

**Bureauonderzoek en
Inventariserend Veldonderzoek
(Verkennde fase) Archeologie**

**Heisterboomsdijk 3 te Zelhem,
Gemeente Bronckhorst**



Opdrachtgever
Fam. Groot Wassink
Heisterboomsdijk 3
7021 HG Zelhem

Projectnummer
171673

Kenmerk
EAN/ALG/HAMA/171673

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

Paraaf


Datum
12-02-2018

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Heisterboomsdijk 3 te Zelhem, gemeente Bronckhorst
Kenmerk : EAN/ALG/HAMA/171673

Colofon

Opdrachtgever	Fam. Groot Wassink
Project	BO en IVO Archeologie Plangebied Heisterboomsdijk 3 te Zelhem, gemeente Bronckhorst
Projectnummer	171673
Titel	Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek Archeologie Plangebied Heisterboomsdijk 3 te Zelhem, gemeente Bronckhorst
Datum en versie	12-02-2018 versie 2.0 (definitief)
Auteurs	E.F.A. Anker MSc MA en drs. E.E.A. van der Kuijl (red.)
Kwaliteitscontrole	Drs. E.E.A. van der Kuijl (Sr. KNA archeoloog / Sr. KNA prospector)
Afbeelding voorzijde:	<i>Luchtfoto met het plangebied in het rode kader (bron: Archis3 PDOK)</i>

Inhoud

Samenvatting.....	4
1. Inleiding.....	6
1.1 Inleiding en onderzoekskader.....	6
1.2 Doel en vraagstelling van het onderzoek.....	7
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 van het plangebied	16
2.3 Archeologische waarden.....	20
2.4 Archeologisch verwachtingsmodel.....	22
2.5 Synthese	25
Booronderzoek	27
3.1 Werkwijze Booronderzoek	27
3.2 Resultaten.....	27
4 Conclusie en aanbeveling.....	30
4.1 Conclusie	30
4.2 Selectieadvies.....	30
4.3 Selectiebesluit.....	30
4.4 Voorbehoud	30
Gebruikte literatuur	32
BIJLAGEN	33

Samenvatting

Hamaland Advies heeft in overleg met FarmConsult in opdracht van familie Groot Wassink een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkenkende fase) uitgevoerd ten behoeve van de uitbreiding van een ligboxenstal en aanpassing van de contouren van het bouwvlak op het perceel aan de Heisterboomsdijk 3 te Zelhem, gemeente Bronckhorst. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 16.800 m². Binnen het plangebied is sprake van vier losse en verspreid gelegen onderzoeksgebieden die samen een totale oppervlakte hebben van circa 6.100 m². De verstoringsdiepte van de nieuwe stal is nog niet bekend maar zal vermoedelijk ca. 2,5 m-mv zijn.

Het plangebied heeft op de archeologische beleidsadvieskaart van gemeente Bronckhorst¹ een lage archeologische verwachting (AWV-categorie 9). Archeologisch onderzoek is volgens de beleidskaart van de gemeente Bronckhorst derhalve verplicht bij bodemingrepen groter dan 2.500 m² en dieper dan 30 cm-mv. In het bestemmingsplan 'Landelijk Gebied Bronckhorst'² heeft het plangebied een dubbelbestemming Waarde-Archeologie 2, waarbij archeologisch onderzoek verplicht is bij bodemverstoringen van 1.000 m² en dieper dan 40 cm-mv. Aangezien het bestemmingsplan het meest recent is, is dit beleid leidend.

Vanwege de overschrijding van de vrijstellingsgrens in het gemeentelijk archeologiebeleid van 1.000 m² en dieper dan 40 cm is derhalve archeologisch onderzoek noodzakelijk, dat tenminste bestaat uit een bureau- en een verkennend booronderzoek, conform het Normblad archeologisch vooronderzoek (versie 1.2), de BRL SIKB 4002 en 4003 en de KNA 4.0. De archeologische verwachting dient in eerste instantie getoetst te worden met een verkennend bodemonderzoek. Op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek dient aangetoond te worden dat met de geplande nieuwbouw geen archeologische waarden verstoord worden.

Conclusie bureauonderzoek

Het bureauonderzoek toont aan dat er een middelhoge kans is op archeologische waarden in het plangebied vanaf het Paleolithicum tot en met de Nieuwe Tijd. Er is een gerede kans op een bodemverstoring tot in het archeologisch waardevol niveau door de bewerking van de grond tot een diepte van 0,50 m-mv. Het dekzand komt in de omgeving van het plangebied vanaf het maaiveld voor.

Conclusie booronderzoek

Het verkennend booronderzoek toont aan dat de bodemopbouw binnen de vier onderzoeksgebieden grotendeels verstoord is tot in het dekzand van het Laagpakket van Wierden, Formatie van Bortel. Het ongeroerde dekzandpakket wordt aangetroffen op een diepte variërend van 25 cm-mv tot 95 cm-mv. Onderzoeksgebieden 3 en 4 hebben beiden één boring waarin een deels intacte bodemopbouw is aangetroffen. Het gaat hier om een intacte veldpodzol die vanaf 50-60 cm-mv wordt aangetroffen en vervolgens geleidelijk overgaat in dekzand op een diepte tussen 70-90 cm-mv. Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Selectieadvies

Vanwege het grotendeels ontbreken van de natuurlijke bodemopbouw en het ontbreken van archeologische cultuurlagen en archeologische indicatoren adviseren wij om alle vier onderzochte deelgebieden vrij te geven voor ontwikkeling. Ondanks de aanwezigheid van de natuurlijke bodemopbouw in één boring in zowel onderzoeksgebied 3 als 4 adviseren om deze onderzoeksgebieden vrij te geven voor ontwikkeling, omdat veldpodzolen zich doorgaans ontwikkelen in relatief natte gebieden die daardoor minder geschikt waren voor permanente bewoning. Daarnaast ontbreken in deze boringen ook de verwachte archeologische lagen en

¹ Straten, K.C.J. van/F. de Roode, 2008.

² NL.IMRO.1876.BP01048-VG01

indicatoren. Tevens adviseren wij om, daar waar dit nog niet het geval is, de middelmatige archeologisch verwachting op de beleidskaart bij te stellen naar laag met als indicatie 'verstoord'.

Selectiebesluit

Het rapport en het selectieadvies zijn op 7 februari 2018 beoordeeld door het bevoegd gezag en diens adviseur, regionaal archeoloog dhr. drs. D. Kastelein (Zaaknummer 2018EA0106).

De heer Kastelein stemt in met het advies van Hamaland wat betreft de conclusie dat in verband met het ontbreken van archeologische indicatoren en de relatief lage ligging van het onderzoeksgebied wordt aanbevolen het plangebied vrij te geven ondanks dat er in twee boringen sprake was van een grotendeels intact natuurlijk bodemprofiel. De heer Kastelein onderschrijft deze opvatting en acht evenals de auteurs vervolgonderzoek niet noodzakelijk. Het plangebied kan worden vrijgegeven. Archeologisch vervolgonderzoek is niet noodzakelijk..

De heer Kastelein adviseert de gemeente Bronckhorst om met dit advies in te stemmen.

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.

Voor toevalsvondsten bestaat een wettelijke meldingsplicht ex. Art. 5.10 en 5.11 van de Erfgoedwet. Opdrachtgever verplicht de aannemer(s) dan ook om attent te zijn op eventuele vondsten en/of sporen tijdens de graafwerkzaamheden en verplicht hen archeologische vondsten zo spoedig mogelijk te melden bij de Minister van OCW, vertegenwoordigd door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in Amersfoort. Ook wordt geadviseerd om de verantwoordelijk ambtenaar van de gemeente Bronckhorst (de heer W. Hagens) hierover direct te informeren.

1. Inleiding

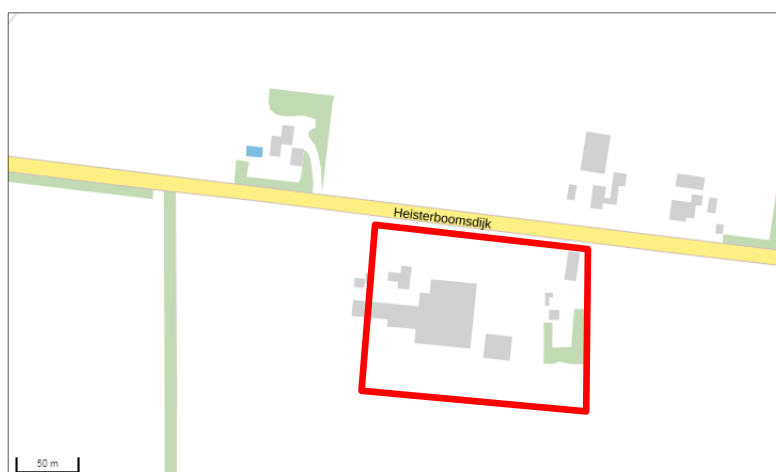
1.1 Inleiding en onderzoekskader

Hamaland Advies heeft in overleg met FarmConsult in opdracht van familie Groot Wassink een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) uitgevoerd ten behoeve van de uitbreiding van een ligboxenstal en aanpassing van de contouren van het bouwvlak op het perceel aan de Heisterboomsdijk 3 te Zelhem, gemeente Bronckhorst (zie *Afbeelding 1*). Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 16.800 m². Binnen het plangebied is sprake van vier losse en verspreid gelegen onderzoeksgebieden die samen een totale oppervlakte hebben van circa 6.100 m². De verstoringsdiepte van de nieuwe stal is nog niet bekend, maar zal vermoedelijk ca 2,5 m-mv zijn.

Het plangebied heeft op de archeologische beleidsadvieskaart van gemeente Bronckhorst³ een lage archeologische verwachting (AWV-categorie 9). Archeologisch onderzoek is volgens de beleidskaart van de gemeente Bronckhorst derhalve verplicht bij bodemingrepen groter dan 2.500 m² en dieper dan 30 cm-mv. In het bestemmingsplan 'Landelijk Gebied Bronckhorst'⁴ heeft het plangebied een dubbelbestemming Waarde-Archeologie 2, waarbij archeologisch onderzoek verplicht is bij bodemverstoringen van 1.000 m² en dieper dan 40 cm-mv. Aangezien het bestemmingsplan het meest recent is, is dit beleid leidend.

Vanwege de overschrijding van de vrijstellingsgrens in het gemeentelijk archeologiebeleid van 1.000 m² en dieper dan 40 cm is derhalve archeologisch onderzoek noodzakelijk, dat tenminste bestaat uit een bureau- en een verkennend booronderzoek, conform het Normblad archeologisch vooronderzoek (versie 1.2), de BRL SIKB 4002 en 4003 en de KNA 4.0. De archeologische verwachting dient in eerste instantie getoetst te worden met een verkennend bodemonderzoek. Op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek dient aangetoond te worden dat met de geplande nieuwbouw geen archeologische waarden verstoord worden.

In het kader van de omgevingsvergunning is een KNA conform bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) uitgevoerd door Hamaland Advies. Het bevoegd gezag, Gemeente Bronckhorst en haar adviseur, de Regionaal Archeoloog van de Omgevingsdienst Achterhoek (dhr. D. Kastelein), hebben de resultaten en aanbevelingen uit deze rapportage op 7 februari 2018 getoetst en onderschreven⁵.



Afbeelding 1: Topografische kaart met de situering van het plangebied in het rode kader. (bron: Archis3, Topografie – kleur).

³ Straten, K.C.J. van/F. de Roode, 2008.

⁴ NL.IMRO.1876.BP01048-VG01

⁵ Zaaknummer 2018EA0106 ODA, dd. 7-2-2018

1.2 Doel en vraagstelling van het onderzoek

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 de onderzoekslocatie opgesteld en wordt geadviseerd of vervolgonderzoek middels proefsleuven noodzakelijk is.

