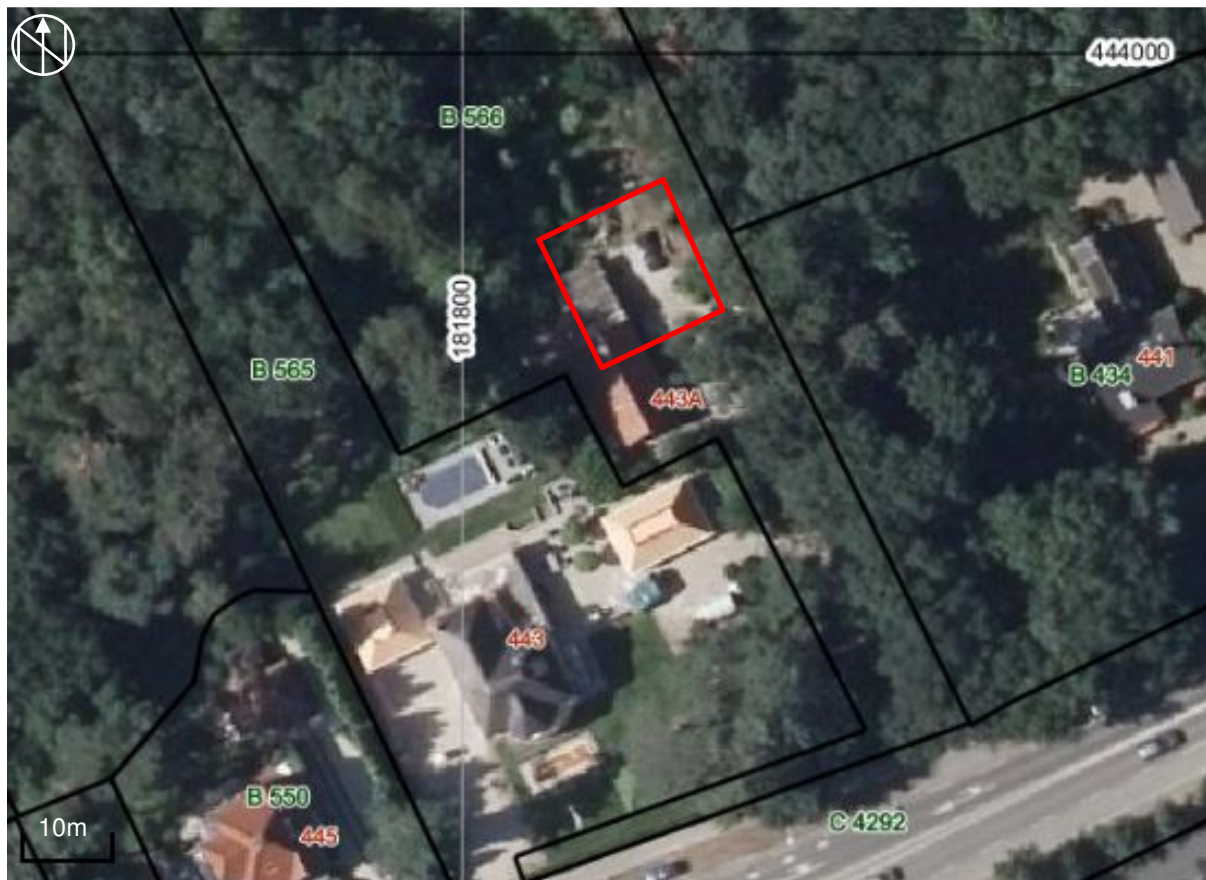


Bureauonderzoek en Verkennend Booronderzoek Archeologie

Plangebied Utrechtseweg 443a te Doorwerth
Gemeente Renkum



Opdrachtgever

Buro Ontwerp & Omgeving
Sebastiaan Schut, Adviseur ruimte en milieu
06 – 10 99 22 55
S.Schut@ontwerpenomgeving.nl
Velperweg 157 6824 MB Arnhem

Projectnummer

192378

Kenmerk

EKU/DIR/HAMA/192378

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

Paraaf



Datum

11-07-2019



Project : BO en IVO Plangebied Utrechtseweg 443a te Renkum
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/192378

Colofon

Opdrachtgever	Buro Ontwerp & Omgeving
Project	Bureauonderzoek en Verkennend booronderzoek Plangebied Utrechtseweg 443a te Doorwerth
Projectnummer	192378
Titel	Bureauonderzoek en Verkennend booronderzoek Plangebied Utrechtseweg 443a te Doorwerth Gemeente Renkum
Datum en versie	11-07-2019, versie 1.1 (concept)
Auteurs	Drs. E.E.A. van der Kuijl en D. Wooschot MSc
Kwaliteitscontrole	Drs. E.E.A. van der Kuijl (sr. KNA Archeoloog / sr. KNA prospector)
Afbeelding voorzijde:	<i>Luchtfoto van het plangebied, met het plangebied binnen het rode kader (Archis3)</i>

Inhoud

1.	Inleiding.....	4
1.1	Inleiding en onderzoekskader	4
1.2	Doel en vraagstelling van het bureauonderzoek en booronderzoek	5
1.3	Werkwijze.....	6
1.4	Beleidskaders	7
1.5	Administratieve gegevens.....	10
2	Bureauonderzoek en verwachtingsmodel.....	11
2.1	Landschapsgenese.....	11
2.2	Historische ontwikkeling plangebied	14
2.3	Archeologische waarden.....	17
2.4	Archeologisch verwachtingsmodel.....	18
2.5	Synthese	19
3	Booronderzoek.....	21
3.1	Werkwijze Booronderzoek	21
3.2	Resultaten.....	21
4	Conclusie en aanbeveling	24
4.1	Conclusie	24
4.2	Selectieadvies.....	24
4.3	Voorbehoud	24
	Gebruikte Bronnen	26
	Gebruikt Literatuur	26
	Geraadpleegde Websites	26
	BIJLAGEN	27

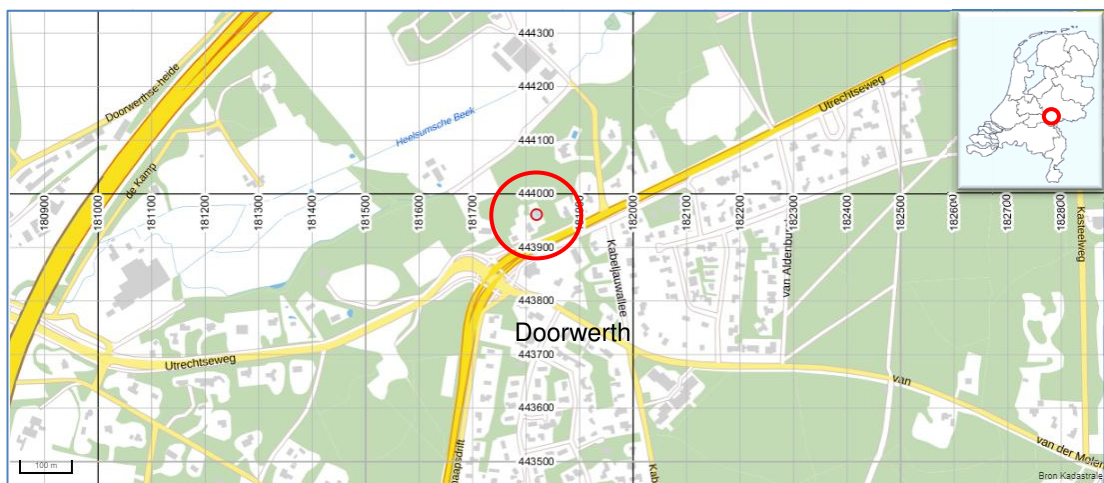
1. Inleiding

1.1 Inleiding en onderzoekskader

Hamaland Advies heeft in opdracht van Buro Ontwerp & Omgeving een archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd aan de Utrechtseweg 443a te Doorwerth (zie *Afbeelding 1*). Het voornemen is om het bestaande pand te slopen en vervangende nieuwbouw te realiseren naast het bestaande pand met een maximaal oppervlakte van 225 m² (15x15 m¹, (zie *bijlage 1*). Hiervoor is een omgevingsvergunning benodigd. De exacte verstoringsdiepte van de ontwikkeling is nog onbekend, maar bereikt een diepte van meer dan 30 cm-mv.

Op de archeologische kaart van de gemeente Renkum¹ ligt het plangebied in een zone met een hoge archeologische verwachting. In het bestemmingsplan 'Kievitsdel 2013' heeft het perceel een dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie hoge verwachting'.² Inventariserend archeologisch onderzoek is verplicht (IVO-Protocol 2) als het bruto-oppervlak van de ingreep groter is dan 200m² én de diepte van de ingreep dieper reikt dan 30 cm-mv.

Het plangebied overschrijdt de vrijstellingsgrens voor onderzoek en daarom is een archeologisch onderzoek noodzakelijk. Het KNA conforme bureauonderzoek, bouwdoosonderzoek en het veldonderzoek (verkennende fase) voor de gehele kavel, zijn uitgevoerd door Hamaland Advies. Het bevoegd gezag, de gemeente Renkum en diens adviseur, de Regionaal Archeoloog van Regio Arnhem (drs. J. Habraken), zullen de resultaten van het bureauonderzoek en het veldonderzoek toetsen.



Afbeelding 1: Topografische kaart met plangebied binnen de rode cirkel in het rode kader (Archis3)

¹ Gemeente Renkum, 2010

² https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.0274.bp0141dw-va03/r_NL.IMRO.0274.bp0141dw-va03.html#_12_Waarde-Archeologiehogeverwachting



Afbeelding 2: Kadastrale huisnummerkaart met plangebied binnen het rode kader (Archis3)

1.2 Doel en vraagstelling van het bureauonderzoek en booronderzoek

Het doel van het bureauonderzoek en het inventariserend booronderzoek (verkennde fase) 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 het plangebied opgesteld.

