

Bureauonderzoek en Karterend Booronderzoek Archeologie

Plangebied Ericaweg 9 te Zelhem, gemeente
Bronckhorst



Opdrachtgever

Building Design Architectuur
Mw. R. Oerbekke
Stationsweg 37
7622 LW Borne
romy@buildingdesign.nl
074 265 99 79

Projectnummer
182094

Kenmerk
DWS/DIR/HAMA/182094



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

Paraaf



Datum
18-09-
2018

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Ericaweg 9 te Zelhem
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/182094

Colofon

Opdrachtgever	Building Design Architectuur
Project	Bureauonderzoek en Karterend Booronderzoek Archeologie Plangebied Ericaweg 9 te Zelhem
Projectnummer	182094
Titel	Bureauonderzoek en Karterend Booronderzoek Archeologie Plangebied Ericaweg 9 te Zelhem, gemeente Bronckhorst
Datum en versie	18 september 2018, versie 1.1 (concept)
Auteurs	D. Wooschot Msc. en drs. E.E.A. van der Kuijl
Kwaliteitscontrole	Drs. E.E.A. van der Kuijl (sr. KNA archeoloog / sr. KNA prospector)
Afbeelding voorzijde:	Luchtfoto (bron: maps.google.nl)

Inhoud

Samenvatting	4
1. Inleiding.....	6
1.1 Inleiding en onderzoekskader	6
1.2 Doel en vraagstelling van het bureauonderzoek en booronderzoek	7
1.3 Werkwijze Bureauonderzoek	9
1.4 Beleidskaders.....	9
1.5 Administratieve gegevens	12
2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel.....	14
2.1 Landschapsgenese	14
2.2 Historische ontwikkeling van het plangebied	18
2.3 Archeologische waarden.....	22
2.4 Archeologisch verwachtingsmodel.....	26
2.5 Bouwhistorische waarden	28
2.6 Synthese	28
3 Resultaten Booronderzoek	30
3.1 Werkwijze booronderzoek.....	30
3.2 Resultaten	30
4 Conclusie en aanbeveling.....	35
4.1 Conclusie bureauonderzoek en veldonderzoek.....	35
4.2 Selectieadvies	35
4.3 Voorbehoud.....	35
Gebruikte literatuur.....	37
BIJLAGEN.....	38

Samenvatting

Hamaland Advies heeft in opdracht van Building Design Architectuur een bureauonderzoek en een karterend booronderzoek uitgevoerd ten behoeve van de uitbreiding van het huidige pand van Venster Techniek aan de Ericaweg 9 te Zelhem.

Het plangebied ligt op het industrieterrein ten zuidwesten van de kern van Zelhem. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 845 m². De diepte van de bodemverstoring bedraagt volgens de door de opdrachtgever aangeleverde bouwtekeningen circa 80 cm-mv.

Het gebied heeft in het Parapluplan Archeologie 2013 van de gemeente Bronckhorst een Waarde – Archeologische verwachting 1. Archeologisch onderzoek is verplicht bij alle plangebieden groter dan 250 m². Op de verwachtingskaart van de gemeente is een hoge archeologische verwachting aangegeven en dient onderzoek plaats te vinden bij bodemingrepen dieper dan 40 cm-mv en groter dan 100 m². Het huidige plangebied overschrijdt beide grenzen.

Het bevoegd gezag, Gemeente Bronckhorst en haar adviseur, de Regionaal Archeoloog van de Omgevingsdienst Achterhoek (dhr. D. Kastelein), zullen de resultaten van het onderzoek en het selectieadvies toetsen.

Conclusie

Op basis van het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied een zeer hoge archeologische verwachting heeft. In de omgeving van het plangebied is een oude cultuur- en/of akkerlaag aangetoond en zijn vindplaatsen uit de Vroege Middeleeuwen aangetroffen, hoewel oudere vindplaatsen ook aanwezig kunnen zijn.

Het plangebied is gelegen op een dekzandplateau waar zich een hoge zwarte enkeerdgrond ontwikkeld heeft. Deze bodemsoort heeft een eerdlaag van minstens 50 centimeter dik en kan mogelijke archeologische vindplaatsen beschermd hebben tegen agrarische bodemingrepen. Het plangebied is op basis van cartografische bronnen altijd onbebouwd geweest, hoewel er wel een weg gelegen was.

Onder een subrecente ophoging van zand en gebroken puin deels onder een klinkerverharding is sprake van de oorspronkelijke bodemopbouw. Deze bestaat uit een hoge zwarte enkeerdlaag die geleidelijk overgaat in een ouder plaggendek c.q. cultuurlaag op een ondergrond van dekzand. De top van de oorspronkelijke eerdlaag is ter plaatse van de klinkerverharding op een diepte van 50 cm-mv aangetroffen en heeft een dikte van 100 centimeter. Ter plaatse van de groenstrook is de top van de eerdlaag aangetroffen op een diepte variërend van 75 cm-mv (boring 4) tot 110 cm-mv (boring 3). De dikte van deze laag is hier gemiddeld 75 centimeter. Daaronder bevindt zich het plaggendek c.q. de cultuurlaag variërend van 15 centimeter in boring 5 tot 45 centimeter in boring 3. De top van het dekzand bevindt zich op een diepte variërend van 160 centimeter (boring 1) tot 190 centimeter (boring 3 en 5). Boring 2 is onder een puinverharding op een diepte van 100 cm-mv gestuit op beton (vermoedelijk een rioolbuis).

Selectieadvies

Het doel van het inventariserend veldonderzoek was het controleren van de bodemsamenstelling en de mate van intactheid van de bodemopbouw. Omdat het terrein sterk opgehoogd was met gebroken puin was het niet mogelijk om met een grotere boordiameter dan 7 centimeter te boren. Uit het verkennend booronderzoek is gebleken dat de oorspronkelijke bodemopbouw onder een dikke ophogingslaag met puin en zand nog intact is. Onder de oorspronkelijke eerdlaag bevindt zich een oudere cultuurlaag of akkerlaag. In deze oude akker-/cultuurlaag en in de top van het dekzand kunnen sporen verwacht worden uit de periode Bronstijd – Late Middeleeuwen. Op 75 meter afstand is een middeleeuws erf opgegraven uit de 10^e tot en met 13^e eeuw. De kans is daarmee groot dat

vergelijkbare sporen ter plaatse van de uitbreiding van Venster Techniek te verwachten zijn. Indien toekomstige bodemingrepen beperkt blijven tot een diepte van 130 cm-mv dan kan de oude cultuurlaag in situ behouden blijven en achten wij vervolgonderzoek niet noodzakelijk. Indien bodemingrepen dieper dan 130 cm-mv voorzien zijn, dan is een vervolgonderzoek door middel van een waarderend proefsleuvenonderzoek noodzakelijk. Voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek dient een Programma van Eisen opgesteld te worden dat getoetst dient te worden door de gemeente Bronckhorst en diens archeologisch adviseur (dhr. D. Kastelein van de ODA).

Voorbehoud

Voorts geldt voor toevalsvondsten 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. De lokale overheid, i.e. de gemeente waar de toevalsvondst is gedaan, wordt door de melder tevens direct in kennis gesteld van de vondsten en /of sporen, zodat eventueel aanvullende acties ondernomen kunnen worden.

1. Inleiding

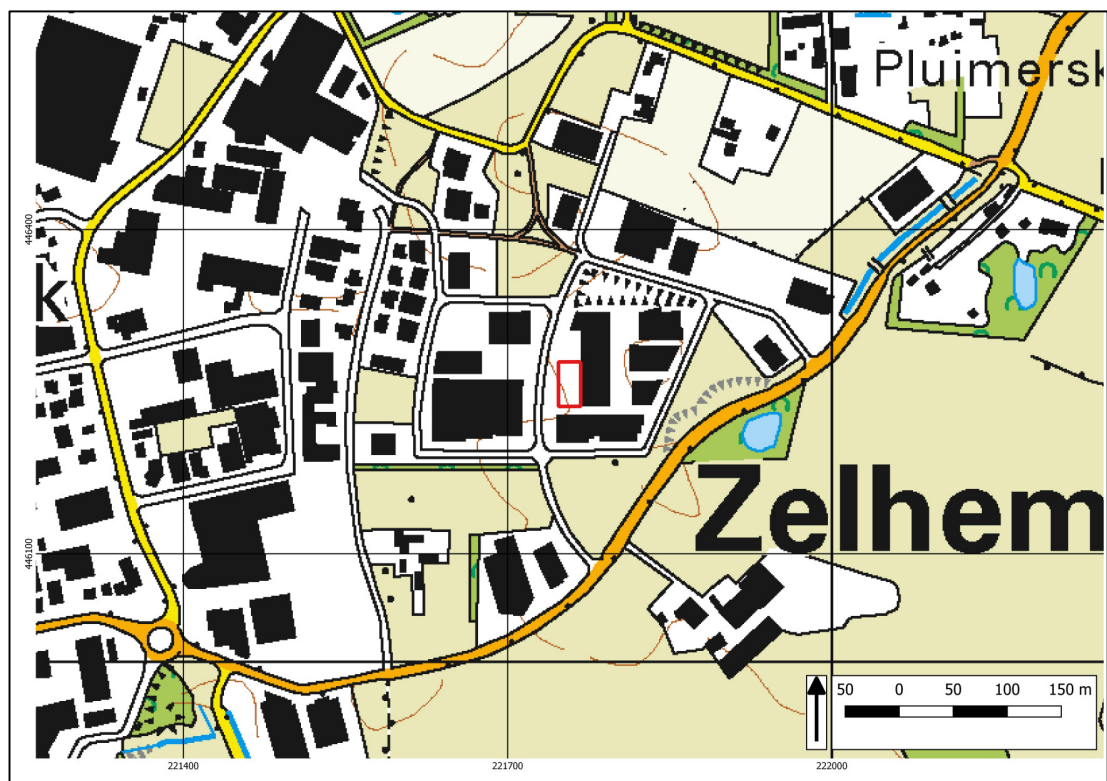
1.1 Inleiding en onderzoekskader

Hamaland Advies heeft in opdracht van Building Design Architectuur een bureauonderzoek en een karterend booronderzoek uitgevoerd ten behoeve van de uitbreiding van het huidige pand van Venster Techniek aan de Ericaweg 9 te Zelhem.

Het plangebied ligt op het industrieterrein ten zuidwesten van de kern van Zelhem. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 845 m² (zie Afbeelding 1). De diepte van de bodemverstoring bedraagt volgens de door de opdrachtgever aangeleverde bouwtekeningen circa 80 cm-mv.

Het gebied heeft in het Parapluplan Archeologie 2013 van de gemeente Bronckhorst een Waarde – Archeologische verwachting 1. Archeologisch onderzoek is verplicht bij alle plangebieden groter dan 250 m². Op de verwachtingskaart van de gemeente is een hoge archeologische verwachting aangegeven en dient onderzoek plaats te vinden bij bodemingrepen dieper dan 40 cm-mv en groter dan 100 m². Het huidige plangebied overschrijdt beide grenzen.

Het bevoegd gezag, Gemeente Bronckhorst en haar adviseur, de Regionaal Archeoloog van de Omgevingsdienst Achterhoek (dhr. D. Kastelein), zullen de resultaten van het onderzoek en het selectieadvies toetsen.



Afbeelding 1: Topografische kaart van 2017 met het plangebied in het rode kader (bron: topotijdreis.nl)

1.2 Doel en vraagstelling van het bureauonderzoek en booronderzoek

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

Om deze doelstelling te realiseren, zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld¹:

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 in het omringende gebied?
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.) in het omringende gebied?
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 52 (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 vondstspreadingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoorniveaus (stratigrafisch), en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten?

¹ Willemse, N.W./M.H.J.M. Kocken 2012.