Om deze doelstelling te realiseren, worden de volgende onderzoeksvragen beantwoord⁶:

1. Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) diepteligging en c) ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in het omringende gebied (binnen een afstand tot ca. 200 m van de onderzoekslocatie) en in de ondiepe ondergrond? d) Hoe dik is de holocene deklaag?
2. Wat is a) de aard (ontstaanswijze en classificatie) b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van natuurlijke bodemhorizonten?
3. Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van eventueel aanwezige antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige 'verstoringslagen', bemestingslagen e.d.)?
4. Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) dikte, en c) omvang van eventueel in het omringende gebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, colluvium, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?
5. Wat is het historisch landgebruik van de onderzoekslocatie en het omringende gebied geweest, uitgaande van a) de Hottingerkaart, b) het Kadastraal minuutplan, c) de Topografisch Militaire Kaart 1850 en d) het Bonneblad?
6. Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen ('waarnemingen' inclusief uitkomsten historisch kaartonderzoek uit 5) 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 materiaalcategorieën, c) ouderdom, d) ruimtelijke (geografische) verspreiding, e) stratigrafische verspreiding (diepteligging en/of dikte vondstlaag), f) fragmentatie, g) waarnemingsmethode, h) interpretatie, dat wil zeggen zowel systemisch (indien redelijkerwijs uit de gegevens af te leiden) als volgens het principediagram in figuur 2 op pagina 52⁷ (zo gespecificeerd mogelijk (top-down typering) op basis van de waarnemingen).
7. Gegeven 1 tot en met 4; met welke (primaire) natuurlijke formatieprocessen (fasen van sedimentatie, erosie, laterale verplaatsing, bodemvorming, degradatie e.d.) heb je te maken in het onderzoeksgebied.
8. Gegeven 5 en 6; met welke (primaire) culturele formatieprocessen (grondbewerking, bemesting, ophoging, betreding, percelering, [de-]constructie, materiaaltypen, materiaalgebruik en materiaaldepositie e.d.) heb je te maken in het onderzoeksgebied [inclusief (sub)recente bodemverstoring als gevolg van (sub)recent landgebruik/inrichting]?
9. Gegeven 7 en 8; welke kunnen een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming (geografisch en stratigrafisch) van eventuele aanwezige vondstspredingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoorniveaus (stratigrafisch), en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten?
10. Gegeven 1 tot en met 9; wat is de aard (mobilia [materiaalsoorten, fragmentatie, dichtheden], immobilia, ruimtelijke en stratigrafische spreiding, etc.) van (mogelijk) aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen?
11. Hoe manifesteren deze zich tijdens prospectieonderzoek (prospectiekenmerken, geografisch en stratigrafisch)?

⁶ Willemse, N.W. & M.H.J.M. Kocken, 2012

⁷ Willemse, N.W. & M.H.J.M. Kocken, 2012

12. Welke vondst- en/of spoorcomplexen (conform het principediagram) kunnen binnen het onderzoeksgebied aangetoond worden? Licht beargumenteerd toe.

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

Het doel van het Verkennend onderzoek is eventueel aanwezige archeologische resten en/of vindplaatsen te inventariseren:

14. Wat is a) de aard (ontstaanswijze, textuur, kleur), b) diepteligging en c) ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in de ondiepe ondergrond ter plaatse van het onderzoeksgebied? d) hoe dik is de holocene deklaag?

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

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

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

18. Wat is a) de diepte tot waarop artefacten van recente ouderdom ('modern' afvalmateriaal) in het bodemprofiel voorkomen en/of b) tot welke diepte in het bodemprofiel is sprake van een 'recente' bodemverstoring (bodemgaafheid)?

1.3 Werkwijze Bureauonderzoek

Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (protocol 2002 Bureauonderzoek KNA, versie 4.0) en bestaat uit de volgende onderdelen:

- Afbakenen Plan- en onderzoeksgebied, vermelden overheidsbeleid, vaststellen consequenties toekomstig gebruik (KNA-LSO1);
- beschrijving van het huidig gebruik (KNA LSO2);
- beschrijving van de historische situatie en de mogelijke verstoringen (KNA LSO3);
- beschrijving van de bekende archeologische, ondergrondse bouwhistorische en aardwetenschappelijk kenmerken (KNA LSO4);
- 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 bureauonderzoek zijn ontleend aan:

- Archis3, het geautomatiseerde archeologische informatiesysteem voor Nederland;
- geomorfologisch, geologische, bodemkundig, topografisch en historisch kaartmateriaal;
- Archeologische beleidsadvieskaart gemeente Bronckhorst (2008)⁸;
- Archeologische rapporten en publicaties;
- Archeologie met beleid. Afwegingskader voor archeologiebeleid in de Regio Achterhoek⁹;
- Informatie van de archeologische werkgroep Salehem (indien voorhanden).

⁸ Straten, K.C.J. van/F. de Roode, 2008.

⁹ Willemse, N.W. & M.H.J.M. Kocken 2012.

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-O).

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 erfgoedprogramma¹⁰. 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

¹⁰ www.gelderland.nl

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 Waardenkaarten 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 Oost-Gelderland¹¹

Deze agenda heeft de volgende thema's:

- *Verdedigingswerken in betwist grensland*; Er kan een chronologisch onderscheid gemaakt worden in het voorkomen van verdedigingswerken in Oost-Gelderland in een oudere fase, de Laat-Romeinse tijd, Vroege en Volle Middeleeuwen, waarbij vooral het landschap bepalend was voor het karakter van de verdedigingswerken en een jongere fase, vanaf de Late Middeleeuwen, waarbij de aard en de ligging van verdedigingswerken veel meer door politiek-strategische overwegingen werden bepaald. Het militaire verleden vanaf de Middeleeuwen: In de Liemers en Zevenaar en ommelanden lag tot 1813 het grensgebied tussen de Nederlanden en het Pruisische rijk. De burcht in Zevenaar speelde een belangrijke rol in de strijd tussen Gelre en Kleef. De Oude en Nieuwe Hollandse Waterlinie waren in gebruik in respectievelijk de 17^e en 18^e eeuw en van 1815 tot 1940.
- *Regionale laatmiddeleeuwse stadsvorming*; Het gaat hier om verschillende aspecten en uitingen van regionale stadsvorming. Hierbij kan worden gedacht aan de invloed (bouwontwikkeling, defensie, materiele cultuur) van gebieden en steden in het Hanze-netwerk op de grotere handelssteden Doesburg en Zutphen. Voorts kan gekeken worden naar de beïnvloeding van de 'internationale' steden Doesburg en Zutphen op de bouwtraditie van de plattelandssteden van Oost-Gelderland.
- *Grondstofwinning, -productie en -gebruik*; Dit thema moet vooral worden gezien in de relatie tot het produceren van ruw ijzer en het verwerken daarvan. Bij dit voor Oost-Gelderland belangrijke thema gaat het om een cluster van met elkaar samenhangende vragen betreffende datering, plaats binnen het landschap en transport, analyse van slakmateriaal en (dis)continuïteit.
- *Het ontstaan van het hoevenlandschap*; Een letterlijk en figuurlijk karakteristiek van Oost-Gelderland wordt gevormd door het hoevenlandschap dat tot op heden beeldbepalend is. Veel is nog onbekend over de tijdsdiepte van oude boerenerven. Bij dit voor Oost-Gelderland belangrijke thema gaat het om een cluster van met elkaar samenhangende vragen betreffende 'fixatiemoment', chronologie boerderijbouw, ruimtelijke inrichting erf, datering en gelaagdheid van het erf.

De archeoregio laat zich op het regionale niveau van Oost-Gelderland onderverdelen in vijf subgebieden op basis van de geomorfologische gesteldheid¹²

- het plateau van Winterswijk (subregio 1)

¹¹ zie hoofdstuk 7; Kennisagenda Archeologie Oost-Gelderland; Boonstra et al. 2011

¹² http://www.gelderland.nl/4/Home/Kennisagenda-archeologie---OostGelderland.html&rct=j&frm=1&q=&esrc=s&sa=U&ei=wyZ_VMznH8e1OtDPgbAJ&ved=0CDkQFjAD&usg=AFQjCNF3Wn58mMk-Y4ffSQBIWfIT5C3Xw

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Heisterboomsdijk 3 te Zelhem, gemeente Bronckhorst
Kenmerk : EAN/ALG/HAMA/171673

- het stuwwallandschap van Montferland (subregio 2)
- het vlakke midden, het centrale dekzandlandschap (subregio 3)
- het stuwwal- en dekzandlandschap van het stroomgebied van de Berkel (subregio 4)
- het rivierenlandschap van de Oer-Rijn, de Oude IJssel en IJssel (subregio 5)

Het plangebied ligt niet binnen een subregio, zodat de provincie geen sturing geeft in het beleid.

Gemeentelijk beleid

Gemeente Bronckhorst beschikt over eigen archeologiebeleid met bijbehorende archeologische beleidskaart¹³ waarbij de archeologische richtlijnen als dubbelbestemming zijn/worden verwerkt in de bestemmingsplannen.

In 2012 is er in opdracht van de gemeente in de Regio Achterhoek een nieuw afwegingskader voor archeologiebeleid in de Regio Achterhoek opgesteld¹⁴. De richtlijnen van dit beleid zijn bij het opstellen van onderhavig onderzoek toegepast.

¹³ Straten, K.C.J. van/F. de Roode, 2008.

¹⁴ Willemse, N.W./M.H.J.M. Kocken, 2012.

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Heisterboomsdijk 3 te Zelhem, gemeente Bronckhorst
 Kenmerk : EAN/ALG/HAMA/171673

1.5 Administratieve gegevens

Tabel 1: Gegevens projectgebied

Opdrachtgever			Fam. Groot Wassink				
Projectnaam			BO en IVO-O Heisterboomsdijk 3				
Uitvoerder			Hamaland Advies				
Bevoegd gezag			Gemeente Bronckhorst				
Beheer en plaats documentatie			Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem				
Provincie, Gemeente, Plaats			Gelderland, Bronckhorst, Zelhem				
Toponiem /Adres			Heisterboomsdijk 3				
Kaartbladnummer			41A				
RD-coördinaten			Centrum:		225.325, 449.145		
NO	225.349, 449.140	NW	225.305, 449.145	ZO	225.304, 449.131	ZW	225.304, 449.131
Hoogte plangebied			17,5 m+NAP				
Onderzoekmeldingsnr.			4583997100				
Oppervlakte plangebied			circa 16.800 m ²				
Oppervlakte onderzoeksgebied			Circa 6.100 m ²				
Huidig grondgebruik			erf en weiland				
Toekomstig grondgebruik			ligboxenstal en kuilvoerplaten				
Geomorfologie			2M9 Vlakte van ten dele verspoelde dekzanden 3L5 Dekzandruggen al dan niet met oud bouwlanddek				
Bodemtype			Hn23 Veldpodzol; lemig fijn zand				
Grondwatertrap			Vb				
Geologie			Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden en/of Formatie van Boxtel op Formatie van Kreftenheye				
Periode			Laat-Paleolithicum t/m Nieuwe Tijd				

2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel

2.1 Landschapsgenese

Geologie, Geomorfologie

1. Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) diepteligging en c) ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in het omringende gebied (binnen een afstand tot ca. 200 m van de onderzoekslocatie) en in de ondiepe ondergrond? d) Hoe dik is de holocene deklaag?