Om deze doelstelling te realiseren, zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld³:

Bureauonderzoek

1. Wat is de aard (ontstaanswijze en classificatie), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke bodemhorizonten en natuurlijke afzettingen in het omringende (binnen een afstand tot ca. 200 m van de onderzoekslocatie) gebied?
2. Wat is de aard (ontstaanswijze), diepteligging, genese, gaafheid, dikte, en omvang van eventueel in het omringende gebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendeek, stuifzandlaag, colluvium, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?
3. Wat is het historisch landgebruik van de onderzoekslocatie en het omringende gebied geweest.
4. Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen ('waarnemingen' inclusief uitkomsten historisch kaartonderzoek) zijn reeds binnen het onderzoeksgebied en/of binnen de landschappelijke eenheden rondom de onderzoekslocatie bekend? Vermeld per vondst- en/of spoorcomplex minimaal:
 - a) bronvermelding (onderzoeksrapportages, ARCHIS-gegevens)
 - b) de materiaalcategorie
 - c) ouderdom
 - d) ruimtelijke (geografische) verspreiding
 - e) stratigrafische verspreiding (diepteligging en/of dikte vondstlaag)
 - f) fragmentatie

³ Habraken, 2014

5. Welke natuurlijke Formatieprocessen (sedimentatie, erosie, laterale verplaatsing, bodemvorming, degradatie e.d.) hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?
6. Met welke culturele Formatieprocessen (grondbewerking, bemesting, ophoging, betreding, percelering, [de-]constructie, materiaaltypen, materiaalgebruik en materiaaldepositie e.d.) hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?
7. Welke Formatieprocessen kunnen een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming van eventuele aanwezige vondstspredingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoor niveaus en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten?
8. Wat is de aard (mobilia [materiaalsoorten, fragmentatie, dichtheden], immobilia, ruimtelijke en stratigrafische spreiding, etc.) van (mogelijk) aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen?
9. Hoe manifesteren deze zich tijdens prospectieonderzoek (prospectiekenmerken, geografisch en stratigrafisch)?
10. Met de inzet van welke zoekmethoden (detectie- en waarnemingsvorm, monsterbehandeling en zoekstrategie) kunnen vondst- en/of spoorcomplexen systematisch opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.). Licht beargumenteerd toe met verwijzing naar de verschillende KNA-leidraden.

Verkennd Booronderzoek

11. Wat is de aard (ontstaanswijze, textuur, kleur), diepteligging en ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in de ondergrond ter plaatse van het onderzoeksgebied?
12. Wat is de aard (kleur, textuur, samenstelling), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke en eventueel antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige 'verstoringlagen', bemestingslagen e.d.), ter plaatse van het onderzoeksgebied?
13. Wat is de aard, dikte en omvang van eventueel ter plaatse van het onderzoeksgebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?
14. Indien er afdekkende lagen voorkomen; wat is de aard (ontstaanswijze, kleur, textuur, samenstelling), gaafheid en dikte van het onderliggende afgedekte bodemprofiel (natuurlijke en antropogene bodemhorizonten zoals oude akkerlagen) en/of afzettingen?
15. Wat is de diepte tot waarop artefacten van recente ouderdom ('modern' afvalmateriaal) in het bodemprofiel voorkomen
16. Tot welke diepte in het bodemprofiel is sprake van een 'recente' bodemverstoring en wat is de ouderdom van deze verstoring?

1.3 Werkwijze

Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (protocol 4002 Bureauonderzoek KNA, versie 4.0) 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 aardwetenschappelijke kenmerken (KNA LSO4);
5. het opstellen van een specifieke verwachting en formulering onderzoeksstrategie (KNA LSO5).

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 onderzoek zijn met name ontleend aan de eisen van Habraken, J., 2014; Handboek archeologisch onderzoek binnen de regio Arnhem, 2014, Eisen en kaders voor onderzoek en beoordeling van rapporten:

- Archis3, het geautomatiseerde archeologische informatiesysteem voor Nederland;
- geomorfologisch, geologische, bodemkundig, topografisch en historisch kaartmateriaal;
- Archeologische kaart gemeente Renkum;
- archeologische rapporten en publicaties;
- Cultuurhistorische vereniging Renkum via www.cvv7aar.nl om gegevens verzocht aan J. Verhagen (admin@cvv7aar.nl) op 14-01-2019.

1.4 Beleidskaders

Rijksbeleid

In 1992 werd in Valetta 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-K).

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

Het provinciaal beleid van Gelderland t.a.v. cultuurhistorie en archeologische monumentenzorg is vastgelegd in het Cultuur- en erfgoedprogramma⁴. Zij wil bewerkstelligen:

- Versterken van de functionaliteit van erfgoed
- Verbeteren van de uitvoeringskwaliteit door samenwerking in het erfgoednetwerk
- Stimuleren van innovatie en nieuwe ontwikkelingen
- Verankeren van de geschiedenis van Gelderland in de identiteit van de Gelderse regio's
- Versterken van de maatschappelijke rol van musea
- Versterken van de presentatie van collecties beeldende kunst die verbonden zijn met onze provincie, de 'Gelderse school'
- Stimuleren van kwalitatief hoogwaardig cultuuronderwijs op basisscholen. Cultuureducatie heeft een vaste plek in het lesaanbod binnen het basisonderwijs
- Stimuleren van cultuur- en erfgoedparticipatie

In de programmaperiode 2017-2020 gaat de provincie aan de slag met:

- Klimaat en duurzaamheid met betrekking tot onderhoud van erfgoed in de provincie;
- Samenwerking met kennis- en onderwijsinstellingen zoals Universiteiten en Hogescholen over instandhoudingstechnologie (innovaties van materialen, methoden en technieken)
- Archeologische en cultuurhistorische Beleidsadvieskaarten van gemeenten toegankelijk maken voor een breder publiek;
- Actualisatie Kennisagenda Archeologie van Gelderland en samen met gemeenten implementatie van de Erfgoedwet;
- Het actief omgaan met nieuwe opgaven zoals het (laten) verrichten van onderzoek leegstand van monumentaal vastgoed;
- Inventarisaties groen, haalbaarheidsonderzoeken of strategische beheervisies, gemeentelijke visies;
- Bescherming erfgoedwaarden door inzet deskundigheid en maatwerk in de regelgeving. Voor de Limes voorbereiding van de aanwijzing als Werelderfgoed;
- Instandhouding en beleefbaar maken door afsprakenkaders met gemeenten, restauratie fysieke projecten, functieverandering en duurzaamheidsbevordering;
- Programmatische samenwerking door een netwerk van alle relevante partijen;
- De uitvoering van projecten als de Vliegende startprojecten, Kennisagenda archeologie, Landgoederen en buitenplaatsen, Landgoed Sevenaer.

Provinciale kennisagenda Rivierenland⁵

Deze agenda heeft de volgende thema's:

- De Romeinse Limes in Gelderland: Locatie van de limesweg en de bijbehorende castella met hun bewoners. Focus op het verdedigingsmechanisme van het Romeinse rijk en de rol van bruggen, wachttorens en vici hierin.
- Het militaire verleden vanaf de Middeleeuwen: In de Liemers en Renkum en ommelanden lag tot 1813 het grensgebied tussen de Nederlanden en het Pruisische rijk. De burcht in Renkum speelde een belangrijke rol in de strijd tussen Gelre en Kleef. De Oude en Nieuwe Hollandse Waterlinie waren in gebruik in respectievelijk de 17e en 18e eeuw en van 1815 tot 1940.
- Het rituele landschap: Sporen van rituelen zijn gevonden in kommetjes, moerasbossen, restgeulen en rivierbeddingen. Het grafritueel in de vroege prehistorie, Romeinse tijd en vroege middeleeuwen is nog niet goed in beeld gebracht.
- Het rivierenlandschap als bron van economische ontwikkeling: Al vanaf de prehistorie worden goederen in het rivierengebied geïmporteerd en geëxporteerd, waarbij de rivieren als verbindingswegen een grote rol speelden. Om welke grondstoffen en producten gaat het? Waar bevonden zich de winlocaties en productiecentra?

Gemeentelijk beleid

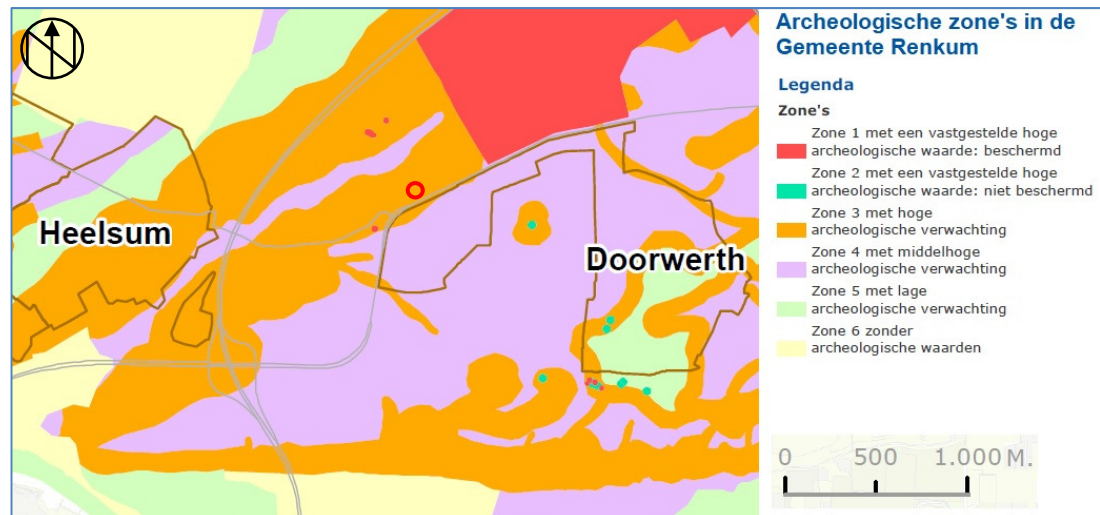
Met de invoering van de Wet op de archeologische monumentenzorg in 2007 is de verantwoordelijkheid voor het bodemarchief gedelegeerd aan gemeenten. Gemeente Renkum

⁴ www.gelderland.nl

⁵ zie hoofdstuk 3; Kennisagenda Archeologie Rivierengebied; Bruning L. 2012

beschikt daarom over eigen archeologiebeleid en treedt op als bevoegd gezag. De gemeente heeft een eigen archeologiebeleid neergelegd in 2010. Tevens zijn de archeologie richtlijnen opgenomen in de bestemmingsplannen als dubbelbestemming.

Op de archeologische maatregelenkaart van de gemeente Renkum⁶ ligt het plangebied in een zone met een hoge verwachtingswaarde. Inventariserend archeologisch onderzoek is verplicht (IVO-Protocol 2) als het bruto-oppervlak van de ingreep groter is dan 200m² én de diepte van de ingreep dieper reikt dan 30 cm-mv (zie *Afbeelding 3*).



Afbeelding 3: Uitsnede uit de Archeologische maatregelenkaart van gemeente Renkum met het plangebied binnen het rode kader in de zone met hoge archeologische verwachting (oranje, gemeente Renkum, 2010)

In 2014 is er in opdracht van de gemeenten in de Regio Arnhem een nieuw Handboek archeologisch onderzoek binnen de regio Arnhem⁷ opgesteld. De richtlijnen van dit beleid zijn bij het opstellen van onderhavig onderzoek toegepast.