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)?
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 booronderzoek is het aanvullen en toetsen van het opgestelde verwachtingsmodel door de intactheid van de bodemopbouw vast te stellen:
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 'verstoringslagen', 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 (plaggendeck, 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)? Het doel van het karterend onderzoek is eventueel aanwezige archeologische resten en/of vindplaatsen te inventariseren:
19. Toetsing: Uitgaande van de onderzoeksstrategie uit 13, zijn de verwachte vondst- en/of spoorcomplexen (archeologische indicatoren) binnen het onderzoeksgebied aanwezig? Geef de mate van zekerheid of onzekerheid aan en licht toe met een beargumenteerde interpretatie.
20. Toetsing: Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, in hoeverre komen de uitkomsten overeen met de resultaten van het bureauonderzoek (toetsen vragen 1 t/m 4)? Geef de mate van zekerheid of onzekerheid aan en licht toe met een beargumenteerde interpretatie.
21. Evaluatie: Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, hoe adequaat is de gekozen zoekstrategie geweest (evaluatie vraag 7 t/m 13)? Licht beargumenteerd toe. Indien archeologische resten (indicatoren) aanwezig zijn:
22. Wat is de (mogelijke) omvang, aard, datering en fysieke kwaliteit van deze archeologische vondst- en/of spoorcomplexen? Licht toe met een beargumenteerde interpretatie.
23. Wat is de a) diepteligging van de top van het niveau met archeologische vondst- en/of spoorcomplexen ('vondstlaag') ten opzichte van het maaiveld? Wat is b) de dikte van deze

vondstlaag of vondstlagen? Licht toe aan de hand van een beargumenteerde interpretatie van onderlinge boorprofielen.

24. In hoeverre is deze vondstlaag/vondstlagen of het vondstmateriaal op, of in, de bodem representatief voor die in de diepere bodem?

25. In hoeverre is de vondstlaag of het vondstmateriaal op, of in, de bodem representatief voor de ligging en verbreiding van een eventueel sporenniveau?

26. Hoe kan men de prospectieresultaten vertalen in termen van conservering/ kwaliteit, en/of verdere zoek- of waardering strategieën?

27. Welke consequenties zal voortgaande planuitvoering op de archeologische resten kunnen hebben?

28. Welke a) mogelijkheden zijn er, of welk perspectief is er, voor in situ behoud. Wat zijn b) daarvoor de randvoorwaarden? Hoe c) dienen deze randvoorwaarden tijdens de waarderende fase te worden onderzocht?

1.3 Werkwijze Bureauonderzoek

Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie² 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:

- Archis, het geautomatiseerde archeologische informatiesysteem voor Nederland;
- Geomorfologisch, geologische, bodemkundig, topografisch en historisch kaartmateriaal;
- Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart gemeente Bronckhorst;
- Overige relevante archeologische rapporten en publicaties;
- Archeologie met beleid. Afwegingskader voor archeologiebeleid in de Regio Achterhoek.³

1.4 Beleidskaders

Rijksbeleid

² Protocol 4002 Bureauonderzoek KNA, versie 3.3.

³ Willemse, N.W./M.H.J.M. Kocken 2012.

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

Bescherming van het archeologisch erfgoed kan onder meer vorm krijgen door in bestemmingsplannen regels ter bescherming van bekende en te verwachten archeologische waarden op te nemen. In de regelgeving is vastgelegd dat in het kader van een omgevingsvergunning van de aanvrager geëist kan worden dat hij een rapport overlegt waarin de archeologische waarde van het te verstoren terrein voldoende is vastgesteld. Voor de toetsing van archeologische waarden is een archeologisch bestel ontwikkeld, waarmee de archeologische waarde van een terrein bepaald kan worden door middel van een getrappt systeem van onderzoek. In het kader van het vrijstellingsbesluit volstaat in eerste instantie een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO-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 erfgoedprogramma. Zij wil bewerkstelligen⁴:

- 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';

⁴ Provincie Gelderland 2016

- 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) is noodzakelijk om de onderhoudstermijn van erfgoed te verlengen en daardoor onderhoudskosten te besparen;
- Archeologische en cultuurhistorische Waardenkaarten van gemeenten toegankelijk maken voor een breder publiek;
- We actualiseren de Kennisagenda Archeologie van Gelderland en samen met gemeenten de Erfgoedwet op goede wijze implementeren;
- Het actief omgaan met nieuwe opgaven zoals het (laten) verrichten van onderzoek naar het vraagstuk hoe beter om te kunnen gaan met 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;
- Een netwerk van alle relevante partijen zorgt voor programmatische samenwerking;
- De uitvoering van projecten als de Vliegende startprojecten, Kennisagenda archeologie, Landgoederen en buitenplaatsen (zie Documenten), Landgoed Sevenaer.

De Archeoregio laat zich op het regionale niveau van Oost-Gelderland onderverdelen in vijf subgebieden op basis van de geomorfologische gesteldheid⁵

- Het plateau van Winterswijk (subregio 1)
- 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)

Gemeentelijk beleid

Gemeente Bronckhorst beschikt over eigen archeologiebeleid. Verder zijn de landelijke en provinciale richtlijnen leidend, voor het opstellen en toetsen van het onderhavig onderzoek. In 2012 is er in opdracht van de gemeente in de Regio Achterhoek een nieuw afwegingskader voor archeologiebeleid in de Regio Achterhoek opgesteld.⁶ De richtlijnen van dit beleid zijn bij het opstellen van onderhavig onderzoek ook toegepast.

⁵ *Bruning 2012*

⁶ *Willemse 2012*

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Ericaweg 9 te Zelhem
 Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/182094

1.5 Administratieve gegevens

Tabel 1: Gegevens projectgebied

Datum	September 2018	
Opdrachtgever	Building Design Architectuur	
Projectnaam	Bureauonderzoek en Karterend Booronderzoek Archeologie Plangebied Ericaweg 9 te Zelhem	
Uitvoerder	Hamaland Advies	
Bevoegd gezag	Gemeente Bronckhorst	
Beheer en plaats documentatie	Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem	
Provincie	Gelderland	
Gemeente	Bronckhorst	
Plaats	Zelhem	
Toponiem	Ericaweg 9	
Adres	Ericaweg 9	
Kaartbladnummer	41A	
RD-coördinaten		X,Y
	NW	221.747 / 446.277
	NO	221.767 / 446.277
	ZO	221.767 / 446.236
	ZW	221.747 / 446.236
Centrumcoördinaat		221.757 / 446.257
Hoogte centrumcoördinaat	Circa 18.05 +NAP (bron: AHN2)	
Kadastrale gegevens	Gemeente Zelhem, sectie W, perceel 726 (deels)	
CMA/AMK Status	N.v.t.	
Archis-monumentnummer	N.v.t.	
Archis-waarnemingsnummer	N.v.t.	
CIS code/Archis onderzoekmeldingsnummer	4635788100	
Oppervlakte plangebied	845 m ²	
Oppervlakte onderzoeksgebied	845 m ²	
Huidig grondgebruik	Bedrijventerrein	
Toekomstig grondgebruik	Bebouwing	
Bodemtype	zEZ21 Hoge zwarte enkeerdgrond; leemarm of zwak lemig fijn zand	
Geomorfologie	4F51yc Dekzandplateau	
Geologie	Formatie van Bortel op Formatie van Kreftenheye	

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Ericaweg 9 te Zelhem
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/182094

Periode	Laat-Paleolithicum t/m Nieuwe Tijd
---------	------------------------------------

2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel

2.1 Landschapsgenese

Geologie, Geomorfologie en Bodemgesteldheid

Het plangebied ligt in het dekzandlandschap van de Achterhoek.⁷ 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).⁸ 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).⁹ De Rijnafzettingen bestaan hoofdzakelijk uit grindrijk, grof zand en worden tot de Formatie van Kreftenheye gerekend.¹⁰ 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 Montferland.¹¹ De verlaten riviervlakte is in het Middenen Laat-Weichselien bedekt met fluvioperiglaciale afzettingen en dekzand. Tijdens het Midden-Weichselien is de bodem permanent bevroren geweest. Hierdoor is het sneeuwsmeelt- 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 verstuiving is opgetreden¹². 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 Boxtel gerekend.¹³

Het dekzandlandschap van de Achterhoek is relatief vlak. Binnen het gebied komen een groot aantal kleine dekzandkopjes en enkele grotere dekzandstructuren voor.¹⁴

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?

De ondergrond bestaat uit Pleistoceen dekzand van de Formatie van Boxtel (Laagpakket van Wierden) op de zand en grind van de Formatie van Kreftenheye (vanaf circa 15 m-mv).

⁷ Van Beek, 2009

⁸ Rijks Geologische Dienst, 1975

⁹ Van Beek, 2009

¹⁰ De Mulder et al., 2003

¹¹ Busschers, 2008

¹² Berendsen, 2004

¹³ Berendsen, 2004

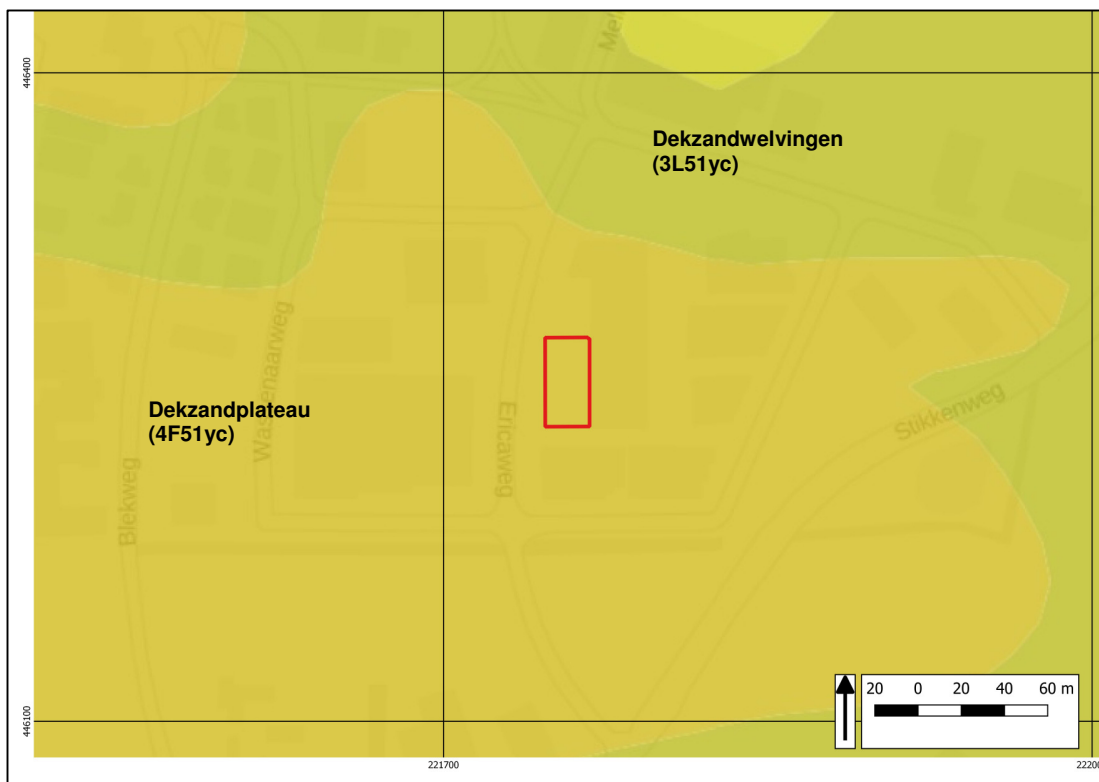
¹⁴ Van Beek, 2009

Het plangebied is op de geomorfologische kaart¹⁵ (zie Afbeelding 2) getypeerd als dekzandplateau (4F51yc). Ten noorden van het plangebied komen dekzandwelingen voor (3L51yc).

