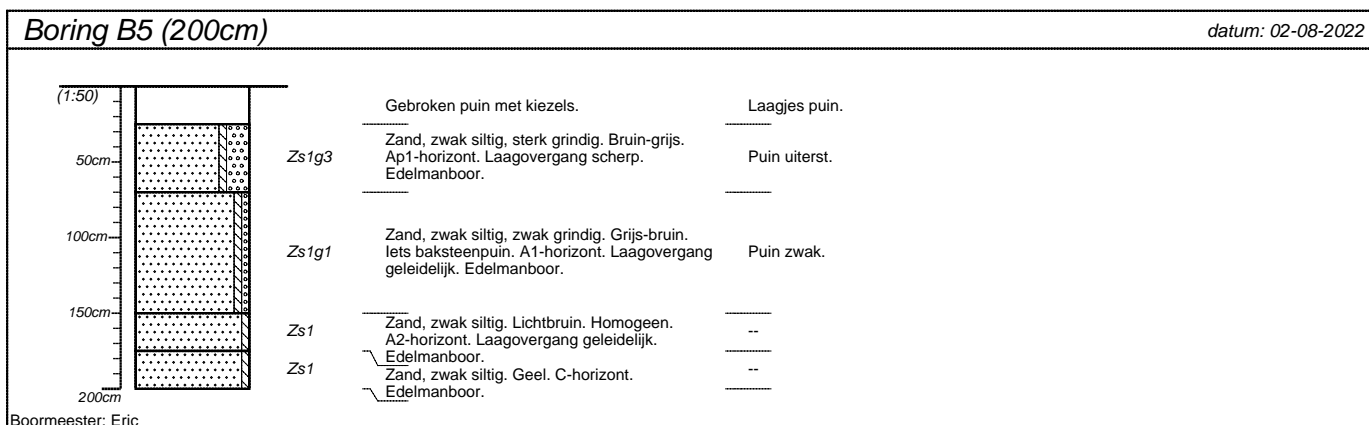
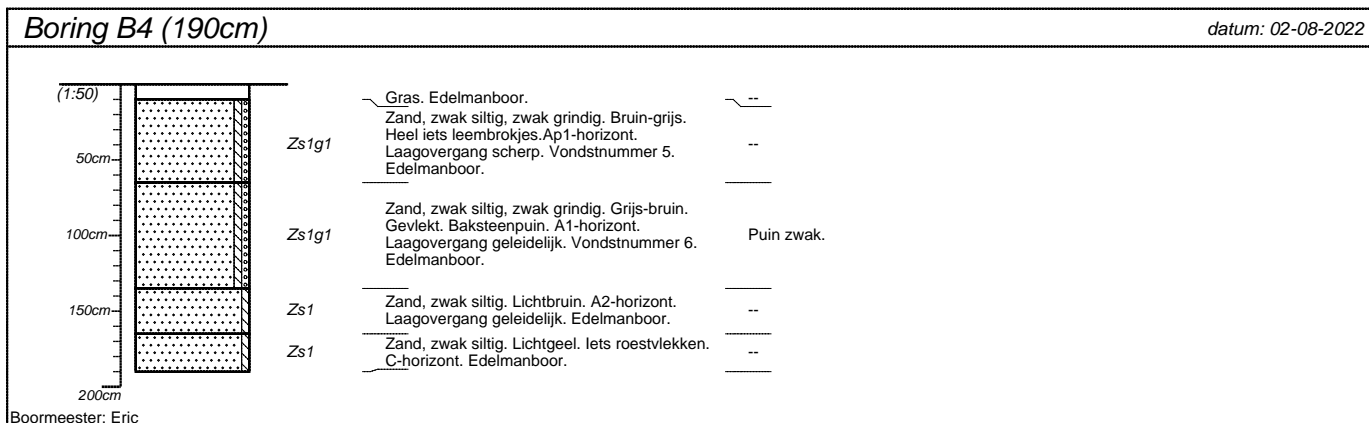
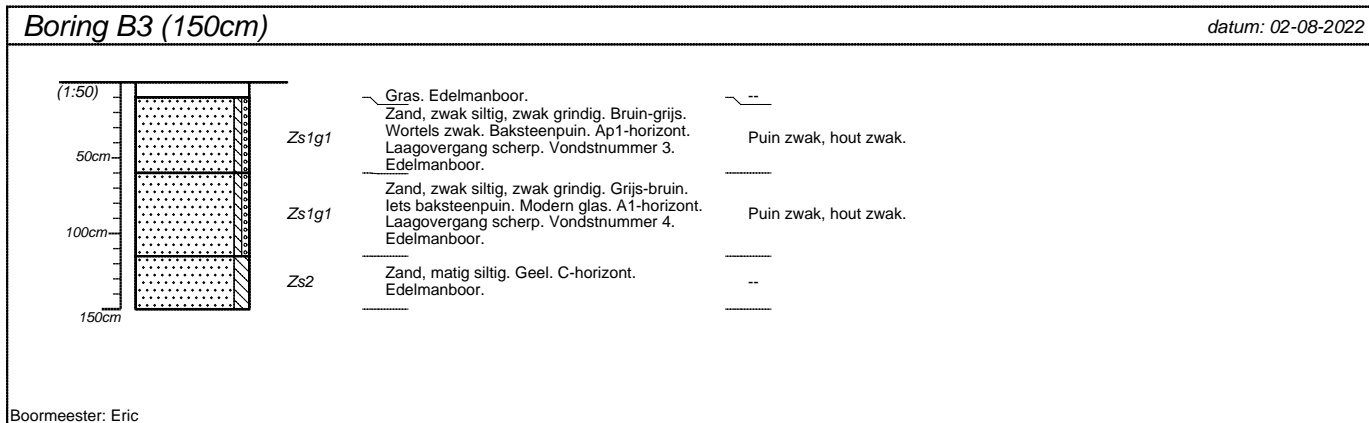
PID waarden

- < 0,2 ppm
- 0,2 - 1,0 ppm
- 1,0 - 2,0 ppm
- 2,0 - 10 ppm
- > 10 ppm

getekend volgens NEN 5104



projectnummer 223981	blad 1/2	locatieadres Hondevoort 11 Mallumse Molenweg	
locatie Hoek Hondevoort - Mallumse Molenweg		postcode / plaats Eibergen	
opdrachtgever Ad Fontem Ruimtelijk Advies		land Nederland	
bureau Hamaland Advies			



projectnummer 223981	blad 2/2	locatieadres Hondevoort 11 Mallumse Molenweg	
locatie Hoek Hondevoort - Mallumse Molenweg		postcode / plaats Eibergen	
opdrachtgever Ad Fontem Ruimtelijk Advies		land Nederland	
bureau Hamaland Advies			