In het bestemmingsplan Kivietsdel 2013⁸ ligt het plangebied in een zone met de dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie hoge verwachting'.

⁶ Gemeente Renkum, 2010

⁷ Habraken, 2014

⁸ https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.0274.bp0141dw-va03/r_NL.IMRO.0274.bp0141dw-va03.html#_12_Waarde-Archeologiehogeverwachting

Project : BO en IVO Plangebied Utrechtseweg 443a te Renkum
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/192378

1.5 Administratieve gegevens

Tabel 1: Gegevens projectgebied

Projectnaam	Plangebied Utrechtseweg 443a te Doorwerth	
Uitvoerder, Beheer en plaats documentatie	Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem	
Bevoegd gezag	Gemeente Renkum	
Provincie, Gemeente, Plaats	Gelderland, Renkum, Doorwerth	
Adres en Toponiem	Utrechtseweg 443a te Doorwerth	
Kaartblad	40A	
X, Y coördinaten plangebied ⁹		X,Y plangebied
	NO	181.825, 443.986
	NW	181.811, 443.980
	ZO	181.831, 443.971
	ZW	181.817, 443.965
Centrumcoördinaat ¹⁰	181.821, 443.975	
Hoogte plangebied ¹¹	32,12 m+NAP	
CMA/AMK Status en nr.	n.v.t.	
Kadastrale gegevens ¹²	Gemeente Doorwerth, Sectie B perceel 566 (deels)	
Archis Onderzoekmeldingsnummer ¹³	4720837100	
Oppervlakte plangebied ¹⁴	225 m ² (15x15m ¹)	
Oppervlakte onderzoeksgebied ¹⁵	225 m ² (15x15m ¹)	
Huidig grondgebruik ¹⁶	Te slopen bebouwing, erf, tuin	
Toekomstig grondgebruik ¹⁷	Bebouwing	
Geomorfologie ¹⁸	6G11	Smeltwaterwaaier
Bodentype ¹⁹ extrapolatie	Y30	Holtpodzolgrond, grof zand
Grondwatertrap ²⁰ extrapolatie	VII	GHG ²¹ >80 cm-mv, GLG ²² >160 cm-mv
Geologie ²³	Formatie van Boxtel op Formatie van Drenthe	
Periode	Laat-Paleolithicum t/m Nieuwe Tijd	

⁹ Archis3

¹⁰ Archis3

¹¹ Archis3

¹² Archis3

¹³ Archis3

¹⁴ Archis3

¹⁵ Archis3

¹⁶ Archis3

¹⁷ Archis3

¹⁸ Archis3

¹⁹ Archis3

²⁰ Archis3

²¹ GHG: gemiddeld hoogste grondwaterstand (winter)

²² GLG: gemiddeld laagste grondwaterstand (zomer)

²³ Archis3 in combinatie met dinoloket

2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel

2.1 Landschapsgenese

Geologie

De stuwwal van de Oostelijke Veluwe kent ter hoogte van de gemeente Renkum reliëfrijke flanken, waardoor er sprake is van een groot aantal meer of minder steile hellingen. Dit is voornamelijk het gevolg van hellingprocessen en smeltwatererosie tijdens zowel het Saalien als Weichselien²⁴

De hellingen van de stuwwal zijn sterk geërodeerd en versneden in de ijstijden. Tijdens dit proces zijn rondom de plateaus tientallen droge dalen of erosiedalen ontstaan die in omvang en lengte variëren. Deze dalen zijn nadien weer grotendeels opgevuld met zandige löss, dekzand, hellingafzettingen en stuifzand. De dalbodems zelf zijn in het algemeen relatief vlak en vertonen meestal een flauwe helling. De locatie ligt op een flauwe helling. Behalve door kwelwater vanuit bronhorizonten vond in het verleden vooral erosie plaats tijdens stortbuien. Tevens zijn veel van de droogdalen gedurende het Holoceen opnieuw ingesneden, waardoor er een getrappt hellingprofiel is ontstaan. Door de plaatselijk optredende grote reliëfverschillen vormen droge dalen markante elementen in het landschap. Over het algemeen bestaan de droge dalen uit hetzelfde materiaal als de stuwwalplateaus en hellingen: grindrijk, grof tot zeer grof zand behorende tot de Formatie van Drenthe, Laagpakket van Schaarsbergen.²⁵ De Formatie bestaat uit glaciële en periglaciële (afzettingen van gletsjers of afzettingen die in de onmiddellijke nabijheid van de gletsjers werden gevormd). Tijdens de voorlaatste ijstijd (het Saalien) bedekten deze gletsjers het noorden van Nederland. Ze bestaat voornamelijk uit zand, klei en leem. Het Laagpakket van Schaarsbergen bestaat uit fluvioglaciële gelaagde zanden uit sandrs. Dit is een vlakte met diepe lagen zand in de ondergrond. Deze vlakte is uitgeschuurd door het smelten van het landijs en opgevuld met zand in latere geologische perioden. Bovenop de grofzandige smeltwaterafzettingen is fijn dekzand van de Formatie van Bortel afgezet.²⁶

1. Wat is de aard (ontstaanswijze en classificatie), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke bodemhorizonten en natuurlijke afzettingen in het omringende (binnen een afstand tot ca. 200 m van de onderzoekslocatie) gebied?

Geomorfologie

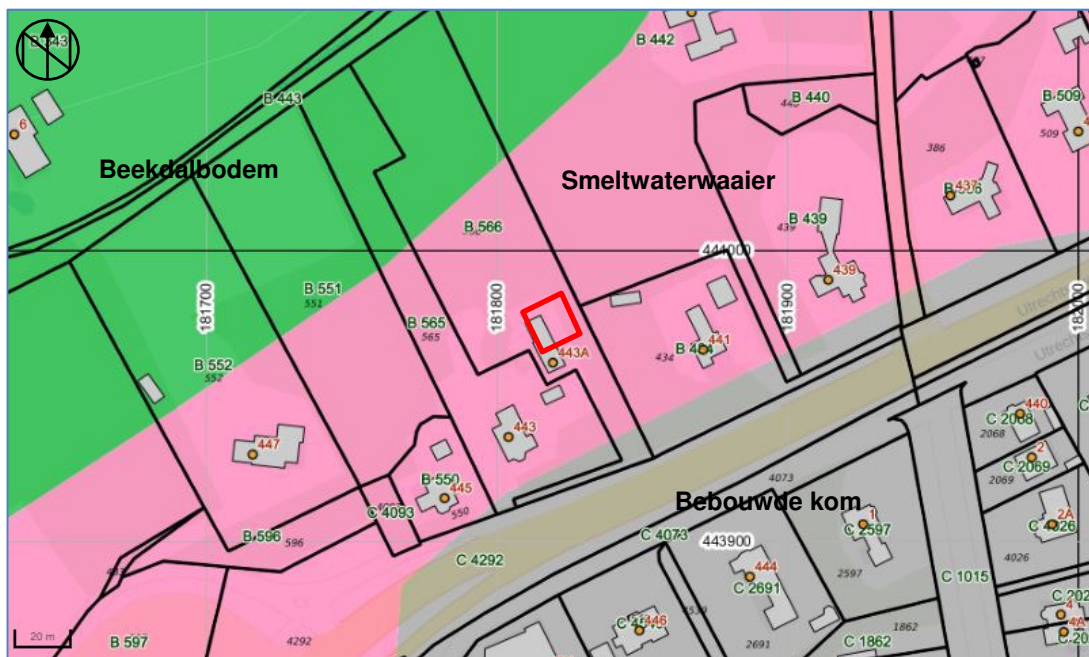
De Geomorfologische kaart²⁷ typeert het plangebied als Smeltwaterwaaier (code 6G11, zie *Afbeelding 4*). Ten noordwesten ligt een Beekdalbodem (groen, 33R42H). Zuidelijk ligt de niet gekarteerde bebouwde kom (grijs).

²⁴ Berendsen, 2005

²⁵ Berendsen, 2008

²⁶ Berendsen, 2008

²⁷ Archis3

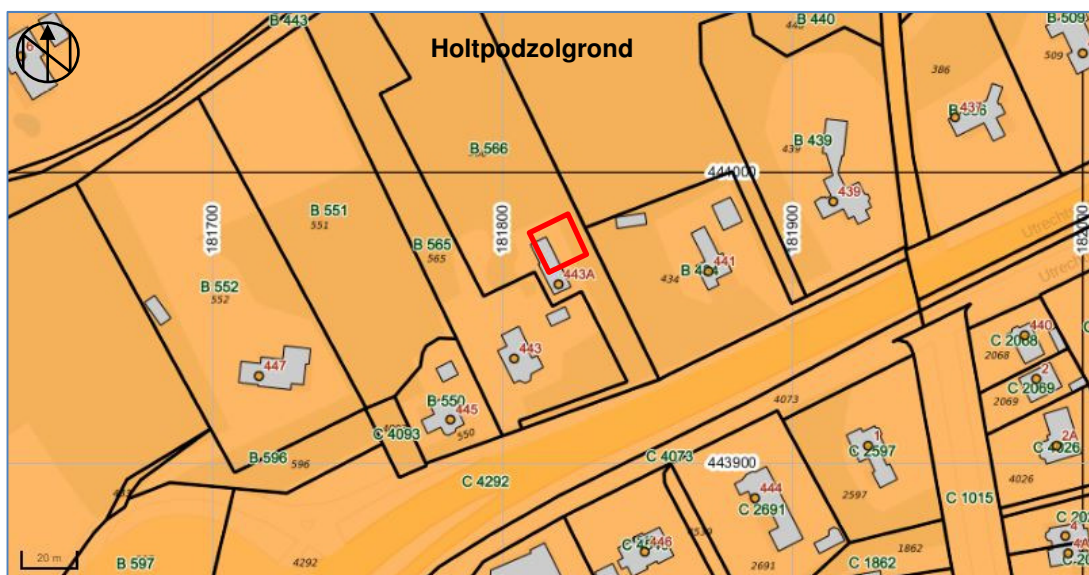


Afbeelding 4: Geomorfologische kaart met de situering van het plangebied binnen het rode kader (Archis3)

2. Wat is de aard (ontstaanswijze), diepteligging, genese, gaafheid, dikte, en omvang van eventueel in het omringende gebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendeek, stuifzandlaag, colluvium, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?

Bodem

Het plangebied ligt op de bodemkaart²⁸ in een Holtpodzolgrond met grof zand (Y30).