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

Bodem

Op de bodemkaart¹⁶ (zie Afbeelding 3) is het plangebied getypeerd als een hoge zwarte enkeerdgrond in leemarm en zwak lemig fijn zand (zEZ21). Enkeerdgronden hebben een esdek van ten minste 50 centimeter dik, welke zijn ontstaan door bemesting met dierlijke mest en plaggen. Bij zwarte enkeerdgronden zijn hiervoor heideplaggen gebruikt.



Afbeelding 2: Geomorfologische kaart, situering van het plangebied binnen het rode kader (Bron: Archis 3)

¹⁵ Archis3

¹⁶ Archis3



Afbeelding 3: Bodemkaart, met de situering van het plangebied binnen het rode kader (Bron: Archis 3)

Grondwater

In het plangebied komt grondwatertrap VIII voor. In de zomer (gemiddeld laagste grondwaterstand) komt het grondwater dieper dan 120 cm-mv voor en in de winter (gemiddeld hoogste grondwaterstand) bevindt het grondwater zich dieper dan 140 cm-mv.

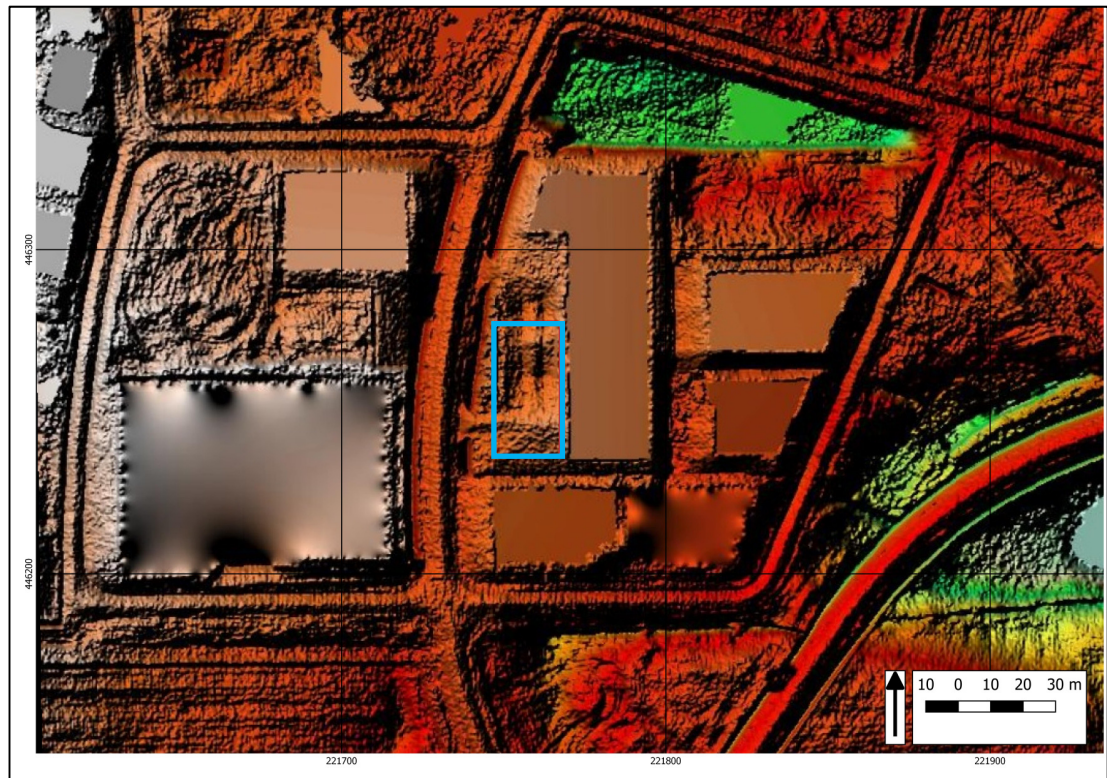
Hoogte

Het plangebied is gelegen op dekzand, vermoedelijk met een oud bouwlanddek (eerdlaag). De hoogte binnen het plangebied bedraagt gemiddeld 18.10 m+NAP. Wel is zichtbaar dat in het noordelijke deel van het plangebied en direct ten noorden daarvan twee depressies aanwezig zijn. De maaiveldhoogte ligt hier circa 10 centimeter lager dan in de rest van het plangebied (zie Afbeelding 4).¹⁷

Gaafheid bodem

Door de bewerking van de grond en herindeling van percelen kan de bodem verstoord zijn geraakt tot een nog onbekende diepte. Door het plangebied heeft een weg gelopen, wat voor bodemverstoring gezorgd kan hebben.

¹⁷ AHN2

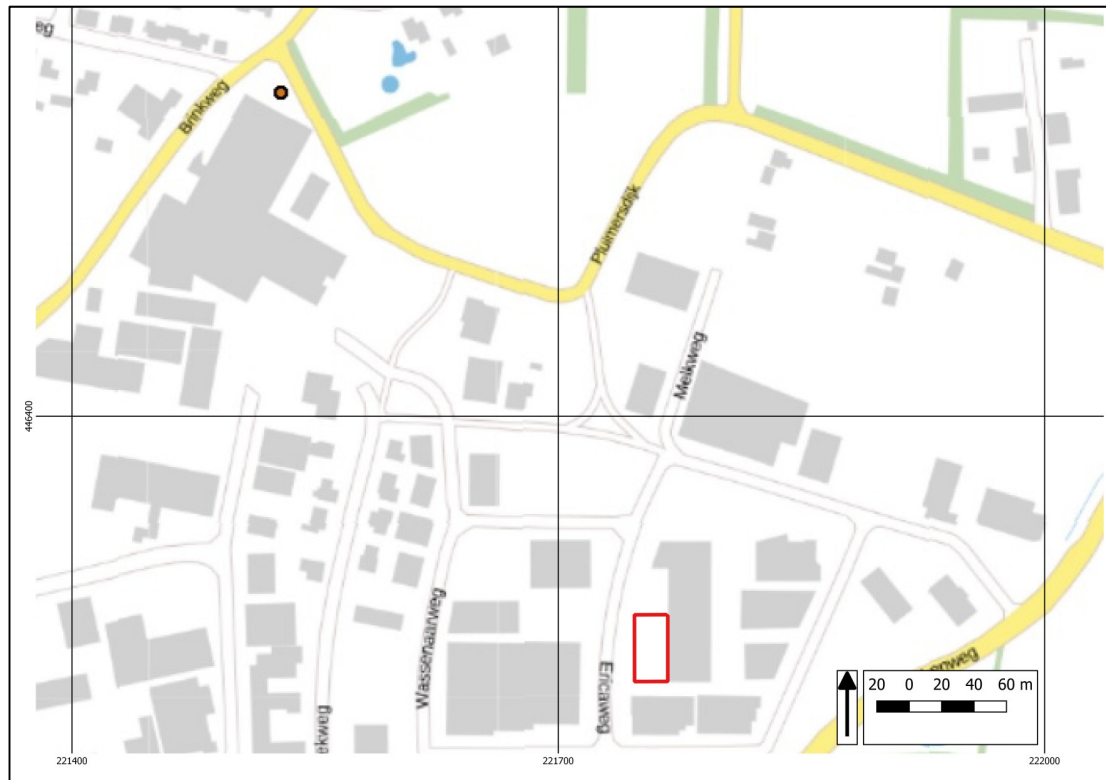


Afbeelding 4: Hoogteligging van het plangebied op de AHN met het plangebied in het blauwe kader (bron: AHN2)

Milieu- en geotechnische gegevens

Het project bevindt zich nog in bestemmingsplanfase, ter voorbereiding op de planvormingfase. Derhalve zijn nog geen actuele milieutechnische- en geotechnische rapporten voorhanden bij de opdrachtgever.

In het Dinoloket staat één boring in de omgeving van het plangebied geregistreerd (zie Afbeelding 5), op een afstand van 410 meter ten noordwesten ervan (B41A0068). Deze boring is tot een diepte van 37 m-mv doorgezet. De bovenste 140 centimeter betreft een uit zand bestaand antropogeen esdek. Daaronder is een zandpakket van de Formatie van Boxtel aangetroffen. De Formatie van Kreftenheye komt daaronder vanaf 420 cm-mv voor en bestaat tot 15,10 m-mv uit zand en daaronder uit zandig grind.



Afbeelding 5: Ondergrondse gegevens, met de situering van het plangebied binnen 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 'verstoringslagen', bemestingslagen e.d.) in het omringende gebied?

De bodemopbouw in het plangebied is een hoge zwarte enkeerdgrond. In het verleden zijn deze gronden met heideplaggen bemest, waardoor een eerdlaag van minimaal 50 centimeter dikte ontstaan is. Deze enkeerdgrond heeft zich ontwikkeld in dekzand. De exacte bodemopbouw, de gaafheid en exacte diktes van de afzonderlijke bodemlagen zullen bepaald moeten worden aan de hand van 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)?

In de omgeving van het plangebied staat, op een afstand van 410 meter van het plangebied, één boring geregistreerd. Hier is een eerdlaag van 140 centimeter dik aangetroffen. Uit booronderzoek van SOB Research blijkt dat in het plangebied zeer waarschijnlijk ook een dikke eerdlaag aanwezig is, met daaronder al dan niet een oude cultuur- en/of akkerlaag in het dekzand.

2.2 Historische ontwikkeling van het plangebied

Zelhem, als 'Villa Salehem', werd in een akte van 8 mei 801 voor het eerst vermeld. De oudst bekende kapel van het dorp dateert uit dezelfde periode en is door Liudger gesticht. De naam Zelhem (Salehem) zou kunnen duiden op 'nederzetting van Sele' (mansnaam). De uitgang '-hem' duidt op een vroegmiddeleeuwse oorsprong.¹⁸

¹⁸ Steehouwer, s.a.

Het plangebied behoorde tot de Zellemer-Hattermer Mark.¹⁹ Het oudst bekende Markeboek dateert van 1527 tot 1577.²⁰ Het volgende notulenboek van de gemeente Zelhem beslaat de periode 1598-1678. Een tweede boek beslaat de periode 1811-1829. Van de tussenliggende periode ontbreken geschriften. Uit het Markeboek wordt duidelijk dat begin 1600 (een deel van) de Zellemer-Hattermer Mark in gebruik was als heide, daar vermelding gemaakt wordt van het afbranden ervan en turf steken. De ontginning van het gebied vond veelal plaats door lokale boeren. De Mark werd in 1829 ontbonden nadat er geen inkomen meer waren, maar wel uitgaven en schulden.²¹

Op historische kaarten is het plangebied als volgt weergegeven:

- De Hottingerkaart (1773-1794) geeft weer dat het plangebied onderdeel uitmaakt van een ontgonnen gebied met landbouwarealen. Verspreid staan een aantal boerderijen, maar vermoedelijk stonden deze niet in het plangebied maar ten noordwesten ervan (zie Afbeelding 6);
- Op de Kadastrale Minuut (1822) is het plangebied gelegen op perceel 588 dat eigendom is van de in Parijs woonachtige admiraal Carel Hendrik Ver Huell en is in gebruik is als bouwland. Het plangebied wordt zowel in het zuiden als westen omgeven door een langgerekt hakhoutperceel (568) Ten noorden van het plangebied is een weg aanwezig (zie Afbeelding 7);
- De kaart van 1850 laat zien dat het plangebied op de Zelhemsche Enk gelegen is. Het plangebied zelf is ontgonnen (zoals in 1822 al het geval was), hoewel te zien is dat ten oosten van het plangebied nog heidegronden aanwezig zijn. Ten zuiden van het plangebied staat bos. Door het plangebied of direct grenzend daaraan loopt een grofweg noord-zuid georiënteerde weg (zie Afbeelding 8);
- De situatie van 1850 blijft tot 1987 bestaan. Vanaf dan is de weg door het plangebied niet meer aanwezig en het plangebied ligt op de westelijke grens van een verhoging, vermoedelijk een es (zie Afbeelding 9);
- De situatie van 1987 blijft tot 2010 bestaan, waarna in 2011 de huidige situatie ontstaat.