Het plangebied ligt in het dekzandlandschap van de Achterhoek¹⁵. Hier heeft het landschap met name tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (ca. 115.000 – 11.755 jaar geleden), vorm gekregen. Volgens de geologische overzichtskaart van Nederland liggen in de ondergrond rivierafzettingen van de Rijn (klei en zand)¹⁶. Het plangebied ligt in het dal waar de Rijn na de voorlaatste ijstijd het Saalien (ca. 300.000 – 130.000 jaar geleden) doorheen is gaan lopen. In reactie op lokale en regionale omstandigheden wisselde het rivierpatroon van de Rijn tussen meanderend in het Eemien (ca. 130.000 – 115.000 jaar geleden) en breed vlechtend tijdens strenge periglaciale klimaten in het Weichselien (Vroeg- en Midden-Pleniglaciaal, ca. 70.000 – 50.000 jaar geleden). De Rijnafzettingen bestaan hoofdzakelijk uit grindrijk, grof zand en worden tot de Formatie van Kreftenheye gerekend¹⁷. Deze afzettingen bevinden zich in de diepere ondergrond van het plangebied. In het Midden- Weichselien, vermoedelijk tussen 60.000 – 40.000 jaar geleden, heeft de Rijn haar loop door het IJsseldal geleidelijk verlaten en zich naar het westen verlegd, ten zuiden van het Montferland¹⁸. De verlaten riviervlakte is in het Midden en Laat-Weichselien bedekt met fluvioperiglaciale afzettingen en dekzand. Tijdens het Midden-Weichselien is de bodem permanent bevroren geweest. Hierdoor is het sneeuwmelt- en regenwater gedwongen over het oppervlak af te stromen waarbij zogenaamde fluvioperiglaciale afzettingen zijn afgezet, (dek)zand is verspoeld en dalen zijn uitgesleten. In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name in het Laat-Pleniglaciaal (ca. 26.000 – 15.700 jaar geleden) en Laat-Glaciaal (ca. 15.700 – 11.755 jaar geleden), is de vegetatie vrijwel verdwenen, waardoor op grote schaal verstuing is opgetreden.¹⁹ Hierbij is dekzand over de fluvioperiglaciale afzettingen afgezet. Dit (vaak lemige) zand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm), goed afgerond, goed gesorteerd en arm aan grind en wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Bortel gerekend.¹⁷

Het dekzandlandschap van de Achterhoek is relatief vlak. Binnen het gebied komen een groot aantal kleine dekzandkopjes en enkele grotere dekzandstructuren voor²⁰. Volgens de geomorfologische kaart²¹ ligt het plangebied in een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden (2M9) en dekzandruggen al dan niet met een oud bouwlanddek (code 3L5, zie Afbeelding 2). Op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN2) is te zien dat de maaiveldhoogte van het plangebied relatief circa 17,5m +NAP bedraagt (zie Afbeelding 4). In het Holocene (de laatste ca. 11.750 jaar) is het klimaat warmer en vochtiger geworden en is het landschap door geologische processen weinig veranderd. Door de toenemende vegetatie is het dekzand vastgelegd en hebben de beken zich ingesneden, waarbij beekdalen zijn ontstaan.²² In de directe omgeving van het plangebied is geen beekdal aanwezig. Aangezien het plangebied in een dekzandvlakte ligt, is de verwachting voor holocene (klei)afzettingen beperkt.

¹⁵ Van Beek, 2009

¹⁶ Rijks Geologische Dienst, 1975

¹⁷ De Mulder e.a. 2003

¹⁸ Busschers 2008

¹⁹ Berendsen 2004

²⁰ Van Beek, 2009

²¹ Archis3

²² Berendsen, 2004

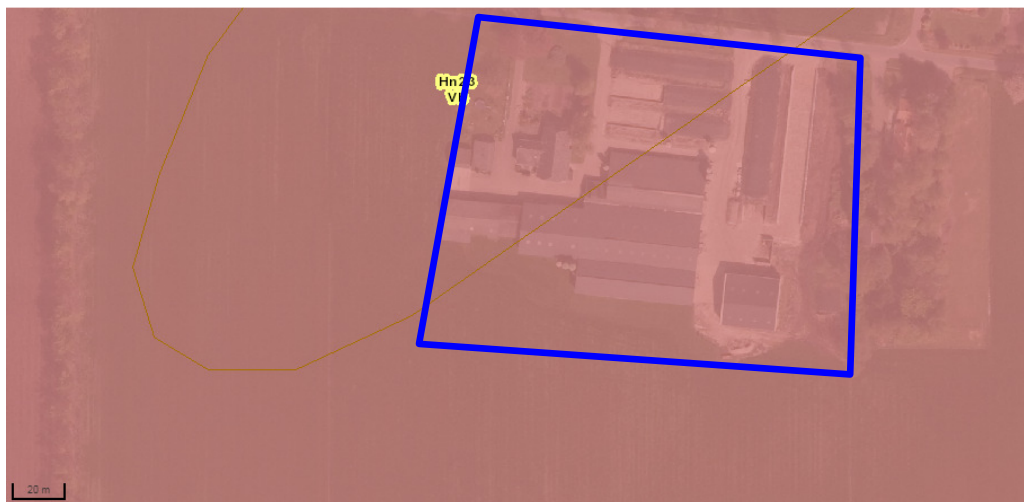


Afbeelding 2: Uitsnede van de geomorfologische kaart met het plangebied in het rode kader (bron: Archis3)

2. Wat is a) de aard (ontstaanswijze en classificatie) b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van natuurlijke bodemhorizonten?

Bodem

Het plangebied is op de bodemkaart in ARCHIS²³ gekarteerd als veldpodzol in lemig fijn zand (zie afbeelding 3). Veldpodzolen ontstaan onder relatief natte bodemomstandigheden in afvoerlose laagten of gebieden met periodieke hoge grondwaterstanden²⁴



Afbeelding 3: Uitsnede uit de bodemkaart met de situering van het plangebied in het blauwe kader (bron: Archis3)

Grondwater

Het plangebied heeft door de ligging in een hoge bruine enkeerdgrond een lage grondwaterstand met grondwatertrap Vb (zie Afbeelding 3). De gemiddeld hoogste grondwaterstand ligt hiermee tussen 24-40 cm-mv, de laagste stand ligt dieper dan 120 cm-mv.

²³ Archis3, bodemkaart 2006.

²⁴ De Bakker & Schelling, 1989

Hoogte

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland²⁵ is te zien dat het gehele plangebied op een relatief vlak deel ligt op ca. 17,5 m+NAP en waarbij behalve de bebouwing en bomen geen grote wijzigingen in hoogte waarneembaar zijn (zie *afbeelding 4*).



Afbeelding 4: Uitsnede uit de hoogtekaart met de situering van het plangebied in het rode kader (bron: AHN2).

Milieu- en geotechnische gegevens

Het project bevindt zich nog in de planvormingsfase. Daarom zijn nog geen actuele milieutechnische- en geotechnische rapporten voorhanden bij de opdrachtgever.

In het Dinoloket²⁶ is één boring bekend binnen de directe omgeving van het plangebied (*afbeelding 5*).

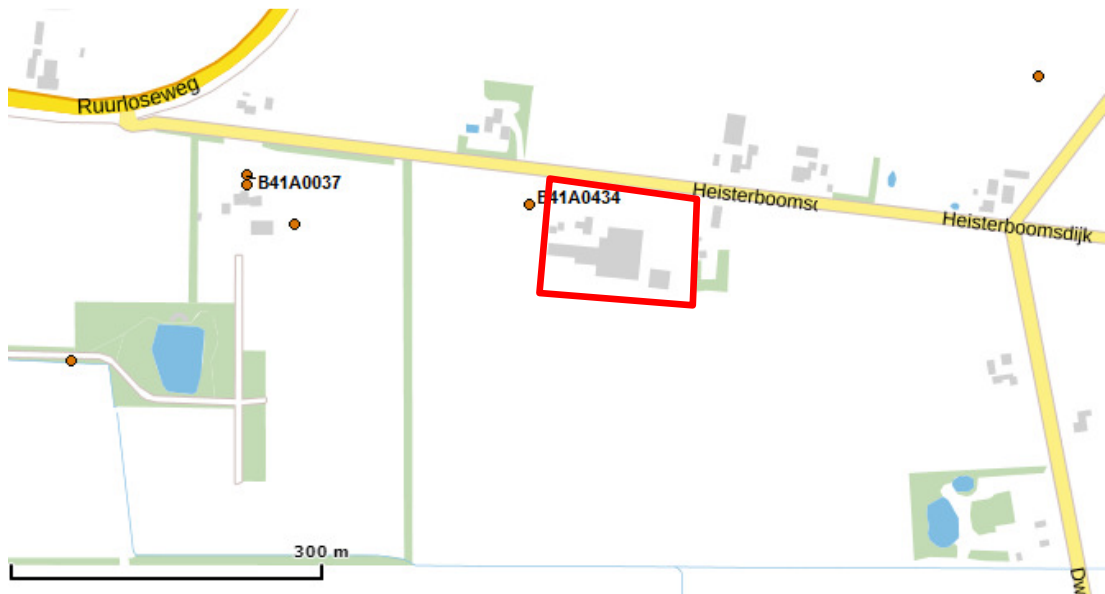
Geologische boring B41A0434 geeft een beeld van de bodemopbouw tot 4 m-mv.

Diepte min mv	Beschrijving
0 – 0,25	Zand, fijn
0,25 – 0,40	Zand, matig fijn
0,40 – 2,30	Zand, matig fijn
2,30 – 3,10	Zand, matig fijn
3,10 – 3,80	Zand, zeer fijn, zwak siltig
3,80 – 4,00	Zand, zeer grof

Uit deze gegevens is niet eenduidig op te maken wat de lithostratigrafie is van deze lagen. Op basis van boring B41A0037 ten westen van het plangebied lijkt duidelijk sprake te zijn van eolische afzettingen van het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel en/of ongedefinieerde afzettingen van de Formatie van Boxtel op grof zandige fluviatiele afzettingen van de Formatie van Kreftenheye.

²⁵ www.ahn.nl

²⁶ www.dinoloket.nl



Afbeelding 5: Uitsnede uit het Dinoloket van de ondergrondse gegevens en het plangebied in het rode kader (bron: dinoloket.nl)

3. Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van eventueel aanwezige antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige 'verstoringsslagen', bemestingslagen e.d.)?

In het plangebied is sprake van een dik pakket dekzand op een fluviatiele afzettingen, met daarin vermoedelijk een (sub)recente bouwvoor. Het plangebied ligt op de rand van het huidige erf en is daardoor mogelijk reeds verstoord. Op basis van het huidige bureauonderzoek is de mate van verstoring echter niet vast te stellen. De gaafheid en diktes van de afzonderlijke bodemlagen in het plangebied zullen bepaald moeten worden aan de hand van het veldonderzoek.

4. Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) dikte, en c) omvang van eventueel in het omringende gebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendeek, stuifzandlaag, colluvium, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?

Zie antwoord op vraag 3. Vermoed wordt dat de bouwvoor als gevolg van recente verstoring circa 50cm dik is.

2.2 Historische ontwikkeling van het plangebied

5. Wat is het historisch landgebruik van de onderzoekslocatie en het omringende gebied geweest, uitgaande van a) de Hottingerkaart b) het Kadastraal minuutplan, c) de Topografisch Militaire Kaart 1850 en d) het Bonneblad?

Zelhem

De oudste vermelding van Zelhem dateert uit 801 ('in villa Salehem'; villa heeft hier de algemene betekenis van 'nederzetting', 'dorp' of 'landgoed'). Verwijzingen naar Salehem komen ook voor in de 'Lex Salica' dat rond 500, op bevel van de Merovingische koningen in Frankrijk werd opgetekend. Heem, -hem of -heim is een achtervoegsel dat in de Vroege Middeleeuwen 'dorp of nederzetting' betekende. 'Sale' kan 'zaal' of 'hal' zijn. Het 'Salehem' in de Lex Salica zou dan vrijelijk als 'nederzetting met ontvangsthal' kunnen worden vertaald. Bewoningssporen uit de Vroege Middeleeuwen zijn relatief schaars in Nederland. Vroegmiddeleeuwse bewoningssporen in Zelhem zijn onder andere aangetroffen bij de huidige Lambertikerk, aan de Hummeloseweg, de Stikkenweg en op de Vinkenkamp Aan de Hummeloseweg (plangebied Soerlant) werd een kleine nederzetting uit de zesde en zevende eeuw opgegraven.