Afbeelding 5: Bodemkaart met het plangebied in het rode kader (Archis3)

Op de zandbanenkaart van de Provincie Gelderland ligt het plangebied buiten het gekarteerde gebied. In de atlas Archeologische verwachtingskaart uiterwaarden rivierengebied²⁹ is het plangebied vanwege de ligging buiten de uiterwaarden, niet gekarteerd. Ten zuiden van het

²⁸ Archis3

²⁹ Cohen, 2014 Bijlage G

plangebied ligt de Rijn, die echter vanwege de hoogteligging van het plangebied geen invloed heeft gehad.

In de atlas Archeologische verwachtingskaart uiterwaarden rivierengebied³⁰ is het plangebied vanwege de ligging buiten de uiterwaarden, niet gekarteerd.

Grondwater

Het plangebied heeft op de bodemdatakaart³¹ een lage grondwaterstand. Er is een grondwatertrap VII aanwezig met een gemiddeld hoogste grondwaterstand (winter) van meer dan 80 cm onder het maaiveld en een gemiddeld laagste grondwaterstand (zomer) van meer dan 160 cm onder maaiveld.

Hoogte

Het maaiveld van het plangebied heeft op het actuele hoogtebestand Nederland³² een hoogte van 32,12 m+NAP. Het is deels bebouwd en deels erf. Vanwege de kleine hoogteverschillen op het terrein en de daardoor zeer slecht te onderscheiden kleurverschillen, is de hoogtekaart van het plangebied niet afgebeeld.

Ten noorden van het plangebied is een stijlrand aanwezig die het hoogteverschil tussen het plangebied en de 20 meter lager gelegen Heelsumse Beek overbrugt.



Afbeelding 6: Hoogtekaart met de (witte) stijlrand ten noorden van het plangebied en het plangebied binnen het rode kader (AHN2)

Bodemloket en Dinoloket

Bij het Bodemloket is geen informatie voor deze locatie beschikbaar over bodemonderzoek en/of sanering.³³

Uit het Dinoloket³⁴ is ten noordwesten van het plangebied in 1978 boring B40A0426 tot een diepte van 52,50 m-mv gezet (RD 181682, 444015). De maaiveldhoogte van de boring is

³⁰ Cohen, 2014 Bijlage G

³¹ <http://maps.bodemdata.nl/bodemdatanl/index.jsp>

³² Archis3

³³ <https://www.bodemloket.nl>

14,06 m+NAP. De bovenste 5 meter vanaf maaiveld, hebben relevantie voor de archeologie. De bouwvoor bestaat tot 0,60 m-mv uit humeus fijn zand. Van 0,60-1,80 bevindt zich matig fijn, zwak humeus, siltig zand in de bodem. Beide lagen behoren tot de Formatie van Boxtel. Vanaf 1,80 tot 2,50 bestaat de bodem uit grof zand met grind. Tot 5 meter is er uiterst grof zand, sterk grindig zand aanwezig. Deze onderste lagen behoren bij de Formatie van Drenthe.

Ontgroningen³⁵

In het plangebied hebben geen provinciaal vergunde ontgroningen plaatsgevonden.

De nationale Onderzoeksagenda Archeologie

Deze informatiebron bevat geen relevante informatie voor- of over het plangebied

KLIC-melding

De KLIC melding wijst uit dat nutsleidingen vanaf de Utrechtseweg naar het te slopen pand gaan. Ze liggen buiten het plangebied.

2.2 Historische ontwikkeling plangebied

Plangebied op historische kaarten

Het plangebied ligt op de rand van de Veluwe ten oosten van Heelsom. In de Blaeu-atlas "Kaart van Gelderland, omgeving Arnhem" uit 1664 staat 'Heelsom' als kleine plaats met kerk en een paar huizen aangeduid. Het plangebied ligt in het onbebouwde ten noorden van de toen al aanwezige Utrechtseweg en ten zuiden van de Heelsomse beek (Zie Afbeelding 7).



Afbeelding 7: Situatie volgens de kaart van Blaeu uit 1664 met de globale ligging van het plangebied in het rode kader (kaart 1664, geheugenvannederland.nl)

Op de kadastrale minuutkaart van 1830³⁶ ligt het plangebied in een onbebouwd heidegebied op perceel 79 dat eigenaar is van Grave van Bentinck, en is in gebruik als dennenbos.³⁷ Zuidelijk ligt de Utrechtseweg. Ten oosten is de huidige 'Kabeljauw' aanwezig (zie Afbeelding 8).

³⁴ <https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens/boring/B40E0085>

³⁵ [http://ags.prvgld.nl/GLD.Atlas/\(S\(s3iirc45xxgpd455umft0ben\)\)/default.aspx?applicatie=Ontgroningen](http://ags.prvgld.nl/GLD.Atlas/(S(s3iirc45xxgpd455umft0ben))/default.aspx?applicatie=Ontgroningen)

³⁶ minuutplan Doorwerth, Gelderland, sectie B, blad 01 via beeldbank.cultureelerfgoed.nl

³⁷ oorspronkelijke aanwijzende tafel Renkum, Gelderland, sectie A, blad 001 via beeldbank.cultureelerfgoed.nl

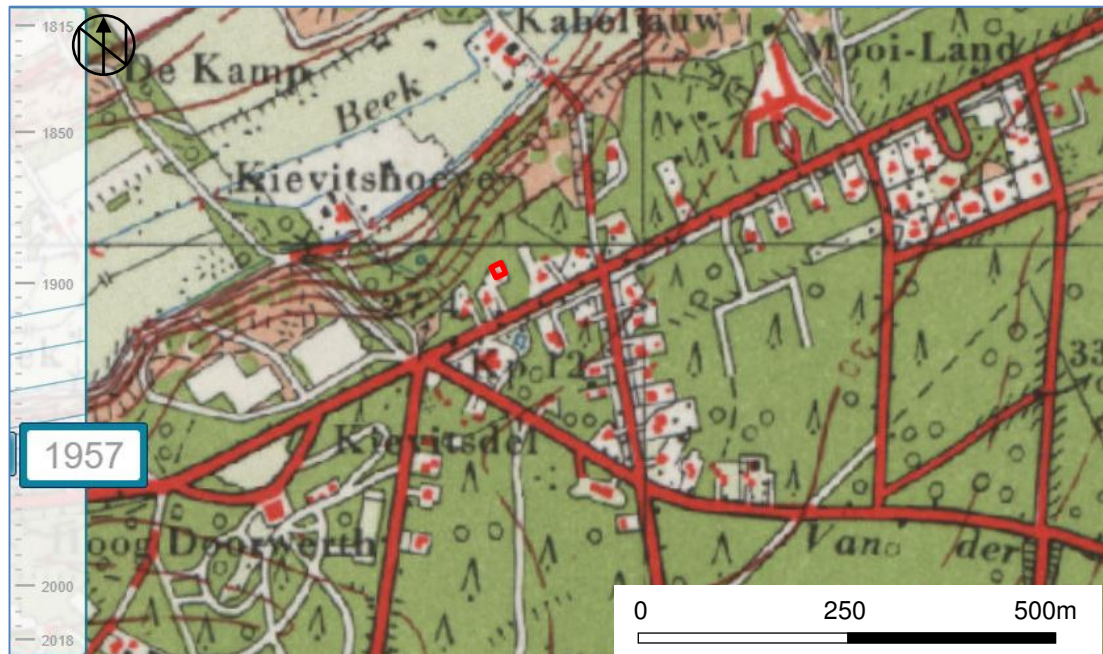


Afbeelding 8: Situatie 1830 met het plangebied binnen het rode kader. (minuutplan Doorwerth, Gelderland, sectie B, blad 01).

Op de topografische militaire kaart van 1850 is in het gebruik als dennenbos geen verandering gekomen. Het eerste Bonneblad van 1872 is het plangebied nog steeds bos. (zie *Afbeelding 9*). Het plangebied blijft in gebruik als bos totdat voor het eerst in 1957 een gebouwtje is gerealiseerd (zie *Afbeelding 10*). Dit blijft zo tot in de huidige tijd.



Afbeelding 9: Situatie in 1866 met het plangebied in het rode kader. (Topotijdreis.nl).



Abbeelding 10: Situatie in 1957 met het plangebied in het rode kader. (Topotijdreis.nl).

3. Wat is het historisch landgebruik van de onderzoekslocatie en het omringende gebied geweest?

Historische gegevens duiden dat het plangebied vanaf de topografische kaart van 1957 deels bebouwd is. Daarvoor is het bos geweest. Ten zuiden ligt de Utrechtse weg die al op de kaarten uit de 17^e eeuw aangeduid is, ten noorden loopt een stijlrand.

Gelders Archief³⁸

Bij het Gelders Archief zijn voor het plangebied geen relevante gegevens voorhanden.

Luchtfoto's en Tweede Wereldoorlog

Op de in het Gelders Archief aanwezige luchtfoto uit 1944 (148258³⁹) zijn geen archeologische sporen waargenomen. Het plangebied is nog onbebouwd.

Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed⁴⁰ ligt het plangebied in de Linie van de Noordoever van de Rijn en aan de rand van het operatieterrein van Market Garden. De kans dat er in het plangebied (nog) resten uit WOII aanwezig zijn, zijn laag vanwege de toenmalige aanwezige bebouwing in het plangebied.

Gelderland in beeld⁴¹

Deze informatiebron bevat geen relevante informatie voor of over het plangebied.