¹⁹ <http://www.zelhemhistorie.nl/>

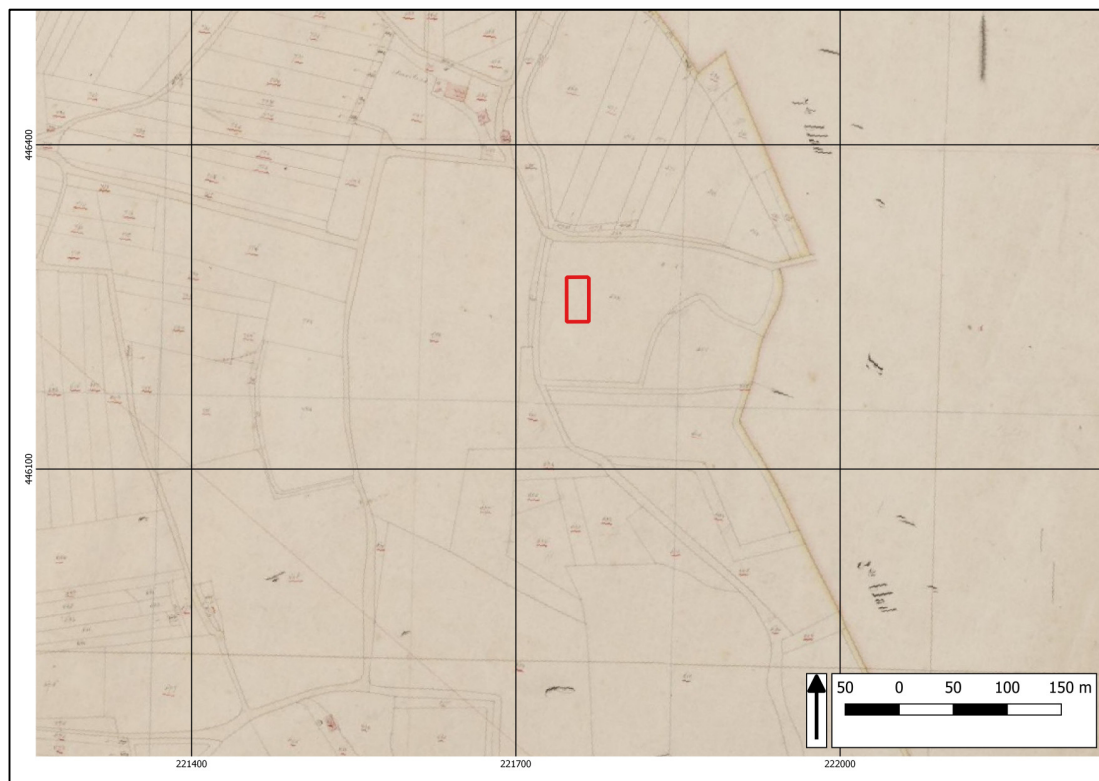
²⁰ <http://www.zelhemhistorie.nl/index.php/zellhemmerhattermark>

²¹ Van Nieuwenhuijzen en Van Roekel, 1992



Afbeelding 6: Hottingerkaart met het plangebied bij benadering in het rode kader (Versfelt 2003)

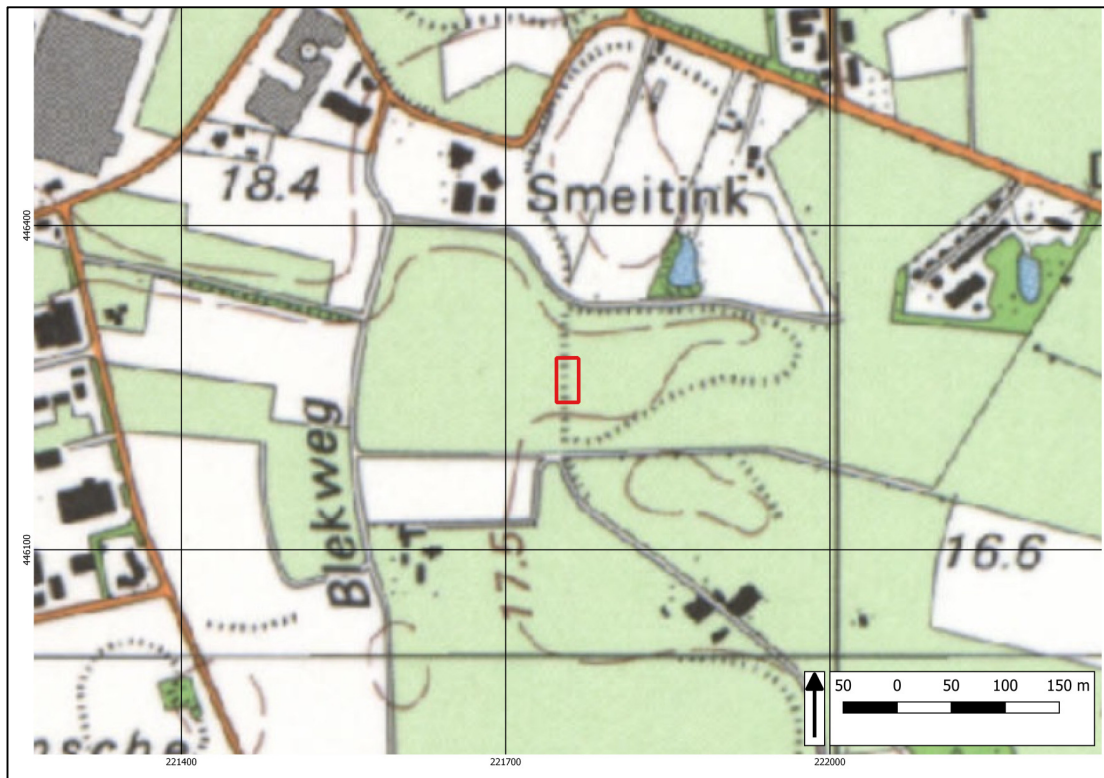
Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Ericaweg 9 te Zelhem
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/182094



Afbeelding 7: Kadastrale Minuutplan 1811-1832 met het plangebied in het rode kader (Bron: Archis3)



Afbeelding 8: Situatie rond 1850 met het plangebied bij benadering in het rode kader (Bron: www.topotijdreis.nl)



Afbeelding 9: Situatie rond 1987, met het plangebied in het rode kader (Bron: www.topotijdreis.nl)

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?

Het plangebied is op basis van historisch kaartmateriaal nooit bebouwd geweest. De huidige situatie met de bebouwing rondom het plangebied bestaat vanaf 2011. Wel is er sprake van een weg in het plangebied in de periode 1850-1987. Vanaf de vroegst bekende kaarten (Hottingerkaart) is het plangebied al ontgonnen – uit het Markeboek blijkt dat de ontginningen in de Zellemer-Hattermer Mark al vanaf minstens begin 1600 plaatsvonden.

2.3 Archeologische waarden

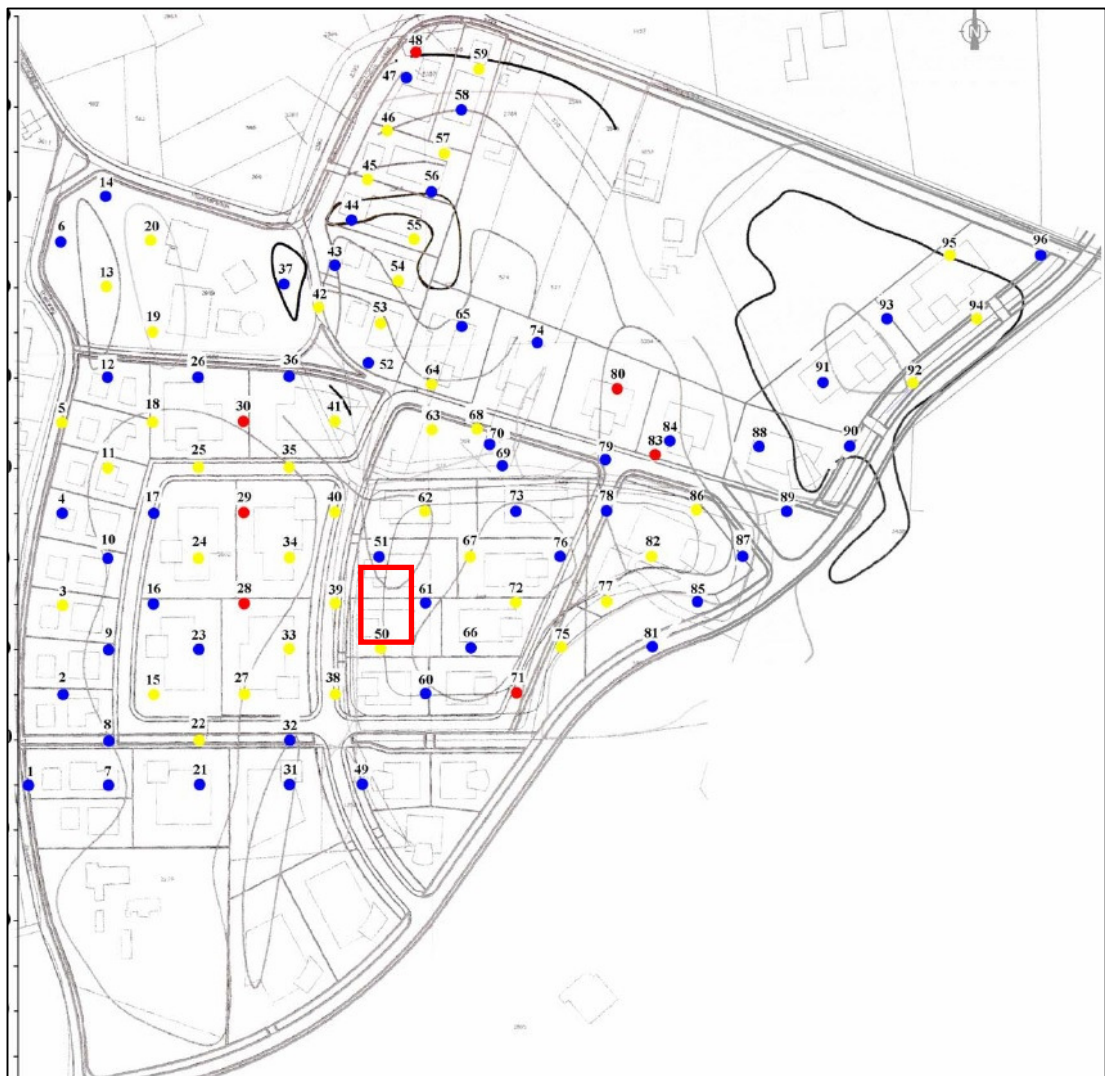
Binnen het plangebied zijn meerdere archeologische onderzoeksmeldingen bekend (zie Afbeelding 12). Onderzoek 2093367100 betreft een door Synthegra in 2005 uitgevoerde archeologische inventarisatie waarvoor een archeologische verwachtingskaart is opgesteld. Voor het plangebied zijn geen vondstlocaties gemeld.