In 1822 bestond het Zelhems grondgebied nog voor 57% uit heide. Ontginnen van deze grote schrale heidevelden had weinig zin, want mest om de grond vruchtbaar te maken was er niet. Pas toen begin twintigste eeuw het gebruik van kunstmest in opgang kwam, werd er op grote schaal begonnen met ontginningen en het verharden van verbindingswegen. In dezelfde periode is ook de spoorlijn Doetinchem - Ruurlo aangelegd met een station in Zelhem.

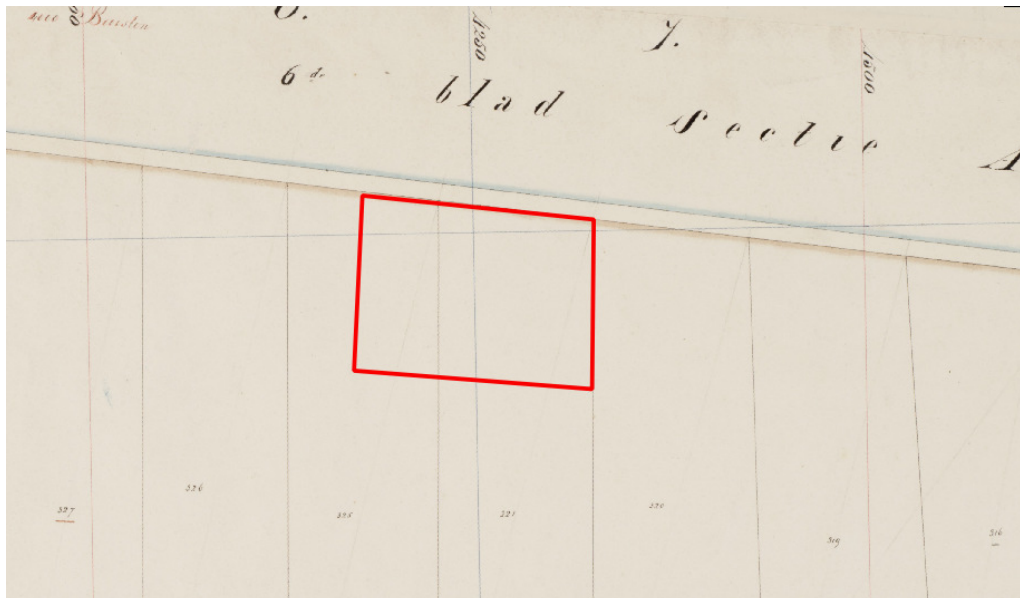
Plangebied

Het plangebied is op historische kaarten als volgt aangegeven:

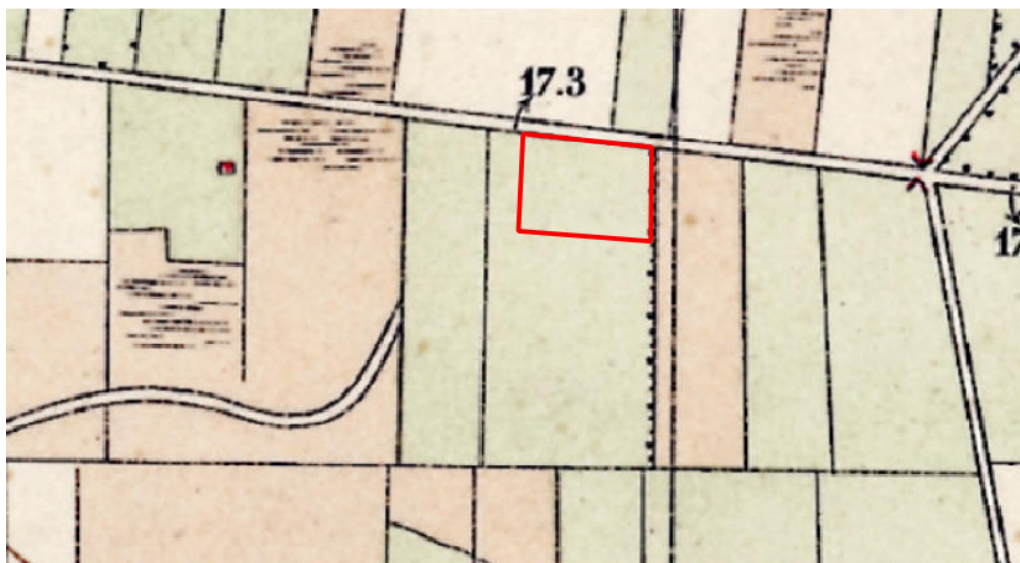
- Op de Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland uit 1773-1794 is het plangebied gelegen in woeste grond (zie *afbeelding 7*). Het maakt dan deel uit van het Wolfersveen en het aangrenzende Ruurlose Broek.
- Op de Kadastrale kaart 1811-1832 (minuutplan Zelhem, Gelderland, sectie B, blad 05) is de omgeving van het plangebied reeds in percelen verdeeld, maar is het nog niet ontgonnen gezien de staat als 'Heide' (zie *Afbeelding 8*). De huidige Heisterboomsdijk, Dwarsdijk, Wolfersveenweg en Hobelmansdijk zijn reeds aanwezig. Hierlangs is nog geen bebouwing aanwezig.
- Op de Topografische militaire kaart 1830-1850 tot de topografische kaart van 1927 blijft het plangebied nog onontgonnen heidegebied gelegen. Vanaf 1927 is het plangebied op de kaart ontgonnen en in gebruik als weiland (zie *afbeelding 9*).
- Op de Topografische kaart van 1954 is direct ten noorden van de eerste bebouwing op het huidige erf aanwezig. Het plangebied ligt dan grotendeels binnen een akker (zie *afbeelding 10*).
- Op de Topografische kaart van 1966 is door het westen van het plangebied een wegsegment getekend dat waarschijnlijk een pad is om bij de akker te komen (zie *afbeelding 11*). In 1975 is deze 'weg' al niet meer op de kaart aanwezig.
- Op de Topografische kaart van 1987 is de eerste fase van de huidige stallen zichtbaar op de kaart (zie *afbeelding 12*). Deze situatie blijft bestaan tot de Topografische kaart van 2011 als de laatste uitbreiding plaatsvindt en de situatie van heden ten dage wordt gerealiseerd (zie *afbeelding 13*).



Afbeelding 7: Uitsnede uit de Hottinger atlas met het plangebied bij benadering in de rode cirkel en de richting van het noorden bij benadering door de zwarte pijl (bron: Verstelt).



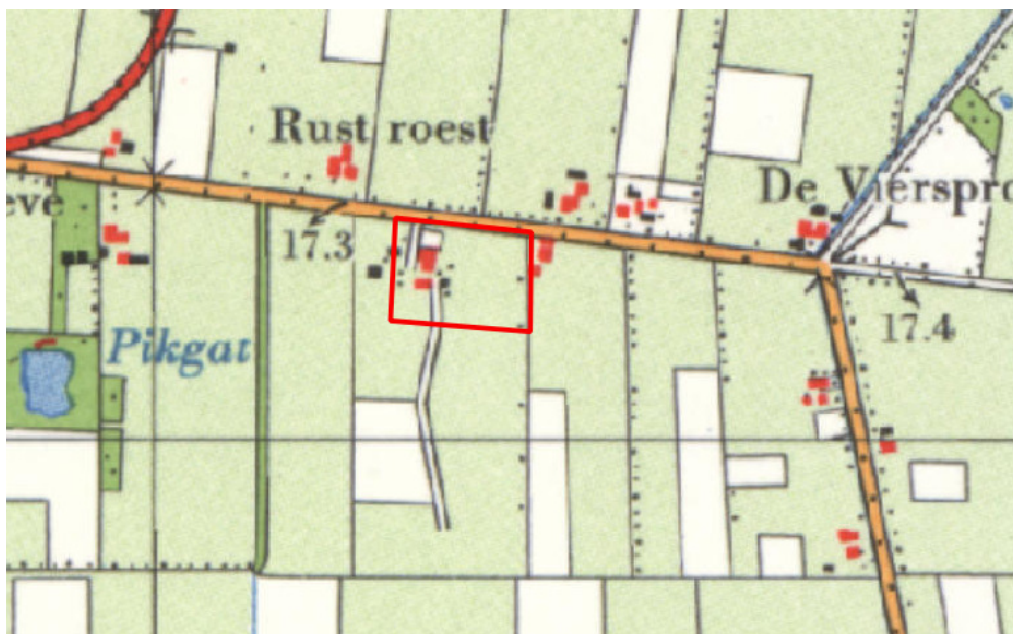
Afbeelding 8: Uitsnede uit kaart 1811-1832 met het plangebied in het rode kader (bron: Beeldbank RCE).



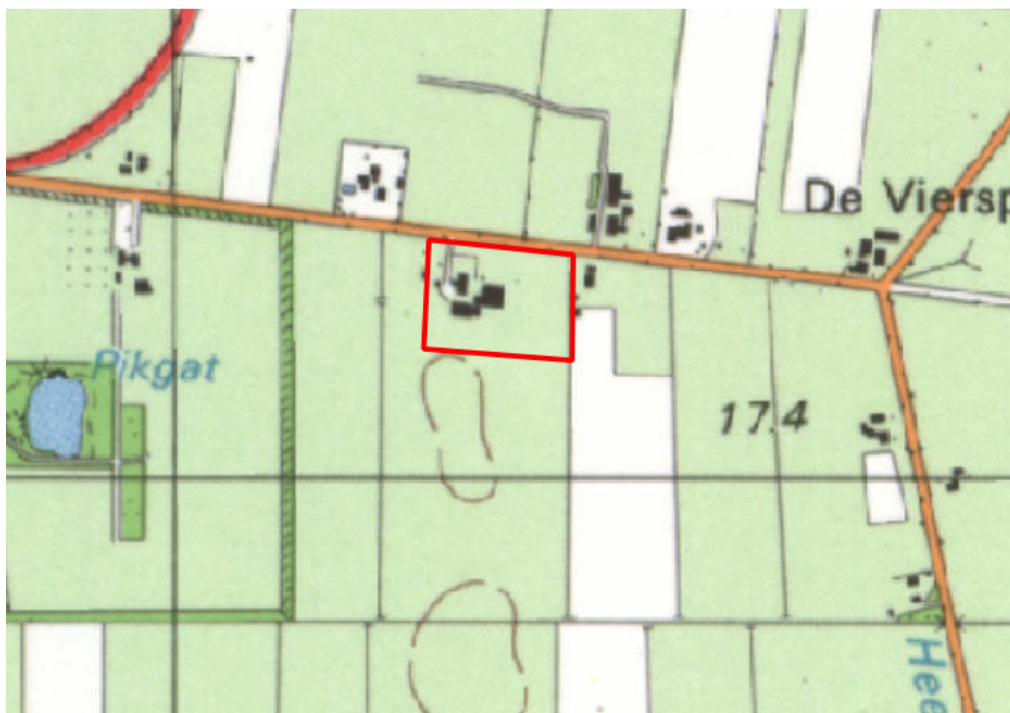
Afbeelding 9: Uitsnede uit de kaart van 1927 met het plangebied in het rode kader (bron: topotijdreis.nl)