Cultuurhistorische kaart⁴²

Op de cultuurhistorische kaart van de provincie Gelderland liggen binnen een straal van 500 meter van het plangebied geen gebouwde rijksmonumenten. 100 meter ten noorden van het plangebied stroomt de Heelsumse Beek (sprengenbeek).⁴³ De Utrechtseweg is als 'Hanzeweg'

³⁸ www.geldersarchief.nl

³⁹ www.maps.google.nl

⁴⁰ www.ikme.nl

⁴¹ <http://www.gelderlandinbeeld.nl>

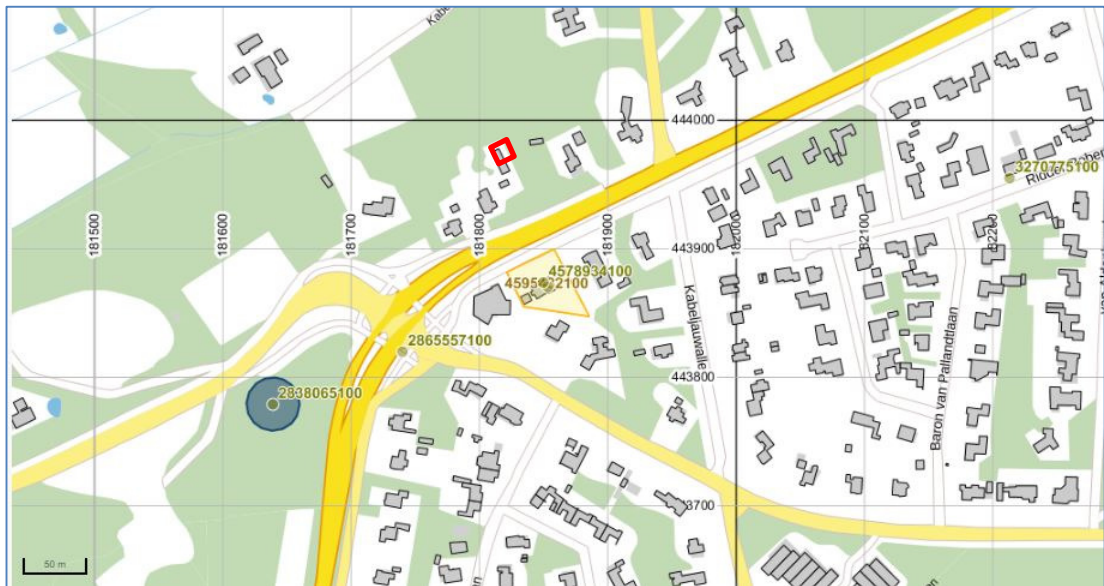
⁴² <http://gelderland.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=2cc6fb09cfc24a8d8a923867ecf57d7c>

⁴³ http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/thema_historischarcheologie

aangeduid. Op 200 en 400 meter zuidwestelijk (en ten zuiden van de Utrechtseweg) zijn twee grafheuvels geregistreerd. De meest zuidwestelijke is als archeologisch rijksmonument aangewezen en heeft als toponiem 'Hoog Doorwerth'.

2.3 Archeologische waarden

Het plangebied zelf is niet eerder archeologisch onderzocht (zie *Afbeelding 11*). Binnen een straal van 250 meter zijn in Archis3 onderzoeks- en vondstmeldingen bekend. In Archis3 is één archeologische monument met nummer 2838065100 in de omgeving bekend. Het betreft de grafheuvel Hoog Doorwerth met een graf uit de Laat Neolithicum A - Bronstijd.



Afbeelding 11: Uitsnede uit de kaart met vondst- en onderzoeksmeldingen met het plangebied binnen het rode kader (Archis3).

Ten zuiden van het plangebied, bij Utrechtseweg 446 is in 2017 een booronderzoek⁴⁴ en in 2018 een proefsleuvenonderzoek⁴⁵ uitgevoerd. Het plangebied ligt aan de voet van een stuwwal waar smeltwaterafzettingen in de ondergrond voorkomen. Het pleistocene zand wordt afgedekt met een (sub)recente top laag als gevolg van bodembewerkingen in de Nieuwe en recente tijd. Op basis van het voorkomen van een verwerings-horizont (Bw-horizont) in de top van het pleistocene zand, is het archeologisch relevante niveau goed intact te noemen. De sporen manifesteren zich direct onder de moderne bouwvoor in de Bw-horizont (27,75 m +NAP, circa 0,35 m onder het maaiveld). Sommige sporen zijn op een dieper niveau herkend (in de C-horizont). De top van de C-horizont (vlak 2) ligt op circa 27,60 m +NAP, circa 0,5 m onder het maaiveld. De vondsten zijn vooral, ter hoogte van werkput 1, in de huidige bouwvoor aangetroffen. Naast een natuurlijk spoor, zijn zes paalsporen aangetroffen. Vier hiervan betreffen hoogstwaarschijnlijk paalsporen die afkomstig zijn van een hekwerk uit de twintigste eeuw. Daarnaast is een mogelijk ouder paalspoor aangetroffen. De datering hiervan is echter onduidelijk en bovendien moeilijk in te schatten bij gebrek aan omliggende archeologische indicatoren waarmee het spoor eventueel te relateren is. Het vondstmateriaal bestaat uit enkele losse metalen vondsten, waarvan het merendeel zonder twijfel uit de twintigste eeuw dateert. Het betreft een rijwielpaatje, een Duitse 'Reichspfennig' en een kroonkurk, aangetroffen in de bouwvoor. Een paalspoor bevatte ten slotte twee fragmenten van een onbekend ijzeren voorwerp. Het ijzer is echter te slecht van kwaliteit om een duidelijke determinatie en een eventuele datering te geven. Geconcludeerd kan worden dat de oorspronkelijke verwachtingen van het onderzoek verworpen kunnen worden. Er zijn verder ook geen behoudenswaardige resten aangetroffen uit andere periodes of complextypen, getuige

⁴⁴ Onderzoeksnummer 4578934100

⁴⁵ Onderzoeksnummer 4595482100

de waarderingstabel waarmee de genoemde sporen van landgebruik uit de (Late-)Nieuwe tijd / recente tijd gescoord zijn.⁴⁶

Ten noordoosten van het plangebied is in 2011 aan de van der Molenallee 131 vondstnummer 3270775100, Klokbeke-aardewerk uit de periode Laat Neolithicum B aangetroffen.

Informatie Historische vereniging

De Stichting voor heemkunde Renkum⁴⁷ is om aanvullende informatie verzocht over het plangebied. Ten tijde van het opstellen van dit rapport is geen informatie ontvangen. Deze zal, als ze nog wordt ontvangen worden opgenomen in de definitieve versie van het rapport.

2.4 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.

Door de natuurlijke relatief hoge ligging op een Smeltwaterwaaier nabij de Heelsumse Beek is het plangebied geschikt zowel geweest voor jagers/verzamelaars in de prehistorie als voor landbouwende samenlevingen vanaf de Late Steentijd.

4. Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen ('waarnemingen' inclusief uitkomsten historisch kaartonderzoek) zijn reeds binnen het onderzoeksgebied en/of binnen de landschappelijke eenheden rondom de onderzoekslocatie bekend?

Zie paragraaf 2.3 voor een gedetailleerd overzicht. De waarnemingen in Archis3 geven aan dat er in de omgeving al vanaf de prehistorie menselijke (bewonings)activiteiten voorkomen. Er is een grafheuvel en aardewerk uit de prehistorie aangetroffen in de nabijheid van het plangebied. Ten zuiden zijn bij proefsleuvenonderzoek alleen vondsten uit de Nieuwe Tijd aangetroffen. Archis3 geeft geen verdere informatie over de ruimtelijke (geografische) verspreiding, de stratigrafische verspreiding (diepteligging en/of dikte vondstlaag) en de fragmentatie. Uit het bovengenoemde rapport van de Utrechtseweg 446 is op te maken, dat vondsten uit de periode Nieuwe Tijd zich bevinden in de bouwvoor. Spoor- en vondstniveaus worden verwacht in de bouwvoor en in de pleistocene ondergrond. De ruimtelijke verspreiding van de vondsten is laag.

Historische kaarten geven aan dat het plangebied pas vanaf 1957 gedeeltelijk bebouwd is. De hoogtekarte geeft aan dat er een gelijkmatige hoogte in het plangebied aanwezig is. Ten noorden is de stijlrand naar de Heelsumse Beek aanwezig die 20 meter lager ligt dan het plangebied.

Boringen in de omgeving laten zien dat de bouwvoor ca 35 cm dik is en uit fijn zand bestaat. Er is een B-horizont van ca 15 cm aanwezig, en op 0,50 cm de C-horizont.

De gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is opgenomen in Tabel 2. Indien er archeologische vindplaatsen vanaf de Prehistorie tot en met de Nieuw Tijd, aanwezig zijn in het plangebied, dan komen deze in de huidige bouwvoor en de B- en C-horizont voor op de zandlagen van de Formatie van Bortel.

Organische resten en bot zullen door de overwegend droge zuurstofrijke bodemomstandigheden matig zijn geconserveerd. Andere typen indicatoren zoals aardewerk en houtskool zijn waarschijnlijk ook goed geconserveerd.

⁴⁶ Mol, 2018

⁴⁷ <http://www.heemkunderenkum.nl/>

Tabel 2: Archeologische verwachting plangebied

Periode	Trefkans	Verwachte vindplaatsstypen	Verwachte grondlaag (diepte)
Tweede Wereldoorlog (1940-1945)	Laag	eventueel resten van Rijnlinie en operatie Market Garden	In of direct onder de bouwvoor tot 0,35m-mv
Late Middeleeuwen - Nieuwe Tijd	Hoog	Resten van oude akkers, erfgreppels, sloten, ontginningsporen, karrenpaden	In de B-horizont onder de bouwvoor tot 0,5 m-mv
Romeinse Tijd - Vroege Middeleeuwen	Hoog	Nederzettingsterreinen, erfgreppels, karrenpaden	In de B-horizont en Top van de C-horizont 0,35-0,5 m-mv
Bronstijd - IJzertijd	Hoog	Nederzettingsterreinen, losse vondsten	Top van de C-horizont dieper dan 0,5 m-mv
Mesolithicum-Neolithicum	Hoog	Nederzettingsterreinen, jachtkampen, losse vuursteenstrooiingen	Top van de C-horizont dieper dan 0,5 m-mv
Paleolithicum	Hoog	Vuursteenvindplaatsen, strooivondsten	Top van de C-horizont dieper dan 0,5 m-mv

2.5 Synthese

5. Welke natuurlijke Formatieprocessen (sedimentatie, erosie, laterale verplaatsing, bodemvorming, degradatie e.d.) hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?

De natuurlijke ondergrond bestaat uit grof zand dat deel uitmaakt van de Formatie van Drenthe (Laagpakket van Schaarsbergen). Het betreft een smeltwaterwaaier (Sandr) dat na de voorlaatste ijstijd is gevormd. Het plangebied ligt in de overgangszone van een stuwwallencomplex (Sandr) naar het beekdal van de Heelsumse beek. Hierop heeft zich in het zand van de Formatie van Bostel, een holtpodzol ontwikkeld.

6. Met welke culturele Formatieprocessen (grondbewerking, bemesting, ophoging, betreding, percelering, [de-]constructie, materiaaltypen, materiaalgebruik en materiaaldepositie e.d.) hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?

Er is sprake van deels bebouwd gebied dat ca 1957 is bebouwd geraakt. Daarvoor was het bos.

7. Welke formatieprocessen kunnen een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming van eventuele aanwezige vondstspredingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoor niveaus en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten?