Het tweede onderzoek (2081013100) betreft een in 1999 door SOB Research uitgevoerd booronderzoek.²² Binnen het huidige plangebied aan de Ericaweg 9 zijn geen boringen gezet. Wel zijn direct ten noorden boring 51, ten oosten boring 61, direct ten zuiden boring 50 en ten oosten boring 39 gezet (zie Afbeelding 10). In boring 39 en 50 is tussen het esdek en het dekzand een bruine laag aangetroffen, die mogelijk verband houdt met oudere cultuurgronden en/of akkerlagen. In boring 39 was het zwart-lichtbruine esdek 115 centimeter dik, waaronder direct het donkergele, matig fijne dekzand aangetroffen is. In boring 50 is het esdek tot 90 cm-mv aangetroffen, met daaronder tot 110 cm-mv een pakket

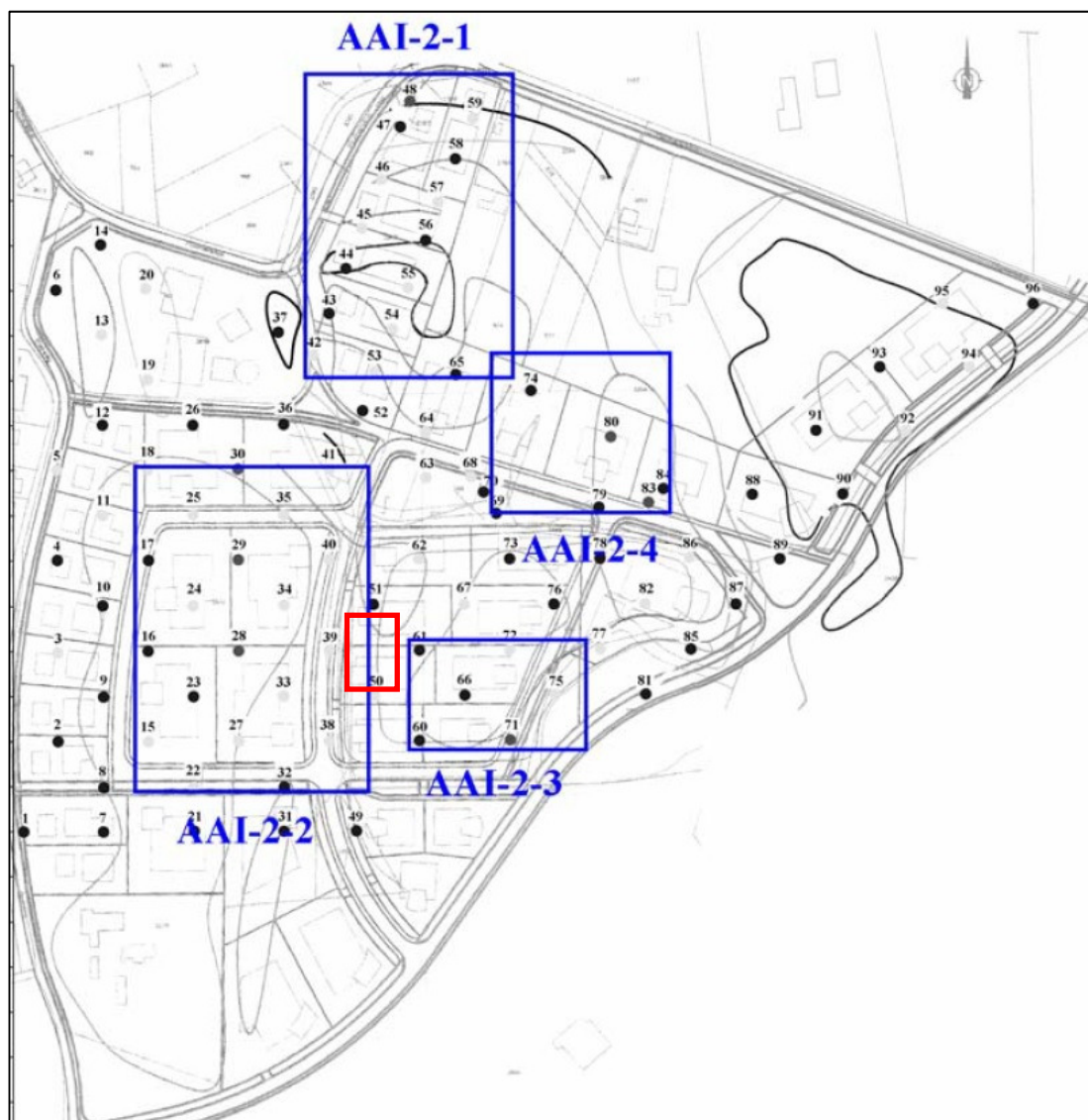
²² Van den Bosch en Ras, 2000

zwart zand, welke een tot 125 cm-mv voorkomende laag bruin zand afdekt. Het dekzand is vanaf 125 cm-mv aangetroffen. In boring 51 komt het esdek tot 95 cm-mv voor en is direct daaronder het dekzand aanwezig. In boring 61 is het esdek tot 105 cm-mv aanwezig. Daaronder is een 25 centimeter dikke laag roodbruin, matig fijn zand aangetroffen. De top van de C-horizont is op 130 cm-mv aangeboord.

Tevens heeft het westelijke deel van het plangebied onderdeel uitgemaakt van het waarderende vervolgonderzoek AAI-2-2 (zie Afbeelding 11). Het esdek is zwart tot zwartgrijs en varieert in dikte tussen 48 en 140 centimeter. Daaronder is geel dekzand aanwezig. In een aantal boringen komt de hierboven genoemde laag tussen het esdek en het dekzand voor. In dit deelgebied zijn houtskool en ijzerslakken aangetroffen. De sluitingsdatum is op basis van het esdek, dat vanaf de Late Middeleeuwen werd gevormd, Late Middeleeuwen. Hoewel het westelijke deel van het huidige plangebied aan de Ericaweg 9 wel opgenomen is op de kaart van SOB, blijkt dat het vervolgonderzoek zich alleen op het gebied ten westen van de huidige Ericaweg heeft gericht.



Afbeelding 10: Boorpuntenkaart SOB Research met het plangebied in het rode kader. Gele boorpunten hebben een oude cultuur- en/of akkerlaag en in de blauwe boorpunten ontbreekt deze laag (bron: Van den Bosch en Ras, 2000)



Afbeelding 11: Aanvullend onderzoek SOB Research met het plangebied in het rode kader (bron: Van den Bosch en Ras, 2000)

Direct ten zuiden grenzend aan het plangebied en ten westen ervan heeft SyntheGra in 2004 (2045414100) een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. De aangetroffen sporen, waaronder kuilen, paalgaten en greppels, concentreren zich op een verhoging in het dekzandlandschap en komen in de top van het dekzand voor op dieptes variërend tussen 70 en 165 cm-mv. Een aantal van de aangetroffen sporen vormen een éénschepige, bootvormige huisplattegrond uit de Middeleeuwen. De plattegrond is oost-west georiënteerd en heeft een breedte van circa 7 meter tussen de dakdragende delen. De plattegrond is niet over de volledige lengte opgegraven, waardoor uitspraken over de lengte niet gedaan kunnen worden. Tevens is een vermoedelijk 9^e-10^e-eeuwse éénschepige huisplattegrond aangetroffen die qua 'blauwdruk' overeen komt met plattegronden die ten westen van Zelhem aangetroffen zijn. Het esdek bevat aardewerk uit de 12^e en 13^e eeuw. De aangetroffen archeologische resten beslaan de periode 9^e – 11^e eeuw. Mogelijkerwijs zijn er ook sporen uit de periode Neolithicum en/of Bronstijd aan te treffen.²³

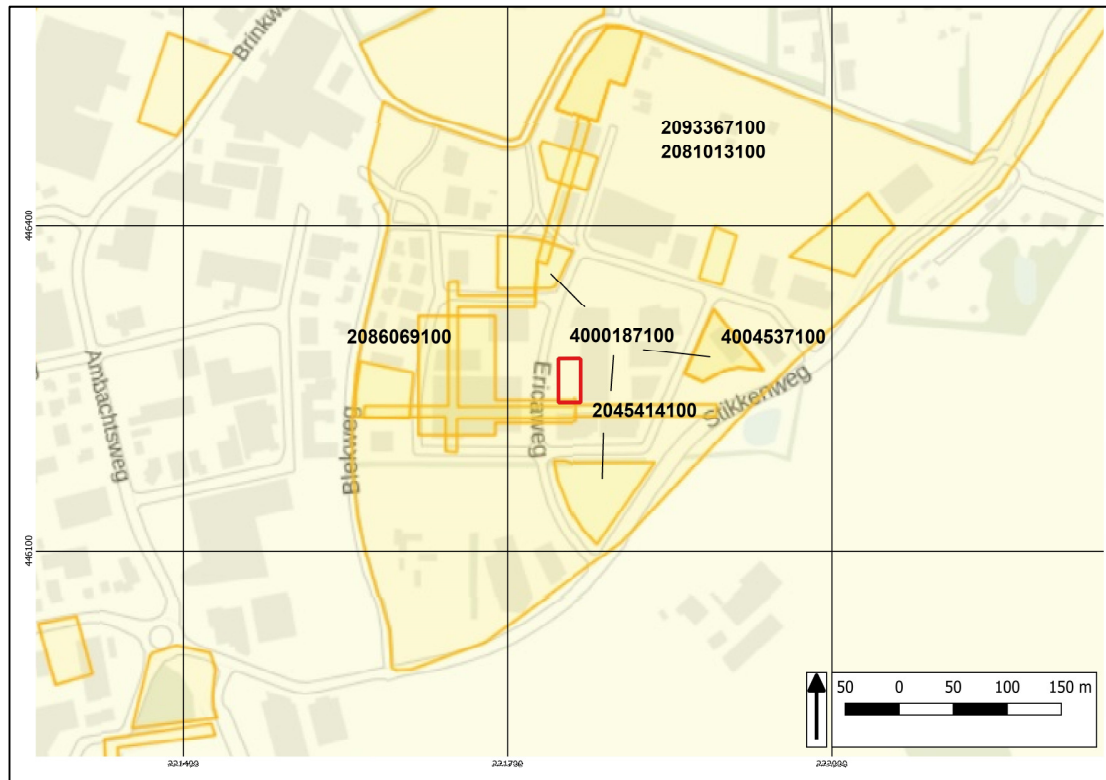
Het verkennend onderzoek van SOB heeft geleid tot een opgraving die ten zuiden aan het huidige plangebied grenst en ten westen op circa 75 meter afstand in 2004 is uitgevoerd door SyntheGra (2086069100).²⁴ De vorming van de oude akkerlaag is begonnen in de 8^e eeuw. In deze periode werd hout uit het omringen de bos verwerkt tot houtskool. Ook heeft ijzerbewerking (herverhitting van ruw ijzer) plaatsgevonden, wat de aanwezigheid van hamerslag bevestigt. In de Late Middeleeuwen begon de opbouw van het plaggendek. Tijdens het onderzoek is één huisplattegrond uit de 10^e-13^e eeuw aangetroffen. Het betreft een éénschepig woonhuis van het type Gasselte B. Daarnaast zijn vier kleinere gebouwen (schuren), vier spiekers, vier waterputten, twee greppelsystemen, een hutkom en tweede rechthoekig spoor, restanten van ingegraven houtskoolmeilers en een groot aantal kuilen aangetroffen. Ter plaatse van de Vinkenkamp zijn er, in tegenstelling tot andere vindplaatsen in Zelhem, alleen vroegmiddeleeuwse sporen en structuren aangetroffen – op basis van gedateerde hout- en houtskoolmonsters was de site tussen 800 en 1000 in gebruik. Er is echter wel een vuurstenen pijlpunt uit (waarschijnlijk) het Laat-Neolithicum aangetroffen, waardoor oudere vindplaatsen in de omgeving van de Vinkenkamp niet uitgesloten kunnen worden. De allesporenkaart van dit onderzoek is opgenomen in bijlage 6.