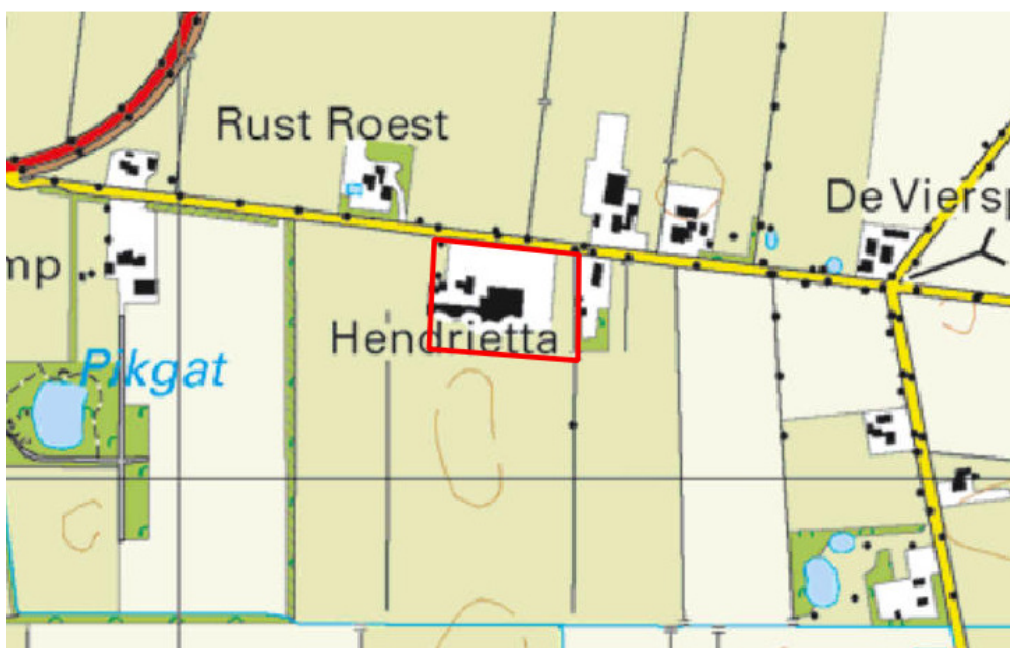
Afbeelding 10: Uitsnede uit de kaart van 1954 met het plangebied in het rode kader (bron: topotijdreis.nl)



Afbeelding 11: Uitsnede uit de kaart van 1966 met het plangebied in het rode kader (bron: topotijdreis.nl)



Afbeelding 12: Uitsnede uit de kaart van rond 1987 met het plangebied in het rode kader (bron: topotijdreis.nl)



Afbeelding 13: Uitsnede uit de kaart van rond 2011 met het plangebied in het rode kader (bron: topotijdreis.nl)

2.3 Archeologische waarden

In het plangebied zelf heeft nog niet eerder gericht archeologisch onderzoek plaatsgevonden. Het plangebied is wel onderdeel van een groter onderzoek door Synthegra ten behoeve van een archeologische verwachtingskaart (2093367100) voor een TRAP-route (zie Afbeelding 15). Hierbij heeft geen specifiek onderzoek plaatsgevonden binnen het plangebied. Binnen een straal van 1

km zijn geen andere onderzoeks-, waarnemings-, en vondstmeldingen bekend. De dichtstbijzijnde vondstmelding (2704390100) bevindt zich op ca 1,3 km van het plangebied en betreft een Fels-Rechteckbeil die dateert in de periode midden-Neolithicum A tot en met Bronstijd. Een tweede nabije vondstmelding (2962351100) betreft een Fels-Ovalbeil uit de periode vroeg-Neolithicum B tot en met laat-Neolithicum B.

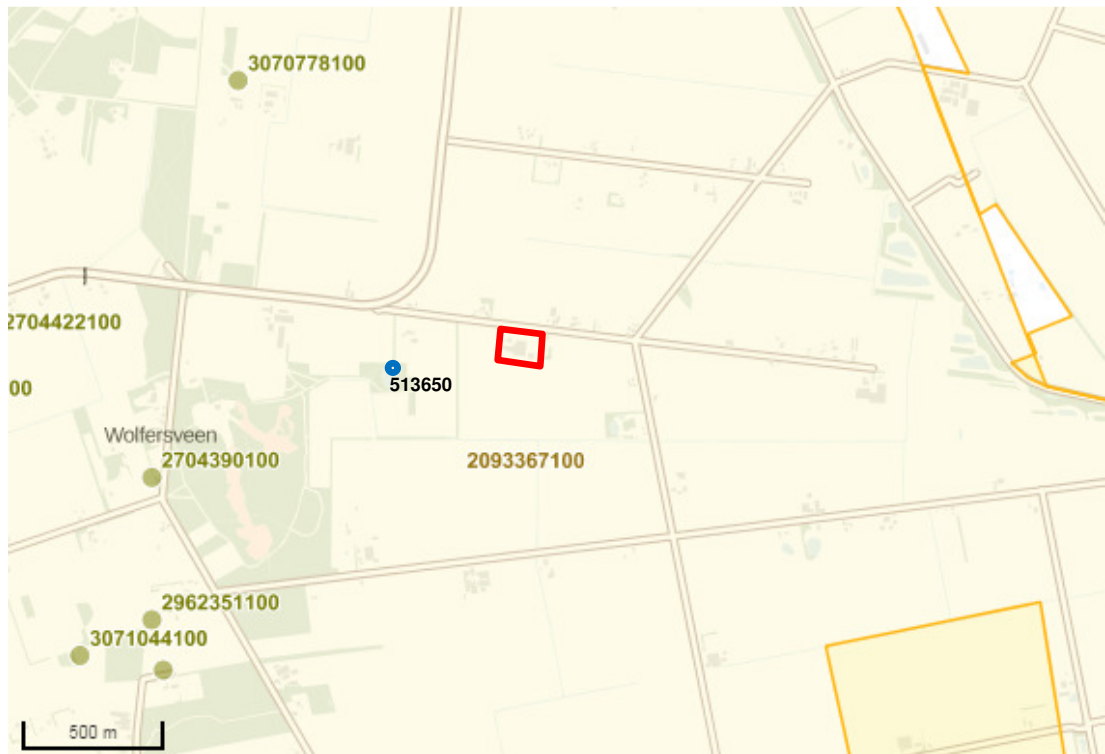
Bij het Pikgat, op circa 450 m van het plangebied, bevindt zich een gebouwd Rijksmonument (monumentnummer 513650). Het betreft hier een 'zwembadhuisje omstreeks 1928 gebouwd aan de rand van een bosvijver in de stijl van het nieuwe bouwen op het landgoed de Baakse Kamp'.

In 1940 ontdekten kinderen tegenover de lagere school in Wolfersveen het urnenveld uit de IJzertijd. Daarbij kwamen enkele brandplekken tevoorschijn, ondiepe kuilen gevuld met houtskool en vage horizontale sporen van mogelijke gebouwtjes. Bij nadere informatie bleek men al sinds de ontginning van het Wolfersveen na 1920 meerdere malen scherven van urnen te hebben aangetroffen. Jammer genoeg heeft men daar geen aandacht aan geschonken.

In 1941 werden onder leiding van Dr. Bursch verdere opgravingen gedaan. Bij deze opgravingen vond men een gladwandige grijze urn en één met een oor en een grote ruwe urn met kartelrand met een bijzetpotje. Hieruit werd de conclusie getrokken dat deze plek al vele eeuwen, voor onze jaartelling, bewoond moet zijn geweest.



Afbeelding 14: Foto van de opgraving in 1941 (bron: www.oudzelhem.nl)



Afbeelding 15 Onderzoeks- en vondstmelding in Archis3 met het plangebied in het rode kader en de locatie van het rijksmonument bij de blauwe stip

6. Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen ('waarnemingen' inclusief uitkomsten historisch kaartonderzoek uit 5) 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 materiaal categorieën, c) ouderdom, d) ruimtelijke (geografische) verspreiding, e) stratigrafische verspreiding (diepteligging en/of dikte vondstlaag), f) fragmentatie, g) waarnemingsmethode, h) interpretatie, dat wil zeggen zowel systemisch (indien redelijkerwijs uit de gegevens af te leiden) als volgens het principediagram in figuur 2 op pagina 52 (zo gespecificeerd mogelijk (top-down typering) op basis van de waarnemingen).

Zie paragraaf 2.3 voor detailinformatie.

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. Op basis van de archeologische beleidskaart²⁷ van gemeente Bronckhorst (zie afbeelding 15), blijkt dat met de geplande bodemingreep mogelijk archeologische waarden kunnen worden verstoord. Het plangebied heeft een middelhoge archeologische verwachtingswaarde voor de periode van het Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen.

Het plangebied heeft op de archeologische beleidsadvieskaart van gemeente Bronckhorst²⁸ grotendeels een lage archeologische waarde (AWV-categorie 9, zie afbeelding 16). Binnen het bestemmingsplan ligt het plangebied in een zone met waarde-archeologie 2 wat overeenkomt met een middelhoge verwachting (AWV 8). Bij meerdere verwachtingswaarde is de hoogste waarde leidend.

²⁷ Straten, K.C.J. van/F. de Roode, 2008.

²⁸ Straten, K.C.J. van/F. de Roode, 2008.

<i>Categorie</i>	<i>Verwachtingswaarde</i>	<i>Beleid</i>
AWV 8	Middelmatige verwachting (hooggelegen terrasresten met plaggendek)	Streven naar behoud in huidige staat (streven naar extensieve vormen van grondgebruik). Indien behoud niet mogelijk is, dan bij bodemingrepen dieper dan 40 cm-mv en groter dan 1000 m ² vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek.
AWV 9	Lage verwachting	Streven naar behoud in huidige staat (streven naar extensieve vormen van grondgebruik). Bodemingrepen dieper dan bouwvoor of bekende bodemverstoring vermijden. Indien behoud niet mogelijk is, dan bij bodemingrepen dieper dan 30 cm-mv en groter dan 2.500 m ² vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek.

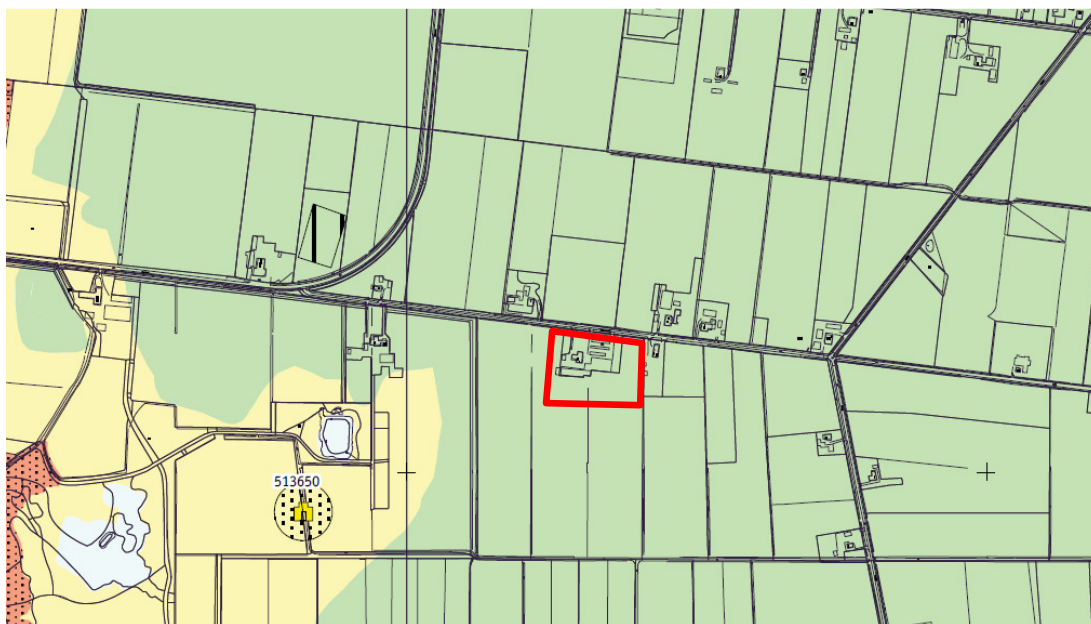
Archeologische verwachting

De ligging van het plangebied is vrijwel gelijkmatig verdeeld over dekzandruggen en een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden. De dekzandruggen zijn gebieden die wat betreft hoogteligging, reliëf en bodemvochtigheid vanaf het Neolithicum in gebruik kunnen zijn geweest als woonplaats, begraafplaats en/of akkerland. Ook kan bijvoorbeeld sprake zijn van restanten van kleine kampementen uit het Paleolithicum en Mesolithicum. Uit de bestudering van de gegevens in ARCHIS, dit bureauonderzoek en eerder uitgevoerd onderzoek is bekend dat in de ruimere omgeving van het plangebied reeds bewoning aanwezig was in het vroeg-Neolithicum tot en met het heden met een nadruk op de prehistorie. Het hele plangebied bestaat uit veldpodzolgronden, waardoor een matige conservering van eventuele archeologische resten wordt verwacht.