Door de relatief hoge ligging op een Smeltwaterwaaier is het plangebied geschikt voor permanente bewoning vanaf de late prehistorie. Ook kan het gebied als foerageergebied worden aangemerkt voor jagers/verzamelaars. De kans op vindplaatsen uit deze periode is echter klein, door de hoge verspreidingsgraad en de lage dichtheid van de jagers/verzamelaars. Natuurlijke processen als erosie en de (sub)recente grondbewerking kan tot aantasting van vindplaatsen hebben geleid, waarbij spoor- en/of vondstniveaus geheel of gedeeltelijk zijn verdwenen.

Door de aanleg en rooi van bos, de aanleg van bebouwing en de inrichting van het erf kan de bodem verstoord zijn geraakt tot op een onbekende diepte. Doorgaans is deze verstoring niet dieper dan 0,50-0,80 m-mv.

Gelegen nabij de stijlrand met een hoogteverschil van ca. 20 meter is er sprake van natuurlijk erosie. Deze kan potentiële vindplaatsen geërodeerd of overspoeld hebben.

8. Wat is de aard (materiaalsoorten, fragmentatie, dichtheden, ruimtelijke en stratigrafische spreiding, etc.) van (mogelijk) aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen?

Project : BO en IVO Plangebied Utrechtseweg 443a te Renkum
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/192378

Verwacht wordt dat de vondstverspreiding van alle materiaalsoorten laag zal zijn. Voor de gehele periode geldt een lage vondstdichtheid. Vondstmateriaal kan bestaan uit aardewerkfragmenten, verbrande leem, bewerkt en onbewerkt vuursteen, houtskoolfragmenten, bouwmetaal, slakmetaal en fosfaten.

9. Hoe manifesteren deze zich tijdens prospectieonderzoek?

Vondstmateriaal kan door bewerking aan de oppervlakte zijn gebracht of als dit niet het geval is zal het vondstmateriaal aangetroffen worden in de sporen en cultuurlagen in de bouwvoor, de B-horizont en in de top van de C-horizont op een diepte van 0-0,50 m-mv. Er is naar verwachting geen aantoonbaar geografisch onderscheid in dichtheid van sporen en vondsten binnen de locatie.

10. Met de inzet van welke zoekmethoden (detectie- en waarnemingsvorm, monsterbehandeling en zoekstrategie) kunnen vondst- en/of spoorcomplexen systematisch opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.). Licht beargumenteerd toe met verwijzing naar de verschillende KNA-leidraden.

Gekozen wordt voor een verkennend booronderzoek met een boordichtheid van 6 boringen per hectare om de intactheid van de bodem te toetsen. Gerelateerd aan het oppervlakte van ca. 225 m² dienen minimaal 5 boringen te worden gezet. Doel van het verkennend booronderzoek is de toetsing van de intactheid van de bodem en de bodemsamenstelling en bij een intacte bodem het vaststellen van archeologische vindplaatsen en zo ja, welke en waar (welke diepte)en in welke vorm. Voorafgaand aan het veldonderzoek is een Plan van Aanpak opgesteld.⁴⁸

⁴⁸ Van der Kuijl, 2019

3 Booronderzoek

3.1 Werkwijze Booronderzoek

In totaal zijn op 10 juli 2019 conform het Plan van Aanpak 5 verkennende boringen geplaatst met een edelmanboor met een boordiameter van 7 centimeter. Het booronderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de KNA, versie 4.1 en SIKB BRL protocol 4003.

Het doel van het verkennend booronderzoek was het toetsen van de mate van intactheid van de bodem en de bodemopbouw in het onderzoeksgebied. De boringen zijn uitgevoerd door E.E.A. van der Kuijl (senior KNAarcheoloog / senior KNA prospector). De boringen zijn doorgezet tot minimaal 25 centimeter in de C-horizont. De boringen zijn met behulp van een driehoeksgrid zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied verdeeld. Hierbij is gestreefd om de boringen zo optimaal mogelijk te verdelen over het plangebied. Ten tijde van het onderzoek bestond het plangebied uit een tuin en een met grind verharde oprit. Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2).

Het opgeboorde sediment is in het veld bodemkundig beschreven conform de NEN 5104 en de bodemclassificatie volgens De Bakker en Schelling (1989).

3.2 Resultaten

Geologie en Bodem

Voor de ligging van de boorpunten in het verkennend onderzoek wordt verwezen naar Bijlage 3. De resultaten van de boringen (de boorbeschrijvingen) zijn opgenomen in Bijlage 4. De hoofdlijn van de bodem ter plaatse kan als volgt worden weergegeven (boring 2):

Tabel 3: Bodemopbouw ter plaatse van de Utrechtseweg 443a te Doorwerth (boring 2)

Diepte (cm – mv)	Samenstelling	Interpretatie
0-10	Bosstrooisel	
10-40	Grijsbruin, zwak siltig, fijn zand met grind en wortels	Ap1; bouwvoor
40-80	Bruin/geel gevlekt, zwak siltig, matig fijn zand met veel grind en boomwortels	A/C; menglaag
80-110	Geel, zwak siltig, grof zand met grind	C; gestuwde afzettingen (Formatie van Drenthe, Laagpakket van Schaarsbergen)

Op grond van de resultaten van het booronderzoek kunnen de onderzoeksvragen als volgt beantwoordt worden:

T.a.v. Verkennend Booronderzoek

11. Wat is de aard (ontstaanswijze, textuur, kleur), diepteligging en ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in de ondergrond ter plaatse van het onderzoeksgebied?

In het gehele plangebied is sprake van een volledig verstoord bodemprofiel tot in de top van de C-horizont. In boring 1, 2, 3 en 5 is onder de bouwvoor sprake van een A/C-horizont. Dit betreft een menglaag waarbij een deel van de (oorspronkelijke) bouwvoor vermengd is geraakt met de top van de C-horizont. De top van de A/C-horizont is op minimaal 25 cm-mv (boring 3 en 5) en maximaal 40 cm-mv (boring 2) aangetroffen. In boring 1 ontbreekt deze laag en komt de C-horizont direct onder de bouwvoor voor. De top van de onverstoorde gestuwde afzettingen (Formatie van Drenthe) is op minimaal 40 cm-mv (boring 4) en maximaal 80 cm-mv (boring 2) aangetroffen.

Alle laagovergangen zijn scherp.

12. Wat is de aard (kleur, textuur, samenstelling), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke en eventueel antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige 'verstoringlagen', bemestingslagen e.d.), ter plaatse van het onderzoeksgebied?

Voor de beantwoording van deze vraag, zie Tabel 3 en het antwoord op vraag 11.

13. Wat is de aard, dikte en omvang van eventueel ter plaatse van het onderzoeksgebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?

Voor de beantwoording van deze vraag, zie Tabel 3 en het antwoord op vraag 11. In het plangebied zijn geen afdekkende lagen aangetroffen.

14. Indien er afdekkende lagen voorkomen; wat is de aard (ontstaanswijze, kleur, textuur, samenstelling), gaafheid en dikte van het onderliggende afgedekte bodemprofiel (natuurlijke en antropogene bodemhorizonten zoals oude akkerlagen) en/of afzettingen?

Vanwege het ontbreken van afdekkende lagen is deze vraag niet langer relevant.

15. Wat is de diepte tot waarop artefacten van recente ouderdom ('modern' afvalmateriaal) in het bodemprofiel voorkomen.

Modern puin is alleen in de bouwvoor aangetroffen, tot een diepte van maximaal 40 cm-mv.

16. Tot welke diepte in het bodemprofiel is sprake van een 'recente' bodemverstoring en wat is de ouderdom van deze verstoring?

In het gehele plangebied is sprake van een subrecente bodemverstoring die reikt tot in de top van de C-horizont. De diepte van de bodemverstoring bedraagt minimaal 40 cm-mv (boring 4) en maximaal 80 cm-mv (boring 2).

Project : BO en IVO Plangebied Utrechtseweg 443a te Renkum
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/192378



Afbeelding 12: Overzicht van het plangebied. Foto genomen vanaf de Utrechtseweg richting het noorden.

4 Conclusie en aanbeveling

4.1 Conclusie

Bureauonderzoek

Op grond van de bestudeerde bronnen kan geconcludeerd worden dat het plangebied een hoge trefkans heeft op archeologische resten uit alle perioden met uitzondering van de Tweede Wereldoorlog waarvoor een lage trefkans aanwezig is geldt. Het plangebied is al vanaf 1957 bebouwd geweest. Daarvoor was het bos. Door de aanleg en rooi van bos, de aanleg van bebouwing en de inrichting van het erf kan de bodem verstoord zijn geraakt tot op een onbekende diepte. Doorgaans is deze verstoring niet dieper dan 0,50-0,80 m-mv. Booronderzoek in de omgeving van het plangebied toont aan dat er archeologische relevante niveaus aanwezig kunnen zijn in de bouwvoor, de B- en C-horizont vanaf 0-0,50 m-mv. Het grove zand van de Smeltwaterwaaier (Formatie van Drenthe, Laagpakket van Schaarsbergen) bevindt zich dieper dan 1,80 m-mv. De nieuwe bebouwing zorgt voor een nieuwe bodemverstoring met een diepte van meer dan 30 cm-mv. Deze ontwikkelingen kunnen tot een bodemverstoring leiden. Daarom is aansluitend een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek.

Booronderzoek

Het verkennend booronderzoek heeft aangetoond dat de bodem in het gehele plangebied tot in de top van de C-horizont (gestuwde afzettingen van de Formatie van Drenthe) verstoord is. De top van de onverstoorde afzettingen zijn op minimaal 40 cm-mv en maximaal 80 cm-mv aangetroffen. Onder de A/C-horizont bevindt zich direct het grove zand van de Smeltwaterwaaier in tegenstelling tot de verwachting uit het bureauonderzoek, waar het grove zand van de Smeltwaterwaaier pas op een diepte van 1,80 cm-mv werd verwacht. Dit duidt erop dat het oorspronkelijke bodemprofiel in het verleden als is afgetopt, waarbij het dekzandpakket vermoedelijk grotendeels afgegraven is.

4.2 Selectieadvies

De resultaten van het bureauonderzoek en verkennend booronderzoek laten zien dat in het plangebied geen archeologische vindplaats aanwezig is vanwege de grootschalige bodemverstoringen. Hamaland Advies adviseert daarom om geen vervolgonderzoek in het plangebied uit te laten voeren.

4.3 Voorbehoud

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Met nadruk wijst Hamaland Advies erop dat dit selectieadvies nog niet betekent dat reeds bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Renkum) en diens archeologisch adviseur (drs. J. Habraken), die vervolgens een selectiebesluit nemen of vervolgonderzoek noodzakelijk is of niet.