In 2016 heeft Econsultancy op 125 meter ten oosten van het plangebied, op circa 100 meter ten noordwesten en op circa 100 meter ten zuiden ervan een karterend booronderzoek (4000187100) uitgevoerd.²⁵ Ter plaatse van een tweetal kavels zijn aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van vindplaatsen uit de periode Laat Neolithicum – Vroege IJzertijd en de Middeleeuwen. Daarnaast is op één kavel hamerslag aangetroffen, wat mogelijk kan duiden op ijzerbewerking ter plaatse. Econsultancy beveelt aan om proefsleuvenonderzoek uit te laten voeren. Dit proefsleuvenonderzoek betreft het oostelijke plangebied (4004537100) en is aangemeld in Archis3.

²³ *Helmich en Kremer, 2004*

²⁴ *Buesink et al., 2006*

²⁵ *Spanjaard, 2016*



Afbeelding 12: Overzicht archeologische onderzoeksmeldingen met het plangebied in het rode kader (Bron: Archis 3)

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. De beschikbare informatie uit Archis3 geeft aan dat er in de directe omgeving van het plangebied sprake is van vindplaatsen uit de periode Vroege Middeleeuwen en mogelijk ouder. De archeologische resten bestaan uit nederzettingssporen (huisplaattegronden, spiekers, schuren, greppels), resten van houtskoolproductie en resten van ijzerbewerking.

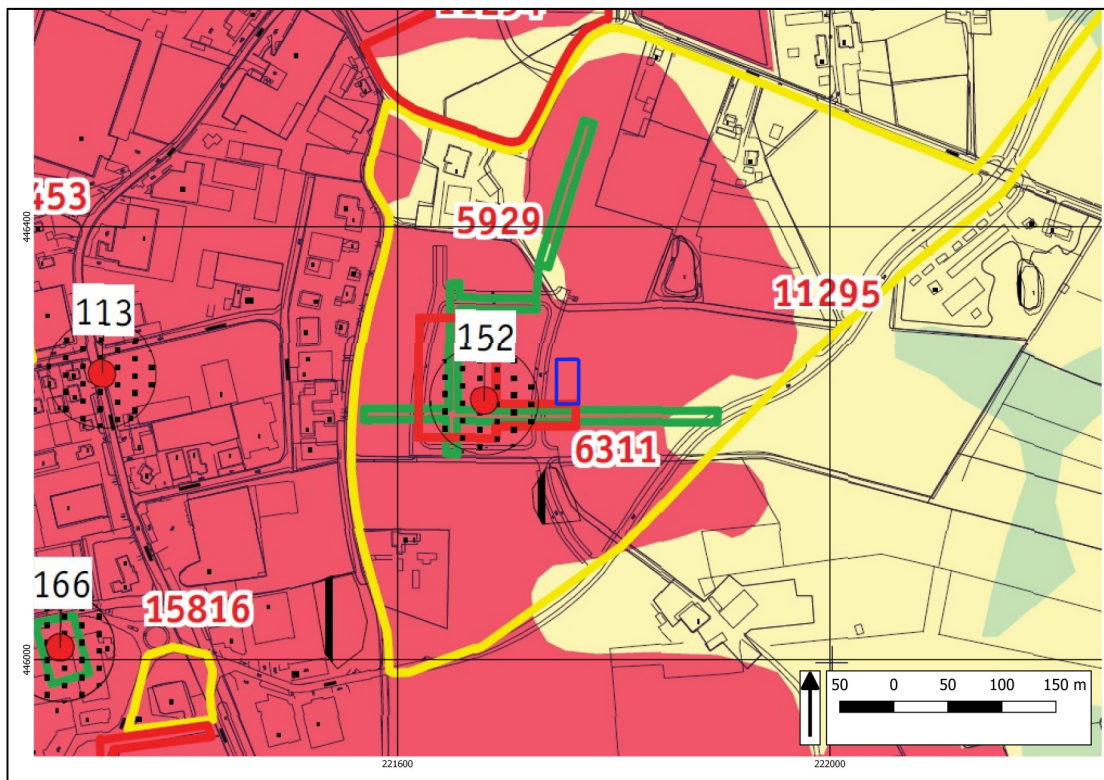
2.4 Archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van de bekende geologische, landschappelijke, aardkundige, archeologische en historische gegevens in en rond het plangebied kan de archeologische verwachting worden bepaald.

Het plangebied heeft in het Parapluplan Archeologie 2013 een Waarde – Archeologische Verwachting 1. Op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Bronckhorst (zie Afbeelding 13) heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting (AWV categorie 5). Eventuele archeologische resten zijn afgedekt door een plaggendeek dat dikker is dan 50

centimeter en daardoor zijn daardoor waarschijnlijk goed geconserveerd. Archeologisch onderzoek is noodzakelijk bij bodemingrepen dieper dan 40 cm-mv en groter dan 100 m².

Volgens de beschikbare gegevens over het onderzoeksgebied kan een eerdlaag verwacht worden van minimaal 50 centimeter dik. Onder de eerdlaag is mogelijk een oudere cultuur- en/of akkerlaag aanwezig en kunnen archeologische resten uit alle perioden verwacht worden, met een nadruk op de Vroege Middeleeuwen. Op basis van archeologisch onderzoek in de directe omgeving is de verwachting voor archeologische resten zeer hoog omdat in de omgeving al meerdere vindplaatsen aangetoond zijn. De vondsten die zouden kunnen worden aangetroffen bestaan o.a. uit aardewerk, verbrande leem, natuursteen, vuursteen, houtskool en fosfaten. Archeologische sporen zullen zich vermoedelijk tot maximaal een meter in de top van de C-horizont bevinden. Organische resten en bot zullen door de droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Binnen het plangebied kan een (deel van) een vroegmiddeleeuwse nederzetting aanwezig zijn waar tevens houtskool geproduceerd is en ijzerverwerking heeft plaatsgevonden. Het esdek dateert vermoedelijk in de Vroege Middeleeuwen en het plaggendek vanaf de Late Middeleeuwen.



Afbeelding 13: Uitsnede uit de Archeologische verwachtingskaart van de gemeente Bronckhorst met het plangebied in het blauwe kader (bron, gemeente Bronckhorst). De rode zone heeft een hoge archeologische verwachting. De vindplaatsen en onderzoeken (andere gekleurde kaders) komen overeen met de in paragraaf 2.3 besproken onderzoeken.

Verstoringskans:

Door de bewerking van de grond en herindeling van percelen kan de bodem verstoord zijn geraakt tot een nog onbekende diepte. Door het plangebied heeft een weg gelopen, wat voor bodemverstoring gezorgd kan hebben. De dikte van de eerdlaag (minimaal 50 centimeter) heeft archeologische resten vermoedelijk beschermd tegen bodemingrepen.

Tabel 2: Archeologische verwachting plangebied

Periode	Verwachting	Verwachte vindplaatstypen	Verwachte grondlaag (diepte)
Middeleeuwen - Moderne Tijd	Zeer hoog	Complexen in relatie tot ontginningswerkzaamheden, ijzerverwerking, nederzettingsterreinen, dumps, meilers	In of direct onder de oude akkerlaag en in de oud cultuurlaag
IJzertijd - Romeinse Tijd	Zeer hoog	Nederzettingsterreinen, grafvelden, resten van ijzerverwerking, dumps, meilers	Direct onder de oude akkerlaag en in de oude cultuurlaag
Steentijd - Bronstijd	Zeer hoog	Nederzettingsterreinen, urnenvelden resten van ijzerverwerking, meilers, dumps, vuursteenvindplaatsen	In de oude cultuurlaag en top van de C-horizont
Paleolithicum	Hoog	Nederzettingsterreinen, jachtkampen, haardkuilen, vuursteenstrooiingen	In de oude cultuurlaag en top van de C-horizont

2.5 Bouwhistorische waarden

Op grond van het uitgevoerde cartografisch onderzoek blijkt dat het plangebied nooit bebouwd is geweest. De huidige bebouwing aan de Ericaweg 9 is vanaf 2011 gerealiseerd.

2.6 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 aanwezige dekzand maakt deel uit van de Formatie van Bortel. Het gebied zal in de Middeleeuwen mogelijk herhaaldelijk zijn opgehoogd met heideplaggen. Door het ophogen kunnen vindplaatsen goed zijn bewaard doordat ze beschermd waren heeft tegen bodemingrepen als ploegen en frezen.

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]?

Vóór 1773-1794 is het plangebied ontgonnen. Van noord naar zuid heeft door het plangebied een weg gelopen, maar het plangebied is altijd onbebouwd gebleven en kende een agrarische functie tot de aanleg van het bedrijventerrein vanaf 2011.

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?

De hoge ligging van het plangebied op een dekzandplateau maakt het een geschikte locatie voor nederzettingen uit alle periodes.

Bewerking van het land, ontginning, de aanleg van wegen en herindeling van de percelen kunnen tot aantasting van vindplaatsen hebben geleid, hoewel de dikke eerdlaag vindplaatsen mogelijk beschermd heeft.

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 en vondstdichtheid van alle materiaalsoorten en periodes hoog zal zijn. Vondstmateriaal kan bestaan uit aardewerkfragmenten, verbrande leem, bewerkt en onbewerkt vuursteen, houtskoolfragmenten, verbrand menselijk en dierlijk botmateriaal, bouw materiaal, slakmateriaal en fosfaten.

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

Vondstmateriaal kan door grondbewerking (ploegen) aan de oppervlakte zijn gebracht of als dit niet het geval is zal het vondstmateriaal aangetroffen worden in de sporen en cultuurlagen onder het eerddek en in de top van de C-horizont (dekzand). Er is naar verwachting aantoonbaar geografisch onderscheid in dichtheid van sporen en vondsten binnen het plangebied mits er dekzandkopjes aanwezig zijn. Indien dit het geval is, worden de sporen en vondsten voornamelijk op deze hogere delen verwacht, zoals dit bij de onderzoeken ten zuiden en westen van het plangebied het geval was.

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

Uit onderzoeken in de directe omgeving van het plangebied zijn vindplaatsen uit de Vroege Middeleeuwen bekend, hoewel er ook oudere vindplaatsen aanwezig kunnen zijn.

Sporen die met behulp van booronderzoek kunnen worden aangetoond zijn vooral de grotere fenomenen zoals oude huisplaatsen, akkers, greppels en infrastructuur. Standsporen zoals paalkuilen, paalsporen en wandgreppels en grafkuilen 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.

Op 04-09-2018 is telefonisch met de archeologisch adviseur van de ODA, dhr. D. Kastelein, overlegd over de vervolgstategie. Hierbij is afgesproken om, gezien de vindplaatsen en de cultuurlagen die in de directe omgeving van het plangebied aangetroffen zijn, een karterend booronderzoek uit te voeren. Hiervoor dienen 5 boringen met een Edelmanboor met een diameter van 15 centimeter gezet te worden tot minimaal 25 centimeter in de top van de C-horizont.

Karterende boringen zijn geschikt om zowel de intactheid van de bodemopbouw als de aan- of afwezigheid van archeologische vindplaatsen te kunnen bepalen. Kleinere fenomenen zoals veldovens, haardkuilen en grafkuilen zijn minder goed op te sporen met behulp van boringen. Hiervoor is een proefsleuvenonderzoek de meest geschikte methode. Er zijn vooralsnog echter geen directe aanwijzingen beschikbaar dat dergelijke vindplaatstypen ook daadwerkelijk aanwezig zijn.

3 Resultaten Booronderzoek

3.1 Werkwijze booronderzoek

Op dinsdag 14 september 2018 zijn in totaal 5 boringen gezet. Het booronderzoek is door E.E.A. van der Kuijl (senior KNA archeoloog / senior KNA prospector) en D. Wołoschot (junior archeoloog) uitgevoerd conform de eisen van de KNA, versie 4.1 en het vooraf opgesteld Plan van Aanpak.²⁶ De boringen zijn regelmatig verspreid over het gehele plangebied gezet: 3 ter plaatse van de groenstrook en 2 ter plaatse van de klinkerverharding. Hiermee is geprobeerd een zo compleet mogelijk beeld te verkrijgen van de mate van intactheid van de bodemopbouw. In afwijking van het PvA is geboord met een boordiameter van 7 centimeter, omdat het vanwege het opgebrachte pakket gebroken puin niet mogelijk was met een grotere boordiameter te boren. Hierbij moet wel vermeld worden dat booronderzoek niet erg geschikt is voor het opsporen van kleinschalige fenomenen zoals vuursteenconcentraties, veldovens, houtskoolmeilers en urnengrafvelden.