De vondsten die worden verwacht zijn losse (strooi)vondsten en mogelijk archeologische resten die in verband staan met bewoning, begraving en crematie. Hierbij moet tevens gedacht worden aan afvaldumps, rituele dumps, en haardkuilen.

Indien er eventueel archeologische resten aanwezig zijn komen deze direct onder de bouwvoor en in de top van de C-horizont voor. De vondstenlaag van deze resten zal zich niet dieper bevinden dan circa 70 cm beneden het huidige maaiveld. Organische resten en bot zullen door de overwegend droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Andere typen indicatoren zoals aardewerk en houtskool zijn waarschijnlijk matig goed geconserveerd.

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Heisterboomsdijk 3 te Zelhem, gemeente Bronckhorst
Kenmerk : EAN/ALG/HAMA/171673



Archeologisch Waardevolle Gebieden (AWG)

-  AWG categorie 1 rijksmonument (gebouwd) met attentiezone van 50m om rijksmonument
-  AWG categorie 2 terrein van (zeer hoge of hoge) archeologische waarde met attentiezone van 50m om archeologisch monument
-  AWG categorie 3 (bekende archeologische vindplaats met rondom attentiezone van 50 m)
-  AWG categorie 4 historische structuren
-  AWG categorie 4 gemeentelijk monument (gebouwd)

Archeologische Waardevol Verwachtingsgebieden (AWV)

-  AWV categorie 5 (hoog)
-  AWV categorie 6 (hoog)
-  AWV categorie 7 (hoog)
-  AWV categorie 8 (middelmattig)
-  AWV categorie 9 (laag)

toevoegingen aan verwachtingsgebieden

-  verstoord

onderzoeksmeldingen

-  vervolgonderzoek of behoud aanbevolen
-  geen vervolgonderzoek of behoud aanbevolen
-  nog niet afgemeld

overig

- 20369** AMK-nummer
- 123** catalogusnummer vindplaatsen
- 125** ARCHIS onderzoeksmeldingsnummer
- 30325** catalogusnummer rijksmonument
- NED08** catalogusnummer gemeentelijk monument
-  water

Afbeelding 16: Uitsnede uit de Gemeentelijke Archeologische beleidsadvieskaart met het plangebied in het blauwe kader (Straten, K.C.J. van/F. de Roode, 2008).

Verstoringskans:

Het plangebied bestaat voor het grootste deel uit het erf met de huidige bebouwing en aan de zuidzijde een weiland dat direct grenst aan de huidige bebouwing en het erf. De bestaande verstoringsdiepte van het plangebied is op het moment van het opstellen van dit rapport onbekend. Er mag echter verwacht worden dat bij de realisatie van de huidige bebouwing en door ploegen reeds een deel van het plangebied verstoord is tot in de potentieel archeologisch waardevolle niveaus. De omvang en diepte van de verstoring ter hoogte van het plangebied kan echter niet worden vastgesteld aan de hand van het historisch cartografisch onderzoek.

De exacte bodemverstoring in het gehele plangebied zal door verkennend booronderzoek moeten worden vastgesteld.

Tabel 2: Archeologische verwachting plangebied

Periode	Verwachting	Verwachte vindplaatstypen	Verwachte grondlaag (diepte)
Late Middeleeuwen - Nieuwe Tijd	Laag	Restanten van akkercomplexen, oude verkavelingen, ontginningssporen, houtwallen, esgreppels, veldovens	in de bouwvoor
Romeinse Tijd – Vroege Middeleeuwen	Middelhoog	Nederzettingsterreinen, grafvelden, resten van ijzerbewerking, dumps, meilers	In de bouwvoor en de top van de C-horizont >0,5m-mv
Bronstijd - IJzertijd	Middelhoog	Nederzettingsterreinen, urnenvelden resten van ijzerbewerking, meilers, dumps	Top van de C-horizont >0,5m-mv
Paleolithicum- Neolithicum	Middelhoog	Nederzettingsterreinen, jachtkampen, haardplaatsen/haardkuilen, vuursteenstrooiingen	Top van de C-horizont >0,5 m-mv

2.5 Synthese

7. Gegeven 1 tot en met 4; met welke (primaire) natuurlijke formatieprocessen(fasen van sedimentatie, erosie, laterale verplaatsing, bodemvorming, degradatie, e.d.), heb je te maken in het onderzoeksgebied.

Het plangebied maakt deel uit van dekzandruggen en een vlakte van ten dele verspoeld dekzanden. De bodem in het gehele plangebied bestaat uit veldpodzolgronden. Dit wijst op relatief natte bodemomstandigheden gedurende de primaire bodemvorming.

8. Gegeven 5 en 6; met welke (primaire) culturele formatieprocessen (grondbewerking, bemesting, ophoging, betreding, percelering, [de-] constructie, materiaaltypen, materiaalgebruik en materiaaldepositie e.d.) heb je te maken in het onderzoeksgebied [inclusief (sub)recente bodemverstoring als gevolg van(sub)recent landgebruik/inrichting]?

Het plangebied ligt binnen een voormalig heidegebied dat pas laat ontgonnen is (vermoedelijk begin 20^e eeuw). Hierdoor is geen sprake van een dik esdek, waardoor agrarische activiteit de potentieel archeologisch waardevolle niveaus mogelijk verstoord heeft. De daadwerkelijke verstoring van de bodem kan binnen dit bureauonderzoek echter niet worden vastgesteld.

9. Gegeven 7 en 8; welke kunnen een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming(geografisch en stratigrafisch) van eventuele aanwezige vondstspredingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoorniveaus (stratigrafisch), en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten?

Het plangebied kan door de gedeeltelijke, relatieve hoge ligging geschikt geweest 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.

Agrarische groundbewerking kan tot aantasting van vindplaatsen hebben geleid, waarbij spoor- en/of vondstniveaus geheel of gedeeltelijk zijn verdwenen.

10. Gegeven 1 tot en met 9: wat is de aard (mobilia [materiaalsoorten, fragmentatie, dichtheden], immobilia, ruimtelijke en stratigrafische spreiding, etc.) van (mogelijk)aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen?

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, bouw materiaal, slakmateriaal en fosfaten.

11. Hoe manifesteren deze zich tijdens prospectieonderzoek (prospectiekenmerken, geografisch en stratigrafisch)?

Zie tabel 2.

Vondstmateriaal kan door ploegen aan de oppervlakte zijn gebracht of als dit niet het geval is zal het vondstmateriaal aangetroffen worden in de sporen en cultuurlagen in de top van de C-horizont (dekzand) op een diepte vanaf circa 50 cm. Er is naar verwachting geen aantoonbaar geografisch onderscheid in dichtheid van sporen en vondsten binnen het plangebied.

12. Welke vondst- en/of spoorcomplexen (conform het principediagram) kunnen binnen het onderzoeksgebied aangetoond worden? Licht beargumenteerd toe.

Verwacht wordt dat vooral complexen met een lage dichtheid aan vondsten en sporen waarvan de vondstlaag gedeeltelijk opgenomen is in de bouwvoor (Type 4d), kunnen worden aangetoond. Sporen die met behulp van booronderzoek kunnen worden aangetoond zijn vooral de grotere fenomenen zoals haardplaatsen, greppels, waterputten, infrastructuur, muurwerk, leemvloeren. Standsporen zoals paalkuilen, paalsporen en wandgreppels zijn niet of nauwelijks aan te tonen met behulp van booronderzoek.

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

Om het archeologisch verwachtingsmodel te kunnen toetsen, adviseren wij om in de ongeroerde delen van het plangebied een booronderzoek (verkennende fase) uit te laten voeren. In relatie tot de omvang van het plangebied dienen conform de gemeentelijke richtlijnen minimaal 5 verkennende boringen per bouwvlak en maximaal 10 per ha te worden gezet, op basis waarvan een advies kan worden uitgebracht. Verkennende boringen zijn geschikt voor het aantonen van de intactheid van de bodem. De boringen zullen ter plaatse worden gezet met een edelmanboor met een diameter van 7 cm en doorgezet worden tot 25 cm in de C-horizont. De boorkernen zullen uitgezeefd worden om eventuele archeologische indicatoren te kunnen traceren.

Booronderzoek

3.1 Werkwijze Booronderzoek

Aan de hand van het bureauonderzoek kwam naar voren dat verkennend booronderzoek de meest geschikte methode is voor het toetsen en aanvullen van het archeologische verwachtingsmodel. Verkennende boringen zijn geschikt voor het bepalen van de mate van intactheid van de bodemopbouw. Het verkennend booronderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de KNA versie 4.0, specificatie VS03. Hoewel niet noodzakelijk voor verkennend booronderzoek zijn de boorkernen wel uitgezeefd ter controle op archeologische indicatoren.

In totaal zijn op 17 januari 2018 achttien (18) verkennende boringen gezet. Aanvankelijk voorzag het onderzoek in twee bouwvlakken (1 en 2) met in totaal 8 boringen. Ter plekke bleek dat er sprake was van twee extra bouwvlakken (3 en 4) die op verzoek van de opdrachtgever aanvullend onderzocht zijn in verband met het verkrijgen van een omgevingsvergunning (bouwen). Het plangebied kan dus worden opgedeeld in vier afzonderlijke onderzoeksgebieden die verspreid liggen over het huidige erf (zie ook *Bijlage 3*): twee bouwvlakken (onderzoeksgebied 1 en 4) ten zuiden van de huidige stallen, één bouwvlak ten noorden van de huidige stallen (onderzoeksgebied 3) en één bouwvlak (onderzoeksgebied 2) aan de oostzijde van het plangebied ter hoogte van de kuilvoerplaten. Conform de richtlijnen van de ODA zijn per bouwvlak minimaal 5 verkennende boringen gezet. Ter plaatse van de kuilvoerplaten konden vanwege de aanwezige verhardingen maximaal 3 boringen gezet worden. Ter plaatse van de twee bouwvlakken aan de zuidzijde zijn tweemaal vijf (5) dus in totaal tien (10) verkennende boringen gezet. Ter plaatse van het bouwvlak aan de noordzijde zijn eveneens vijf (5) verkennende boringen gezet. Ter hoogte van de aanpassing van het bouwvlak aan de oostzijde zijn in overleg met het bevoegd gezag drie (3) verkennende boringen gezet. Alle boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een boordiameter van 7 cm. De boringen zijn uitgevoerd door E.E.A. van der Kuijl (senior KNA archeoloog/senior KNA prospector) en E.F.A. Anker (geo-archeoloog). De exacte locaties zijn eerst ingemeten met een meetwiel ten opzichte van de aanwezige bebouwing en perceelsgrenzen (x- en y-waarden). Daarna zijn de boorpunten ingemeten met GPS. 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 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 boringen hebben per onderzoeksgebied een tamelijk uniforme bodemopbouw waarbij in 16 van 18 boringen sprake is van een verstoorde bodemopbouw tot in de top van de C-horizont. In onderzoeksgebied 3 en 4 is telkens sprake van één boring met een intacte bodemopbouw.