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.

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: *“Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een*

Project : BO en IVO Plangebied Utrechtseweg 443a te Renkum
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/192378

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 en de verantwoordelijke ambtenaar van de gemeente Renkum.

Project : BO en IVO Plangebied Utrechtseweg 443a te Renkum
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/192378

Gebruikte Bronnen

Gebruikt Literatuur

Bakker, H. de & J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland; de hogere niveaus*. Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 2004. *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 (Fysische geografie van Nederland).

Habraken, J., 2014; *Handboek archeologisch onderzoek binnen de regio Arnhem, 2014, Eisen en kaders voor onderzoek en beoordeling van rapporten*

Mol, E. 2019. *Doorwerth, Utrechtseweg 446 Gemeente Renkum (GD), Transect Rapport 1675*

Tol, drs. A., 2012, *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: Verkennend booronderzoek Archeologie*. Status: versie 2.0. Geactualiseerd op 4 december 2012. Versie 1.0 van deze leidraad is op 30 maart 2006 vastgesteld door het CCvD

Geraadpleegde Websites

<http://zoeken.cultureelerfgoed.nl>; Archis3 voor informatie over vondsten, onderzoeken, Bonneblad, minuutplan 1811-1832, geomorfologie, bodem, grondwater, rd-coördinaten, hoogtekaart, kadaster
<https://archis.cultureelerfgoed.nl/#/> voor doen van melding
<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl> voor OAT, minuutplan en verzamelblad
www.topotijdreis.nl voor informatie historische kaarten vanaf 1845
www.dans.easy.nl voor rapporten
www.dinoloket.nl voor informatie over ondergrondse boringen
<http://www.bodemloket.nl> voor bodemkwaliteitsgegevens
www.ruimtelijkeplannen.nl voor bestemmingsplaninformatie
www.ikme.nl voor gegevens over WOII
<https://originals.dotkadata.com>, <http://verliesregister.studiegroepluchtoorlog.nl>, <http://www.vergeltungswaffen.nl> voor informatie over WOII
<http:// gelderland.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=2cc6fb09cfc24a8d8a923867ecf57d7c> voor gelderse informatie

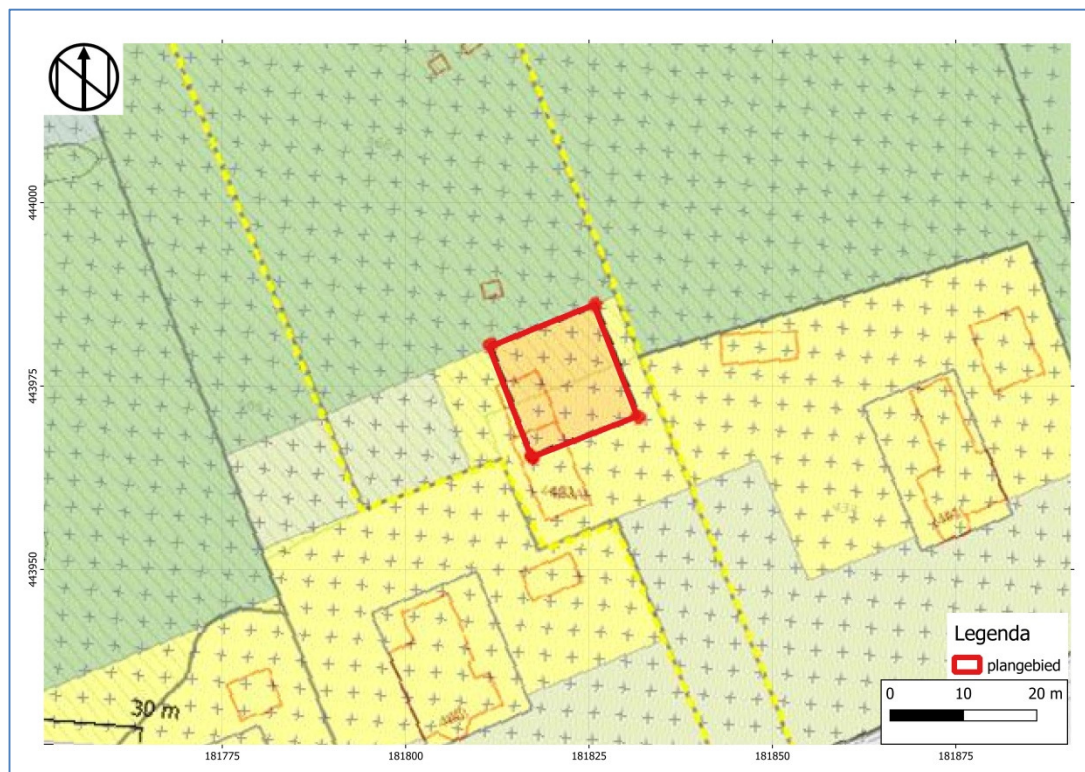
Project : BO en IVO Plangebied Utrechtseweg 443a te Renkum
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/192378

BIJLAGEN

Project : BO en IVO Plangebied Utrechtseweg 443a te Renkum
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/192378

Bijlage 1: Plangebied binnen het rode kader

Project : BO en IVO Plangebied Utrechtseweg 443a te Renkum
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/192378



Afbeelding 13: bestemmingsplankaart met het plangebied in het rode kader (Opdrachtgever in mailbestand plangebied !cid_image004_jpg@01D53104.jpg)

Project : BO en IVO Plangebied Utrechtseweg 443a te Renkum
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/192378

Bijlage 2: Overzicht van archeologische en geologische perioden

Project : BO en IVO Plangebied Utrechtseweg 443a te Renkum
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/192378

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

Project : BO en IVO Plangebied Utrechtseweg 443a te Renkum
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/192378

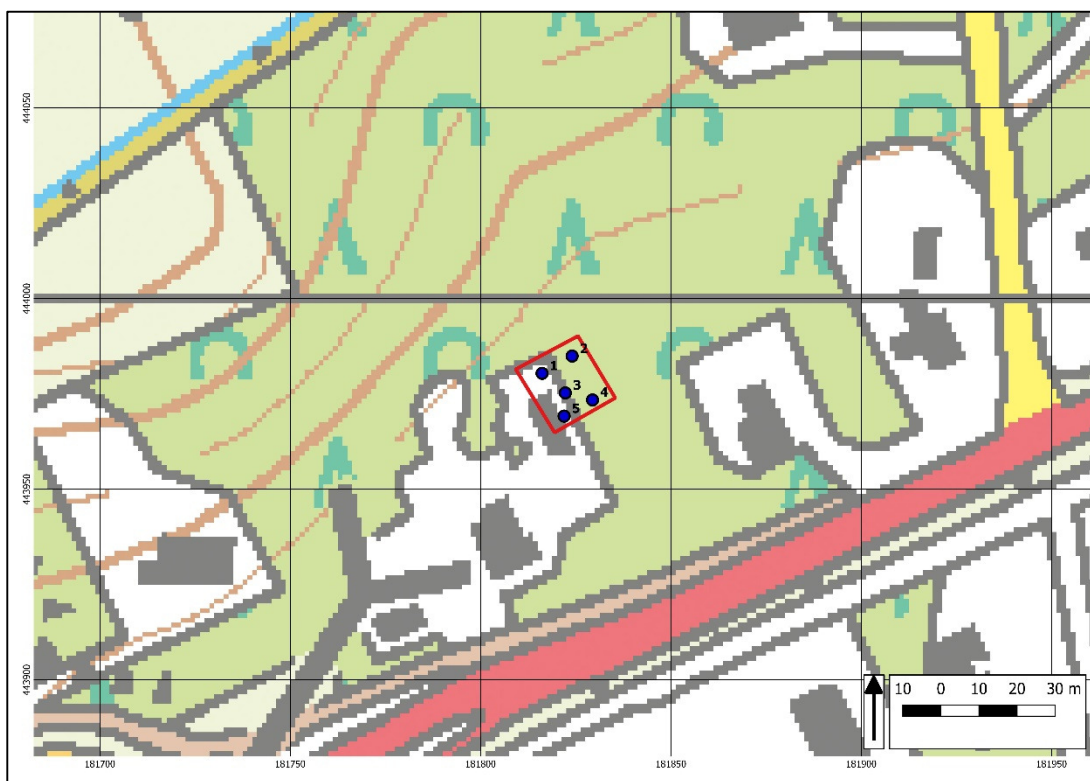
Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden	
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd	
1500				Vb1		Middeleeuwen	
450				Va		Romeinse tijd	
0		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd	
800	815			IVa		Bronstijd	
2000	2650					Neolithicum	
3755	5000	Vroeg	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol		
4900						Mesolithicum	
5300							
7020	8000	Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum	
8240	9000		Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend		
8800							
11.755	10.150	Laat-Pleistocene Weichselien (ijstijd)	Laat- Weichselien (Laat- Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
12.745	10.800			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen	
13.675	11.800			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap	
14.025	12.000			Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
15.700	13.000		Midden- Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	
35.000		Vroeg- Weichselien (Vroeg- Glaciaal)				perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	
75.000							
115.000		Eemien (warme periode)				loofbos	Midden-Paleolithicum
130.000		Midden-Pleistocene	Saalien (ijstijd)				Vroeg-Paleolithicum
300.000							

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (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. Kien (2005).

Project : BO en IVO Plangebied Utrechtseweg 443a te Renkum
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/192378

Bijlage 3: Boorpuntenkaart

Project : BO en IVO Plangebied Utrechtseweg 443a te Renkum
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/192378



Afbeelding 14: Boorpuntenkaart geprojecteerd op de topografische kaart met de boorpunten in blauw

Tabel 4: RD-coördinaten boorpunten

Nummer boorpunt	Coördinaten (X, Y)
1	181.813, 443.979
2	181.824, 443.981
3	181.822, 443.974
4	181.828, 443.971
5	181.818, 443.969

Project : BO en IVO Plangebied Utrechtseweg 443a te Renkum
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/192378

Bijlage 4: Boorlegenda en boorstaten (separaat bijgevoegd)

Boorstatenlegenda

Schaal n.v.t.