3.2 Resultaten

Geologie en Bodem

Voor de ligging van de boorpunten in het booronderzoek wordt verwezen naar bijlage 3. De resultaten van de boringen (de boorbeschrijvingen) zijn separaat opgenomen.

Het booronderzoek gaf een uniforme bodemopbouw weer. In alle boringen, behalve boring 2, is onder een subrecent ophogingspakket een hoge zwarte enkeerdgrond aangetroffen met daaronder een oude cultuur-/akkerlaag in een ondergrond van dekzand. Boring 2 is op een diepte van 100 cm-mv gestuit op een verharding van beton (mogelijk een rioolbuis).

Tabel 3: bodemopbouw binnen het plangebied Ericaweg 9 (boring 1)

Diepte (cm – mv)	Samenstelling	Interpretatie
0-10	Betonklinker	
10-45	Geelgrijs, zwak siltig, fijn zand met veel puin	Ap1; subrecente ophoging
45-50	Gebroken puin	Ap2; subrecente ophoging
50-150	Zwart, matig siltig, sterk humeus, fijn zand	A1; hoge zwarte enkeerd
150-160	Lichtbruin, matig siltig, fijn zand	A2; oude cultuur-/akkerlaag
160-185	Geel, matig siltig, fijn zand	C; dekzand (Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden)

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?

Onder een subrecente ophoging van zand en gebroken puin deels onder een klinkerverharding is sprake van de oorspronkelijke bodemopbouw. Deze bestaat uit een hoge zwarte enkeerdlaag die geleidelijk overgaat in een ouder plaggendek c.q. cultuurlaag op een ondergrond van dekzand. De top van de oorspronkelijke eerdlaag is ter plaatse van de klinkerverharding op een diepte van 50 cm-mv aangetroffen en heeft een dikte van 100

²⁶ Wołoschot en Van der Kuijl, 2018

centimeter. Ter plaatse van de groenstrook is de top van de eerdlaag aangetroffen op een diepte variërend van 75 cm-mv (boring 4) tot 110 cm-mv (boring 3). De dikte van deze laag is hier gemiddeld 75 centimeter. Daaronder bevindt zich het plaggendek c.q. de cultuurlaag variërend van 15 centimeter in boring 5 tot 45 centimeter in boring 3. De top van het dekzand bevindt zich op een diepte variërend van 160 centimeter (boring 1) tot 190 centimeter (boring 3 en 5). Boring 2 is onder een puinverharding op een diepte van 100 cm-mv gestuit op beton (vermoedelijk een rioolbuis).

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 'verstoringsslagen', bemestingslagen e.d.), ter plaatse van het onderzoeksgebied?

Hiervoor wordt verwezen naar tabel 3 en het antwoord op vraag 14. In alle boringen behalve boring 2 is een hoge bruine enkeerdgrond aangetroffen met daaronder een geleidelijke overgang naar een oude cultuur-/akkerlaag. Deze oude laag gaat geleidelijk over in de top van de C-horizont.

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)?

In de ophogingslagen is alleen (sub)recent puin aangetroffen, waardoor deze op basis van het booronderzoek in de Moderne Tijd gedateerd kan worden.

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?

Hiervoor wordt verwezen naar tabel 3 en het antwoord op vraag 14 en 15. De top van de C-horizont is op een diepte van minimaal 160 cm-mv (boring 1) en maximaal 190 cm-mv (boring 3 en 5) aangetroffen.

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)?

Modern afval zoals baksteenpuin komt tot een diepte van maximaal 110 cm-mv voor (boring 3). Boring 2 is op een diepte van 100 cm-mv gestuit op beton (vermoedelijk een rioolbuis). Uit het booronderzoek blijkt dat het plangebied opgehoogd is.

19. Toetsing: Uitgaande van de onderzoeksstrategie uit 13, zijn de verwachte vondst- en/of spoorcomplexen (archeologische indicatoren) binnen het onderzoeksgebied aanwezig? Geef de mate van zekerheid of onzekerheid aan en licht toe met een beargumenteerde interpretatie.

In boring 5 is één fragment leisteen aangetroffen in de hoge zwarte enkeerdgrond (A1-horizont). Het is niet mogelijk deze vondst te dateren. Het ontbreken van ander vondstmateriaal betekent echter niet dat er geen vindplaatsen in het plangebied aanwezig zijn. Het intacte bodemprofiel in combinatie met de in de nabijheid van het plangebied aangetroffen vindplaats kunnen erop duiden dat er in het plangebied eveneens sprake is van een vindplaats.

Tabel 4: Vondsten van de Ericaweg 9 te Zelhem

Vondstnr	Boring	Diepte horizont	en	Omschrijving	Datering
1	5	80-175 cm-mv; A1		1 fragment leisteen	Late Middeleeuwen/ Nieuwe Tijd

20. Toetsing: Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, in hoeverre komen de uitkomsten overeen met de resultaten van het bureauonderzoek (toetsen vragen 1 t/m 4)? Geef de mate van zekerheid of onzekerheid aan en licht toe met een beargumenteerde interpretatie.

De hoge archeologische verwachtingswaarde op de beleidsadvieskaart van gemeente Bronckhorst wordt bevestigd door de aanwezigheid van een dikke eerdlaag en de aangetroffen intacte bodemprofielen, waarin een oude culturlaag waargenomen is.

21. Evaluatie: Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, hoe adequaat is de gekozen zoekstrategie geweest (evaluatie vraag 7 t/m 13)? Licht beargumenteerd toe.

De gekozen onderzoeksstrategie is adequaat gebleken voor het toetsen van de mate van intactheid van de bodemopbouw en het toetsen van de aan- of afwezigheid van akker- of cultuurlagen uit de periode van de Late Steentijd tot en met de Nieuwe Tijd. Vanwege de aanwezigheid van een dikke laag gebroken puin was het niet mogelijk om met een grotere boordiameter dan 7 centimeter te boren om daarmee de aanwezigheid van vindplaatsen te toetsen.

22. Wat is de (mogelijke) omvang, aard, datering en fysieke kwaliteit van deze archeologische vondst- en/of spoorcomplexen? Licht toe met een beargumenteerde interpretatie.

Op basis van het huidige onderzoek is het niet mogelijk om de aard en omvang van een mogelijke vindplaats aan te geven. Op basis van onderzoek in de omgeving dateert de culturlaag waarschijnlijk in de Middeleeuwen.

23. Wat is de a) diepteligging van de top van het niveau met archeologische vondst- en/of spoorcomplexen ('vondstlaag') ten opzichte van het maaiveld? Wat is b) de dikte van deze vondstlaag of vondstlagen? Licht toe aan de hand van een beargumenteerde interpretatie van onderlinge boorprofielen.

De top van de oude cultuur- of akkerlaag is aangetroffen op een diepte van minimaal 150 cm-mv (boring 1 en 4) en maximaal 175 cm-mv (boring 5). De dikte van deze laag bedraagt minimaal 15 centimeter in boring 5 en maximaal 45 centimeter in boring 3. De top van de oorspronkelijke eerdlaag is op minimaal 75 cm-mv (boring 4) en maximaal 110 cm-mv (boring 3). De gemiddelde dikte van deze laag bedraagt gemiddeld 85 centimeter.

24. In hoeverre is deze vondstlaag/vondstlagen of het vondstmateriaal op, of in, de bodem representatief voor die in de diepere bodem?

De aangetroffen lagen zijn representatief voor de diepere bodem.

25. In hoeverre is de vondstlaag of het vondstmateriaal op, of in, de bodem representatief voor de ligging en verbreiding van een eventueel sporenniveau?

De oude akker- of cultuurlaag en de hoge bruine enkeerd zijn in alle boringen (behalve gestuite boring 2) aangetroffen en zijn daarmee representatief voor de ligging en verbreiding binnen het plangebied.

26. Hoe kan men de prospectieresultaten vertalen in termen van conservering/ kwaliteit, en/of verdere zoek- of waardering strategieën?

Indien bodemingrepen dieper dan 130 cm-mv plaatsvinden, kunnen potentiële archeologische niveaus geschaad worden. Wanneer dieper dan 130 cm-mv gegraven gaat worden, is een waarderend proefsleuvenonderzoek de beste methode voor vervolgonderzoek.

27. Welke consequenties zal voortgaande planuitvoering op de archeologische resten kunnen hebben?

Indien bodemingrepen dieper dan 130 cm-mv plaatsvinden, kunnen potentiële archeologische niveaus geschaad worden. Indien de bodemingrepen tot maximaal 130 cm-mv reiken, is de verwachting dat eventuele archeologische resten in situ bewaard kunnen worden.

28. Welke a) mogelijkheden zijn er, of welk perspectief is er, voor in situ behoud. Wat zijn b) daarvoor de randvoorwaarden? Hoe c) dienen deze randvoorwaarden tijdens de waarderende fase te worden onderzocht?

Zie het antwoord op vraag 26 en 27. Indien toekomstige bodemingrepen beperkt blijven tot een diepte van 130 cm-mv dan kan de oude cultuurlaag in situ behouden blijven en achten wij vervolgonderzoek niet noodzakelijk. Indien bodemingrepen dieper dan 130 cm-mv voorzien zijn, dan is een vervolgonderzoek door middel van een waarderend proefsleuvenonderzoek noodzakelijk.



Afbeelding 14: Overzicht van het plangebied in noordelijke richting

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Ericaweg 9 te Zelhem
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/182094



Afbeelding 15: Overzicht van het plangebied in noordoostelijke richting

4 Conclusie en aanbeveling

4.1 Conclusie bureauonderzoek en veldonderzoek

Op basis van het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied een zeer hoge archeologische verwachting heeft. In de omgeving van het plangebied is een oude cultuur- en/of akkerlaag aangetoond en zijn vindplaatsen uit de Vroege Middeleeuwen aangetroffen, hoewel oudere vindplaatsen ook aanwezig kunnen zijn.

Het plangebied is gelegen op een dekzandplateau waar zich een hoge zwarte enkeerdgrond ontwikkeld heeft. Deze bodemsoort heeft een eerdlaag van minstens 50 centimeter dik en kan mogelijke archeologische vindplaatsen beschermd hebben tegen agrarische bodemingrepen. Het plangebied is op basis van cartografische bronnen altijd onbebouwd geweest, hoewel er wel een weg gelegen was.

Onder een subrecente ophoging van zand en gebroken puin deels onder een klinkerverharding is sprake van de oorspronkelijke bodemopbouw. Deze bestaat uit een hoge zwarte enkeerdlaag die geleidelijk overgaat in een ouder plaggendek c.q. cultuurlaag op een ondergrond van dekzand. De top van de oorspronkelijke eerdlaag is ter plaatse van de klinkerverharding op een diepte van 50 cm-mv aangetroffen en heeft een dikte van 100 centimeter. Ter plaatse van de groenstrook is de top van de eerdlaag aangetroffen op een diepte variërend van 75 cm-mv (boring 4) tot 110 cm-mv (boring 3). De dikte van deze laag is hier gemiddeld 75 centimeter. Daaronder bevindt zich het plaggendek c.q. de cultuurlaag variërend van 15 centimeter in boring 5 tot 45 centimeter in boring 3. De top van het dekzand bevindt zich op een diepte variërend van 160 centimeter (boring 1) tot 190 centimeter (boring 3 en 5). Boring 2 is onder een puinverharding op een diepte van 100 cm-mv gestuit op beton (vermoedelijk een rioolbuis).