De boringen met een subrecent verstoorde bodemopbouw kunnen als volgt worden weergegeven (boring 3):

Tabel 3: Bodemopbouw boring 3

Diepte (cm – mv)	Samenstelling	Interpretatie
0 – 10	gras	
10 – 45	Grijs/geel gevlekt siltig fijn zand	Ap1; ophooglaag
45 – 55	Bruin/geel gevlekt siltig fijn zand	Ap2;
55 – 80	Geel siltig fijn zand	C; Dekzand, Laagpakket van Wierden, Formatie van Bostel

De boringen met een intacte bodemopbouw kunnen als volgt worden weergegeven (boringen 12 en 9):

Tabel 5: Bodemopbouw bij intacte bodem boring 12

Diepte (cm – mv)	Samenstelling	Interpretatie
0 – 40	Geel/grijs/bruin gevlekt, siltig fijn zand	Ap1; ophooglaag
40 – 50	Donkerbruin, humeus siltig fijn zand	Ap2; oorspronkelijke bouwvoor
50 - 70	Roodbruin, verkit siltig fijn zand	B; inspoelingslaag
70 – 100	Geel, siltig fijn zand	C; Dekzand, Laagpakket van Wierden, Formatie van Bortel

14. Wat is a) de aard (ontstaanswijze, textuur, kleur), b) diepteliggmg en c) ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in de ondiepe ondergrond ter plaatse van het onderzoeksgebied? d) hoe dik is de holocene deklaag?

Binnen onderzoeksgebieden 1 en 2 is sprake van een tot in het dekzand verstoord bodemprofiel. De antropogene lagen reiken in onderzoeksgebied 1 tot een diepte variërend van 25 cm-mv (boring 5) tot 55 cm-mv (boring 3 en 4) en gaan dan scherp over in het dekzand van het Laagpakket van Wierden, Formatie van Bortel. In boring 4 is tussen 30 en 55 cm sprake van sterk weinig zand dat vermoedelijk is ontstaan als gevolg van het vermengen met zand en terugstorten van restveen ten tijde van de ontginning van het gebied. De opdrachtgever heeft tijdens het uitvoeren van het booronderzoek aangegeven dat dit deel van het plangebied in het recente verleden opgehoogd is door hem.

In onderzoeksgebied 2 is globaal sprake van een diepere bodemverstoring tot ca 90 cm-mv. Vermoedelijk hangt dit samen met de ligging op het erf en de realisatie van een werktuigloods in het verleden. In boring 6 en 7 is vanaf het maaiveld sprake van een ca 40 cm dikke laag geel zand die is opgebracht als ophooglaag. Hieronder worden nog een aantal antropogene lagen aangetroffen tot ca 90 cm-mv die zijn ontstaan als gevolg van het afgraven en terugstorten van de bodem. In boring 8 is sprake van een geringere bodemverstoring tot 35 cm-mv, vermoedelijk als gevolg van de ligging langs de perceelgrens. De onverstoorte bodem bestaat binnen dit onderzoeksgebied in alle boringen uit dekzand van het Laagpakket van Wierden, Formatie van Bortel.

In onderzoeksgebied 3 is sprake van een tweeledige bodemopbouw, waarbij in boring 12 een intacte bodemopbouw is aangetroffen en in de overige boringen een verstoring tot in de C-horizont. In boring 12 is vanaf maaiveld tot 40 cm-mv sprake van een geel/grijs/bruin gevlekt pakket ophoogzand dat vervolgens overgaat in de oorspronkelijke bouwvoor die bestaat uit donkerbruin humeus, siltig fijn zand. Deze laag gaat op een diepte van 50 cm-mv scherp over in verkit, roodbruin siltig, fijn zand dat op basis van de kleur en verkitting is geïnterpreteerd als inspoeling van ijzer en mineralen behorend bij een veldpodzol. Vanaf 70 cm-mv gaat de B-horizont geleidelijk over in het schone gele dekzand van de C-horizont behorend tot het Laagpakket van Wierden, Formatie van Bortel. In de overige boringen bestaat de bodem tot een diepte van ca 70 cm-mv uit verschillende lagen gevlekt en/of gemengd geel/grijs/bruin siltig fijn zand dat vervolgens scherp over gaat in het schone gele dekzand van de C-horizont behorend tot het Laagpakket van Wierden, Formatie van Bortel.

In onderzoeksgebied 4 is eveneens sprake van een tweeledige bodemopbouw, waarbij in boring 14 een intacte bodemopbouw is aangetroffen en in de overige boringen een verstoring tot in de C-horizont. In boring 14 is vanaf het maaiveld tot een diepte van 25 cm-mv sprake van een ophooglaag bestaande uit grijs/bruin/geel gevlekt siltig fijn zand die vervolgens scherp overgaat in de oorspronkelijke bouwvoor bestaande uit donkerbruin, humeus siltig fijn zand. De oorspronkelijke bouwvoor gaat op een diepte van 60 cm-mv scherp over in roodbruin, verkit siltig fijn zand dat, vergelijkbaar met boring 12, wordt geïnterpreteerd als inspoelingshorizont (B) van een veldpodzol. Vanaf 90 cm-mv gaat de bodem geleidelijk over in het gele dekzand van de C-horizont behorend tot het Laagpakket van Wierden, Formatie van Bortel.

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

Voor het beantwoorden van deze vraag wordt verwezen naar Tabel 3 t/m 8 op pagina 26 t/m 28 en het antwoord op vraag 14 voor de diverse onderzoeksgebieden.

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

Voor het beantwoorden van deze vraag wordt verwezen naar Tabel 3 t/m 8 op pagina 26 t/m 28 en het antwoord op vraag 14 voor de diverse onderzoeksgebieden. De basis van het pakket dekzand is ongeroerd en is ontstaan als gevolg van eolische afzetting gedurende het Pleistoceen en het begin van het Holoceen. Het bevindt zich in de vier afzonderlijke onderzoeksgebieden respectievelijk op 0,25 – 0,55 m-mv, 0,35 – 0,95 m-mv, 0,65 – 0,90 m-mv en 0,55 – 0,90 m-mv. In alle onderzoeksgebieden is de top van het pakket vanaf de Moderne Tijd (vanaf circa 1890) bewerkt voor landbouwdoeleinden tot een diepte van maximaal 95 cm-mv.

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

Voor het beantwoorden van deze vraag wordt verwezen naar Tabel 3 t/m 8 op pagina 26 t/m 28 en het antwoord op vraag 14 en 16 voor de diverse onderzoeksgebieden.

In alle onderzoeksgebieden zijn (sub)recente ophogingslagen aanwezig die zijn ontstaan als gevolg van de organische groei van het erf en de dagelijks agrarische activiteiten (bijvoorbeeld beperkt grondverzet ten behoeve van inkuilen van veevoer). Binnen de onderzoeksgebieden zijn behalve de natuurlijke bodemopbouw in boringen 12 en 14 geen oudere natuurlijke of antropogene lagen aangetroffen. Alle antropogene lagen die zijn aangetroffen zijn vermoedelijk gevormd vanaf circa 1900 als het plangebied wordt ontgonnen.

Archeologie

18. Wat is a) de diepte tot waarop artefacten van recente ouderdom ('modern' afvalmateriaal) in het bodemprofiel voorkomen en/of b) tot welke diepte in het bodemprofiel is sprake van een 'recente' bodemverstoring (bodemgaafheid)?

In geen van de boringen zijn archeologische artefacten of artefacten van recente ouderdom aangetroffen. Binnen de onderzoeksgebieden is, uitgezonderd boring 12 en 14, sprake van een recente bodemverstoring tot in de C-horizont met een diepte variërend van 25 cm-mv (boring 5) tot 95 cm-mv (boring 7). Gemiddeld reikt de bodemverstoring binnen het plangebied tot 50-70 cm-mv. In boring 12 en 14 is boven de C-horizont sprake van een afgetopte B-horizont, gezien de scherpe overgang tussen de B-horizont en de bovenliggende antropogene lagen. De afgetopte top van de B-horizont wordt aangetroffen op een diepte tussen 50 cm-mv (boring 12) en 60 cm-mv (boring 14).

4 Conclusie en aanbeveling

4.1 Conclusie

Het bureauonderzoek toont aan dat er een middelhoge kans is op archeologische waarden in het plangebied vanaf het Paleolithicum tot en met de Nieuwe Tijd. Er is een hoge trefkans op IJzertijdvindplaatsen in relatie tot het nabijgelegen in 1941 door dr. Busch opgegraven urnengrafveld. Er is een gerede kans op een bodemverstoring tot in het archeologisch waardevol niveau door de bewerking van de grond tot een diepte van 0,50 m-mv. Het dekzand komt in de omgeving van het plangebied vrijwel direct onder de bouwvoor voor.

Het verkennend booronderzoek toont aan dat de bodemopbouw binnen de onderzoeksgebieden grotendeels verstoord is tot in het dekzandpakket van het Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel. Het ongeroerde dekzandpakket wordt aangetroffen op een diepte variërend van 25 cm-mv tot 95 cm-mv. De variatie in diepte is ontstaan door eerdere bodemingrepen, waaronder de aanleg van kuilvoerplaten en diverse stallen. Onderzoeksgebieden 3 en 4 hebben beiden één boring waarin een deels intacte bodemopbouw is aangetroffen. Het gaat hier om intacte veldpodzol die vanaf 50-60 cm-mv wordt aangetroffen en vervolgens geleidelijk overgaat in het ongeroerde dekzandpakket op een diepte tussen 70-90 cm-mv. Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

4.2 Selectieadvies

Vanwege het grotendeels ontbreken van de natuurlijke bodemopbouw en het ontbreken van archeologische cultuurlagen en archeologische indicatoren adviseren wij om alle onderzochte deelgebieden vrij te geven voor ontwikkeling. Ondanks de aanwezigheid van de natuurlijke bodemopbouw in één boring in zowel onderzoeksgebied 3 als 4 adviseren om deze onderzoeksgebieden vrij te geven voor ontwikkeling, omdat de aangetroffen veldpodzolen in relatief natte gebieden ontstaan zijn, die daardoor minder geschikt waren voor permanente bewoning. Daarnaast ontbreken in deze boringen archeologische lagen en indicatoren. Tevens adviseren wij om, daar waar dit nog niet het geval is, de middelmatige archeologisch verwachting op de beleidskaart bij te stellen naar laag met als indicatie 'verstoord'.

4.3 Selectiebesluit

Het rapport en het selectieadvies zijn op 7 februari 2018 beoordeeld door het bevoegd gezag en diens adviseur, regionaal archeoloog dhr. drs. D. Kastelein (Zaaknummer 2018EA0106).

De heer Kastelein stemt in met het advies van Hamaland wat betreft de conclusie dat in verband met het ontbreken van archeologische indicatoren en de relatief lage ligging van het onderzoeksgebied wordt aanbevolen het plangebied vrij te geven ondanks dat er in twee boringen sprake was van een grotendeels intact natuurlijk bodemprofiel. De heer Kastelein onderschrijft deze opvatting en acht evenals de auteurs vervolgonderzoek niet noodzakelijk.²⁹ Het plangebied kan worden vrijgegeven. Archeologisch vervolgonderzoek is niet noodzakelijk.

De heer Kastelein adviseert de gemeente Bronckhorst om met dit advies in te stemmen.

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

²⁹ Zaaknummer 2018EA0106, ODA dd. 27-2-2018

aantreffen dan wel vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen.

Voor toevalsvondsten bestaat een wettelijke meldingsplicht ex. Art. 5.10 en 5.11 van de Erfgoedwet. Opdrachtgever verplicht de aannemer(s) dan ook om attent te zijn op eventuele vondsten en/of sporen tijdens de graafwerkzaamheden en verplicht hen archeologische vondsten zo spoedig mogelijk te melden bij de Minister van OCW, vertegenwoordigd door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in Amersfoort. Ook wordt geadviseerd om de verantwoordelijk ambtenaar van de gemeente Bronckhorst (de heer W. Hagens) hierover direct te informeren.



Afbeelding 17. Impressie van onderzoeksgebied 1 aan de zuidzijde van het plangebied. De foto is genomen in noordoostelijke richting. Aan de linkerzijde bevindt zich onderzoeksgebied 4 en achter de loods in de rechterbovenhoek bevindt zich onderzoeksgebied 2.

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Heisterboomsdijk 3 te Zelhem, gemeente Bronckhorst
Kenmerk : EAN/ALG/HAMA/171673

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.