SMART

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



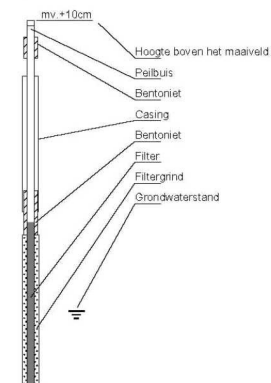
Classificaties volgens de OS-Lutum-(Silt+Zand)-driehoek



Laagaanduidingen



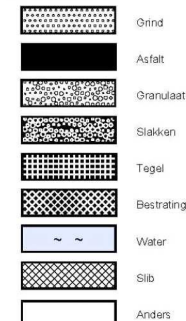
Peilbuizen



Classificaties volgens de Lutum-Silt-Zand-driehoek



Bijzondere lagen



Monsters

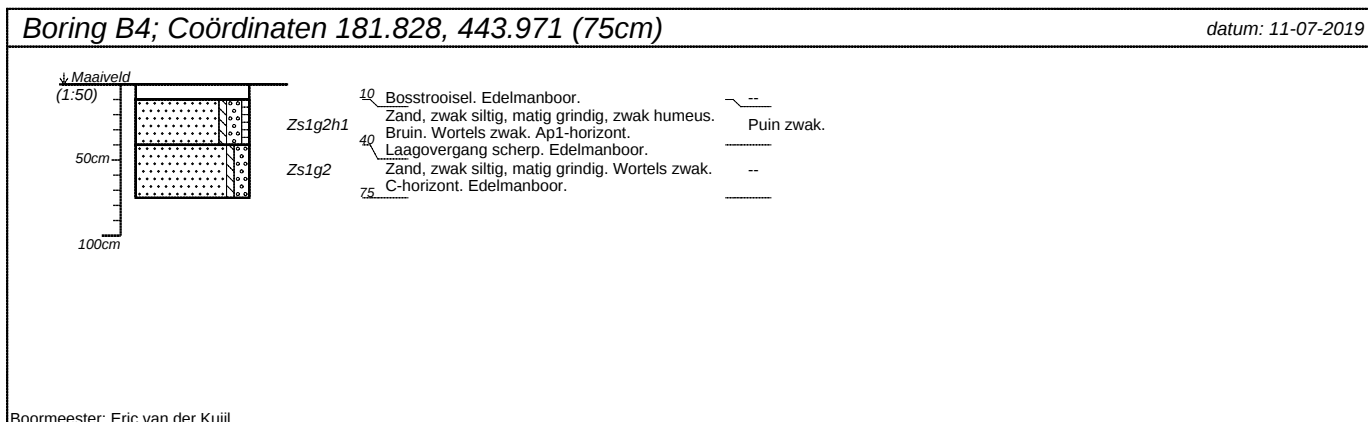
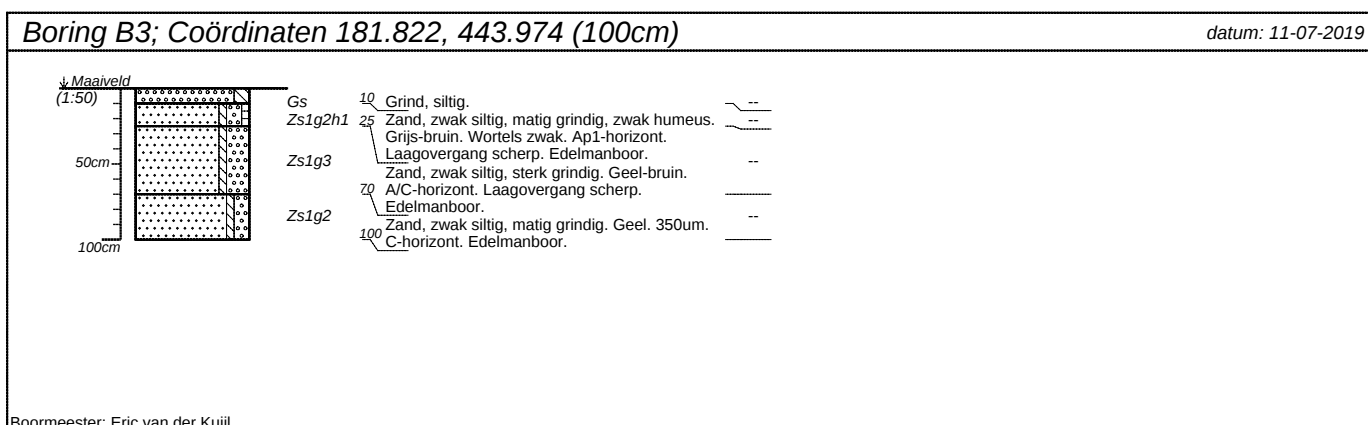
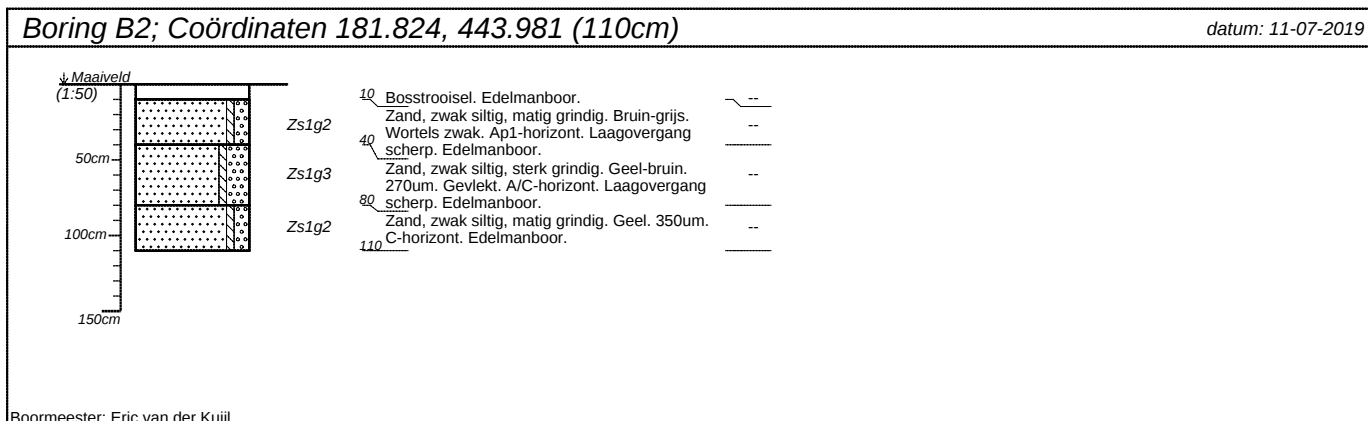
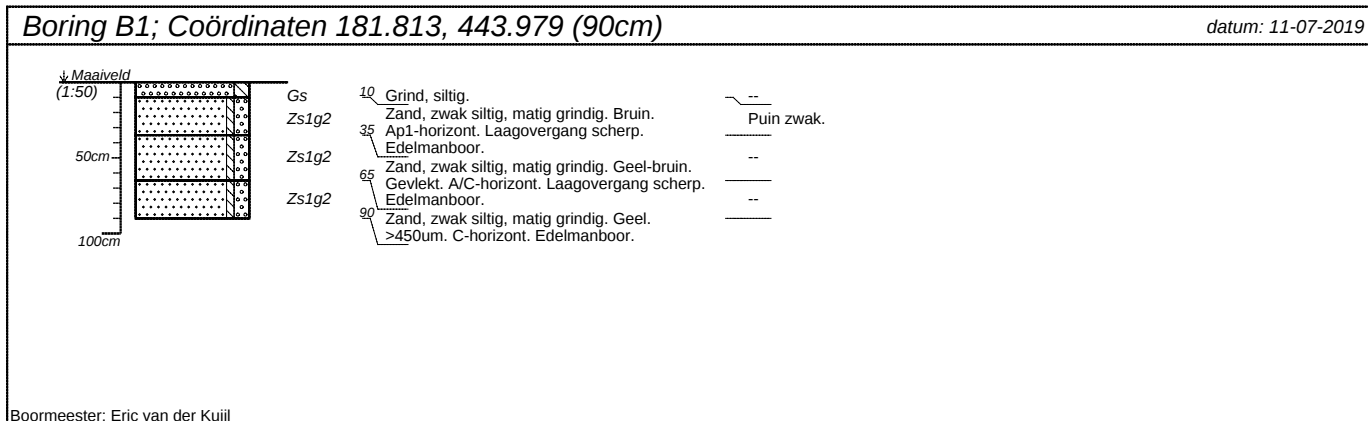


Detectie

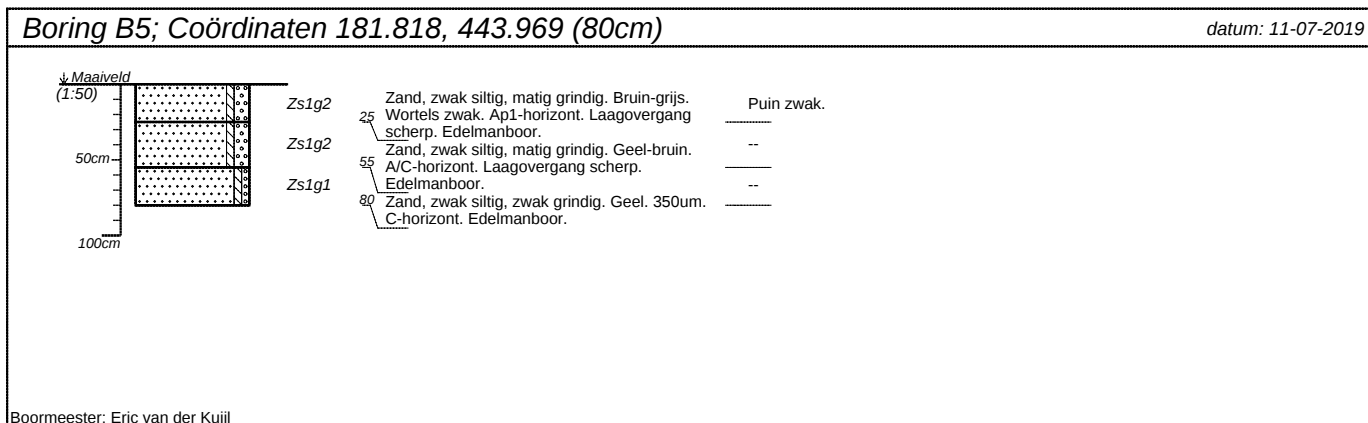
Oliefwater-reactie
1 = zwak
2 = matig
3 = sterk
4 = uiterst

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 192378	blad 1/2	locatieadres Utrechtseweg 443a	
locatie Utrechtseweg 443a		postcode / plaats Doorwerth	
opdrachtgever Buro Ontwerp en Omgeving		land Nederland	
bureau Hamaland Advies			



projectnummer 192378	blad 2/2	locatieadres Utrechtseweg 443a	
locatie Utrechtseweg 443a		postcode / plaats Doorwerth	
opdrachtgever Buro Ontwerp en Omgeving		land Nederland	
bureau Hamaland Advies			