Straten, K.C.J. van/F. de Roode, 2008. *Archeologische waarden en verwachtingen in de gemeente Bronckhorst*, RAAP-rapport 1748, RAAP, Weesp.

Stiboka / Rijks Geologische Dienst, 1977. *Toelichting op de legenda van de geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000*. Wageningen en Haarlem.

Tol, A. et al., 2012. *Leidraad inventariserend veldonderzoek Deel: Verkennend booronderzoek*, 4 december 2012, versie 2.0 vastgesteld door het CCvD Archeologie. Gouda.

Willemse, N.W./M.H.J.M. Kocken 2012. *Archeologie met beleid. Afwegingskader voor archeologiebeleid in de Regio Achterhoek*, RAAP-rapport 2501. Weesp.

Geraadpleegde websites:

<http://zoeken.cultureelerfgoed.nl>; Archis3 voor informatie over waarnemingen, vondsten, onderzoeken, Bonneblad, geomorfologie, bodem, grondwater, coördinaten,
<https://archis.cultureelerfgoed.nl/#/> voor doen van melding
<http://ahn.maps.arcgis.com/> voor hoogte- informatie
www.dans.easy.nl en <http://cultureelerfgoed.adlibsoft.com/> voor rapporten
www.dinoloket.nl voor informatie over ondergrondse boringen
www.Back2Basics.nl voor de boorstaten

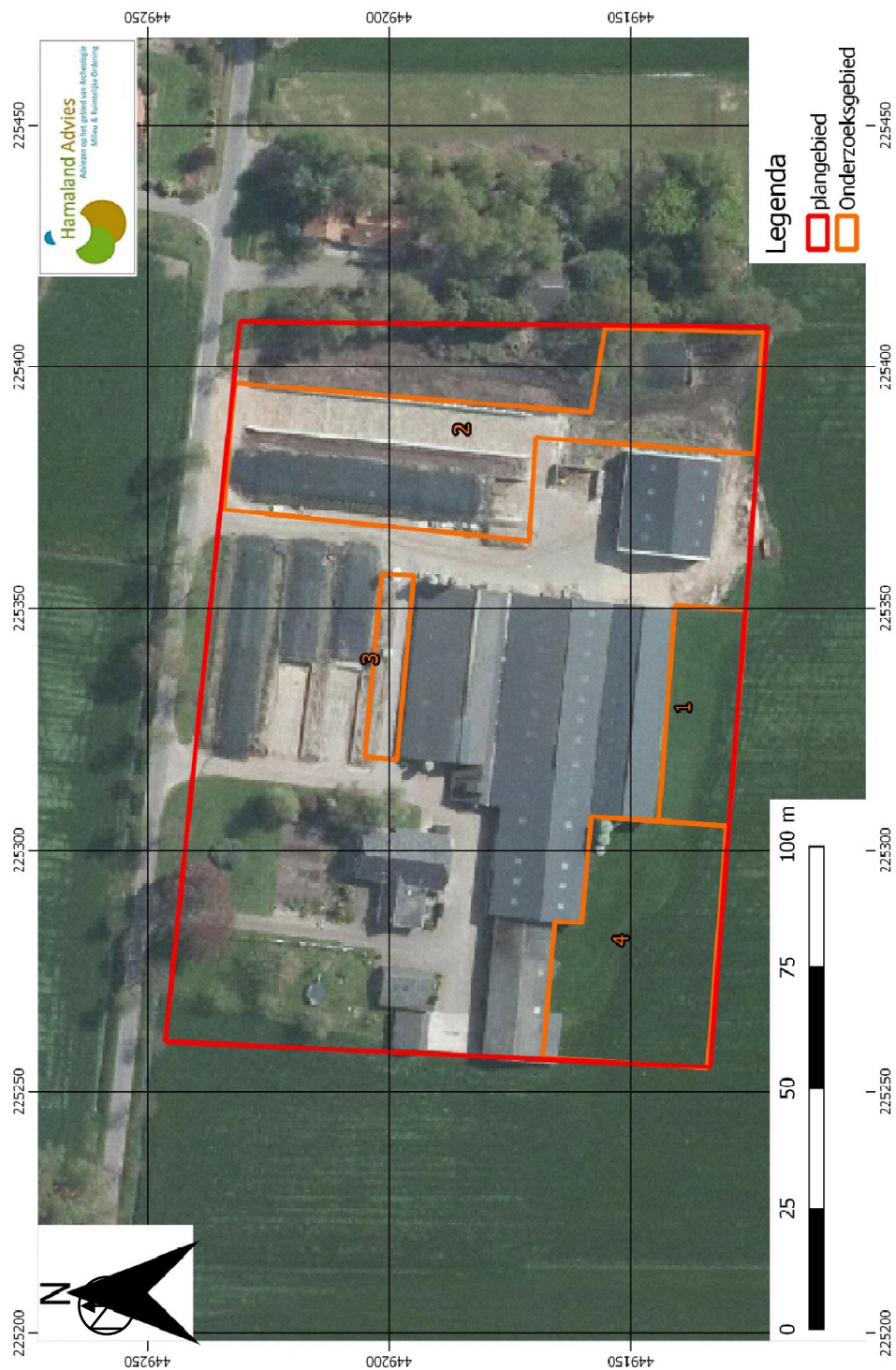
Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Heisterboomsdijk 3 te Zelhem, gemeente Bronckhorst
Kenmerk : EAN/ALG/HAMA/171673

BIJLAGEN

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Heisterboomsdijk 3 te Zelhem, gemeente Bronckhorst
Kenmerk : EAN/ALG/HAMA/171673

Bijlage 1: Situering van het plangebied (rode kader) en de vier afzonderlijke onderzoeksgebieden (oranje kaders)

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Heisterboomsdijk 3 te Zelhem, gemeente Bronckhorst
Kenmerk : EAN/ALG/HAMA/171673



Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Heisterboomsdijk 3 te Zelhem, gemeente Bronckhorst
Kenmerk : EAN/ALG/HAMA/171673

Bijlage 2: Overzicht van archeologische en geologische perioden

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Heisterboomsdijk 3 te Zelhem, gemeente Bronckhorst
 Kenmerk : EAN/ALG/HAMA/171673

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie				
	Kwartair	Laat	Holoceen					1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Boxtel
11.755			Weichsellen (ijstijd)	Laat- Weichsellen (Laat- Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye				
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)			5a			
						5b					
						5c					
						5d					
115.000		Pleistoceen		Pleistoceen	Eemien (warme periode)			5e	Eem Formatie		
130.000						Formatie van Drente					
			Saalien (ijstijd)		6	Formatie van Urk					
370.000											
410.000											
475.000											
			Cromerien (warme periode)				Formatie van Peelo				
850.000											
		Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien			Formatie van Sterksel				
2.600.000											

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Heisterboomsdijk 3 te Zelhem, gemeente Bronckhorst
 Kenmerk : EAN/ALG/HAMA/171673

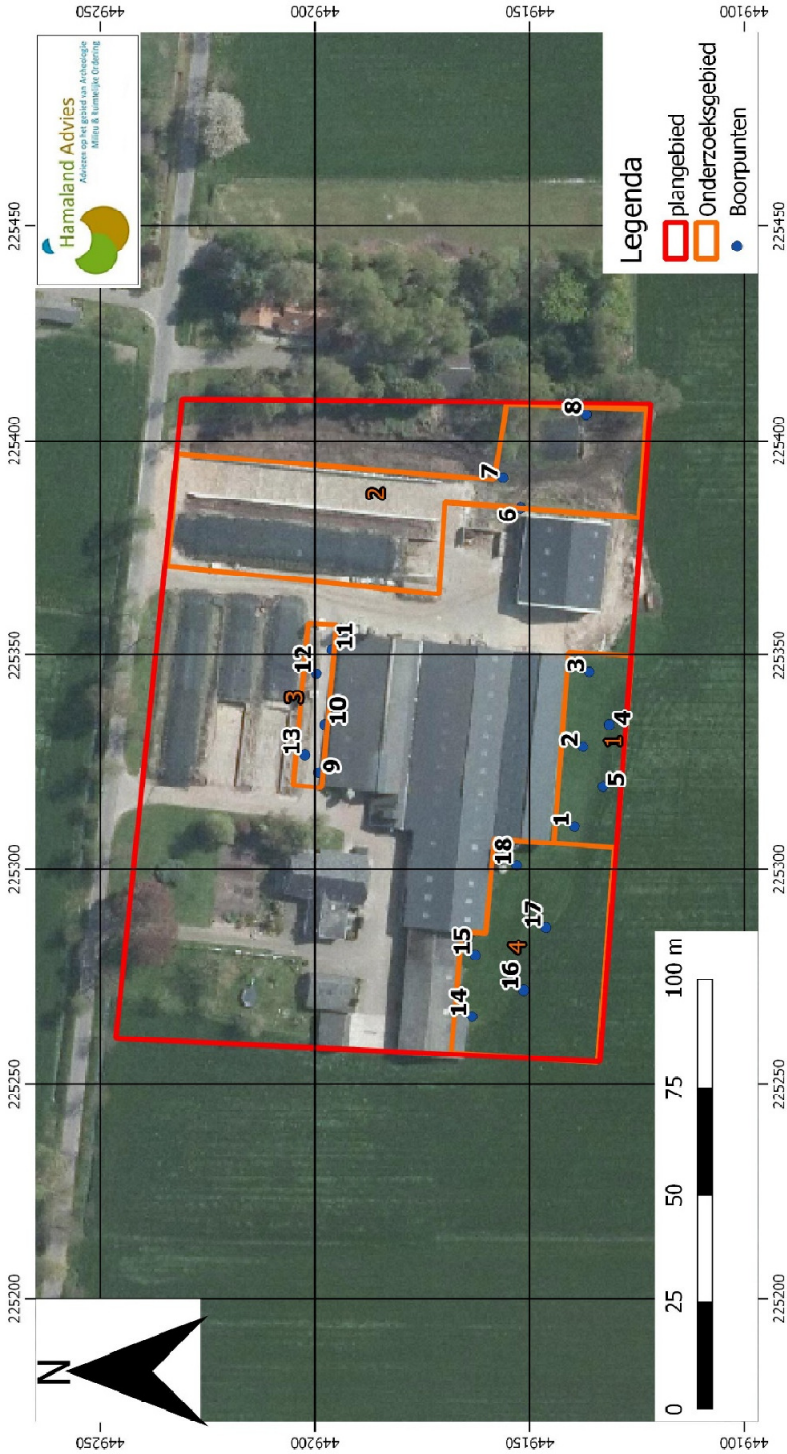
Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden		
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd		
1500				Vb1		Middeleeuwen		
450				Va		Romeinse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

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Heisterboomsdijk 3 te Zelhem, gemeente Bronckhorst
Kenmerk : EAN/ALG/HAMA/171673

Bijlage 3: Boorpuntenkaart

Boorpuntenkaart plangebied Heisterboomsdijk 3 te Zelhem

Getekend door E.F.A. Anker dd. 18-1-2017



Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Heisterboomsdijk 3 te Zelhem, gemeente Bronckhorst
Kenmerk : EAN/ALG/HAMA/171673

Bijlage 4: Boorlegenda en boorprofielen (los 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

	Mineraalarm veen
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

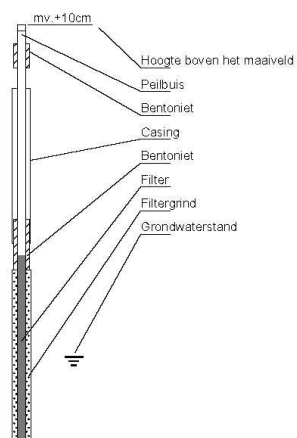
Veen als toevoeging

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus

Laagaan duidingen

	Laag zonder dikte (folie, geodoek)
	Proefsleuf (PS)
	Boorgat afgesloten
	ww: 15 l 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, kleilig
	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

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