4.2 Selectieadvies

Het doel van het inventariserend veldonderzoek was het controleren van de bodemsamenstelling en de mate van intactheid van de bodemopbouw. Omdat het terrein sterk opgehoogd was met gebroken puin, was het niet mogelijk om met een grotere boordiameter dan 7 centimeter te boren. Uit het verkennend booronderzoek is gebleken dat de oorspronkelijke bodemopbouw onder een dikke ophogingslaag met puin en zand nog intact is. Onder de oorspronkelijke eerdlaag bevindt zich een oudere cultuurlaag of akkerlaag. In deze oude akker-/cultuurlaag en in de top van het dekzand kunnen sporen verwacht worden uit de periode Bronstijd – Late Middeleeuwen. Op 75 meter afstand van het plangebied is een middeleeuws erf opgegraven uit de 10^e tot en met 13^e eeuw. De kans is daarmee groot dat vergelijkbare sporen ter plaatse van de uitbreiding van Venster Techniek te verwachten zijn. Indien toekomstige bodemingrepen beperkt blijven tot een diepte van 130 cm-mv dan kan de oude cultuurlaag in situ behouden blijven en achten wij vervolgonderzoek niet noodzakelijk. Indien bodemingrepen dieper dan 130 cm-mv voorzien zijn, dan is een vervolgonderzoek door middel van een waarderend proefsleuvenonderzoek noodzakelijk. Voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek dient een Programma van Eisen opgesteld te worden dat getoetst dient te worden door de gemeente Bronckhorst en diens archeologisch adviseur (dhr. D. Kastelein van de ODA).

4.3 Voorbehoud

Voorts geldt voor toevalsvondsten een wettelijke meldingsplicht ex. Art. 5.10 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

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Ericaweg 9 te Zelhem
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/182094

spoedig mogelijk te melden bij de Minister van OCW, vertegenwoordigd door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in Amersfoort. De lokale overheid, i.e. de gemeente waar de toevalsvondst is gedaan, wordt door de melder tevens direct in kennis gesteld van de vondsten en /of sporen, zodat eventueel aanvullende acties ondernomen kunnen worden. Hiervoor kan contact opgenomen worden met dhr. D. Kastelein van de ODA (e-mail: davy.kastelein@odachterhoek.nl).

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Ericaweg 9 te Zelhem
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/182094

Gebruikte literatuur

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

Beek, R. van, 2009. *Reliëf in Tijd en Ruimte. Interdisciplinair onderzoek naar bewoning en landschap van Oost-Nederland tussen vroege prehistorie en middeleeuwen*. Proefschrift Wageningen Universiteit.

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.

Bosch, J.E. van den en J. Ras, 2000. *Aanvullende archeologische inventarisatie bedrijventerrein de Vinkenkamp, gemeente Zelhem*. SOB Research project.

Bruning, L., 2012. *Integrale kennisagenda archeologie provincie Gelderland. Rivierengebied, Veluwe, Oost-Nederland*. S.L. (concept)

Buesink, A., A.A.G. Emaus, K. Hanninen, A.A.A. Verhoeven en J.T. Zeiler, 2006. *Waarderend proefsleuvenonderzoek en archeologische opgraving, plangebied industrieterrein Vinkenkamp Zelhem*. Synthegra Archeologie project 174073.

Helmich, C. en H. Kremer, 2004. *Inventariserend archeologisch veldonderzoek Vinkenkamp te Zelhem*. Synthegra Archeologie project 174007.

Nieuwenhuijzen, J.A. van en G.J. van Roekel, 1992. *Het Markeboek van Zelhem (1598-1678)*. Zelhem.

Provincie Gelderland, 2016. *Beleef het mee! Beleidsprogramma Cultuur en Erfgoed 2017-2020*. Arnhem.

Spanjaard, G.W.J., 2016. *Karterend booronderzoek edrijventerrein Vinkenkamp te Zelhem in de gemeente Bronckhorst*. Econsultancy rapport 1716.001.

Steehouwer, K.J., s.a. *Zelhem Gelderland*. Cultuurhistorische Routes in Nederland 56.

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

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

Versfelt, H.J., 2011. *Kaarten van Gelderland; 1773-1813; Achterhoek, Liemers, Arnhem-Nijmegen*. Gieten.

Vries, F. de, W.J.M. de Groot, T. Hoogland, en J. Denneboom, 2003. *De Bodemkaart van Nederland digitaal. Toelichting bij inhoud, actualiteit en methodiek en korte beschrijving van additionele informatie*. Alterra-rapport 811. Wageningen.

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:

www.archis.nl; voor informatie over waarnemingen, vondsten, onderzoeken, Bonneblad, geomorfologie en bodem

www.ahn.nl; voor informatie hoogte

www.dinoloket.nl voor informatie over ondergrondse boringen

www.google.maps voor luchtfoto en gpscoördinaten

www.opentopo.nl voor de huidige topografische kaart

<http://www.topotijdreis.nl> voor historische kaarten

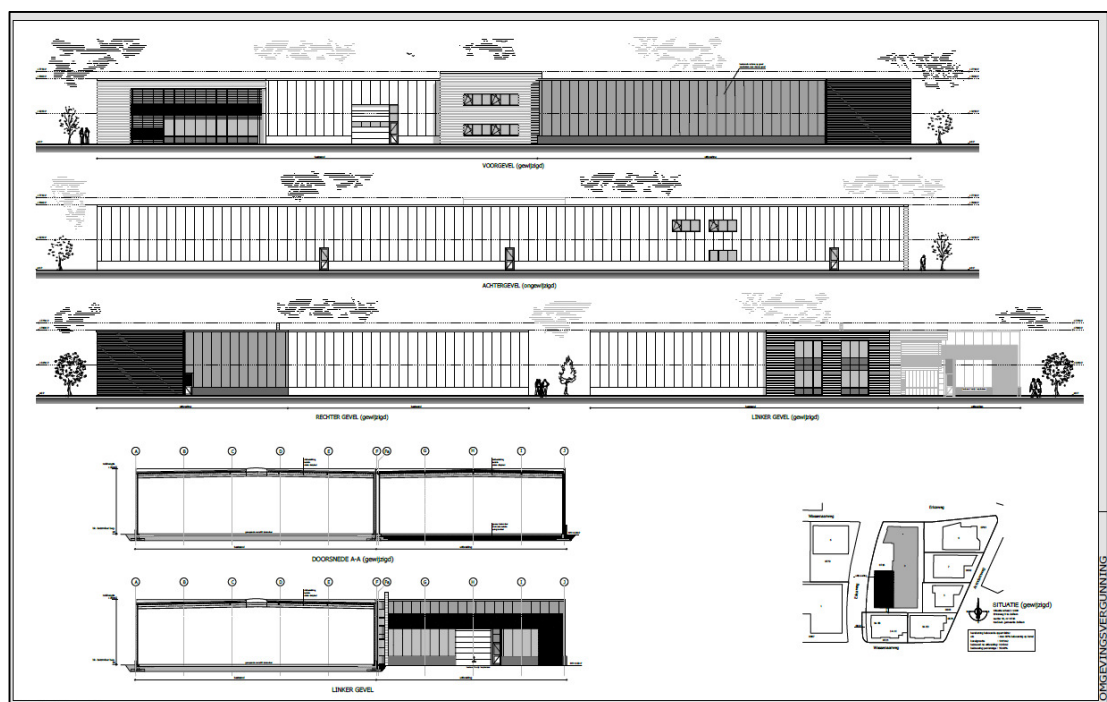
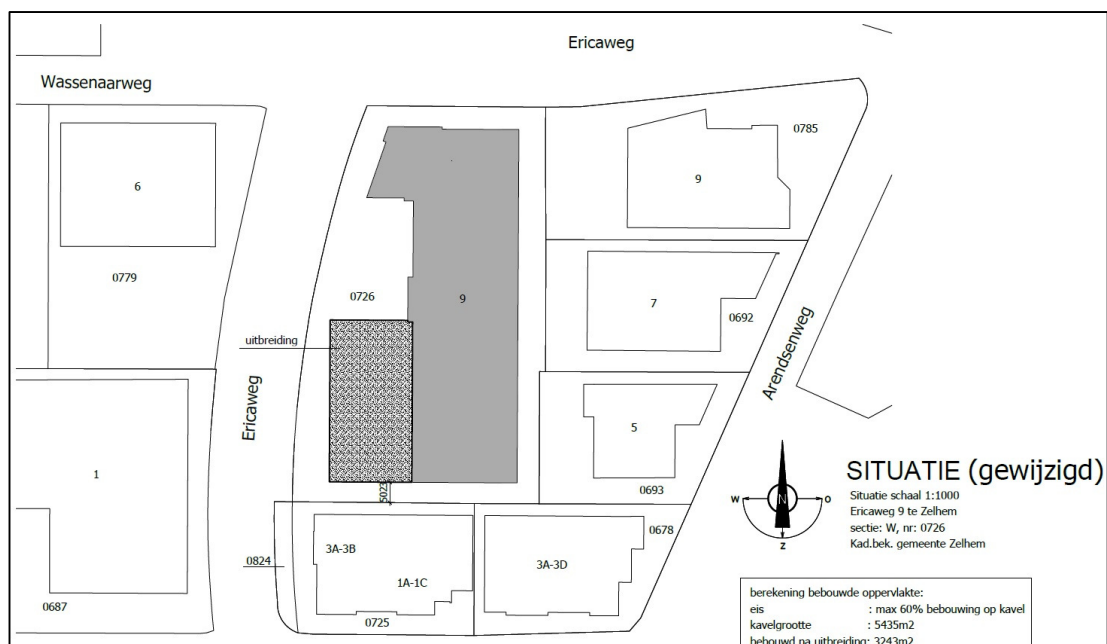
Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Ericaweg 9 te Zelhem
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/182094

BIJLAGEN

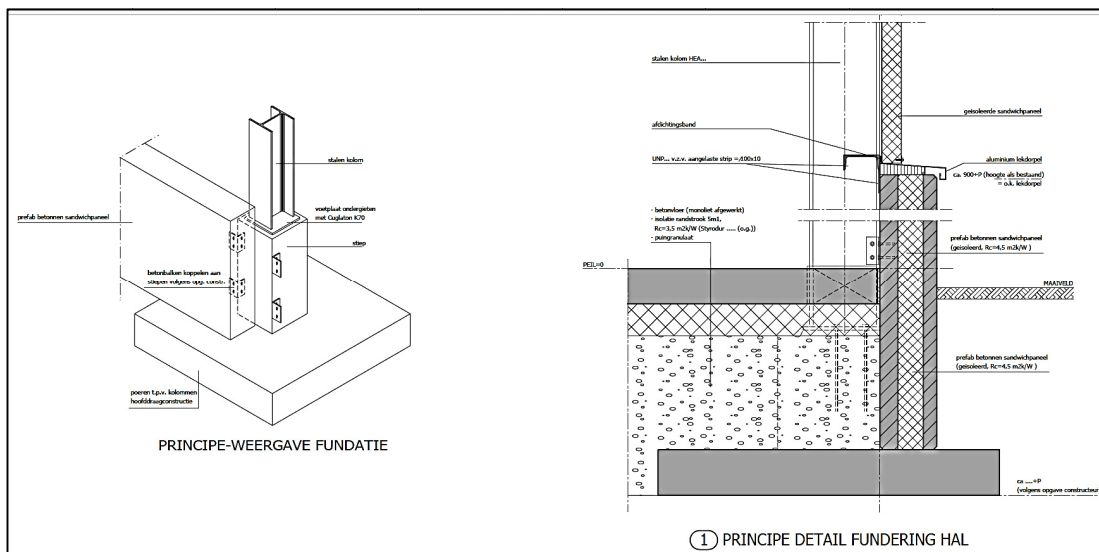
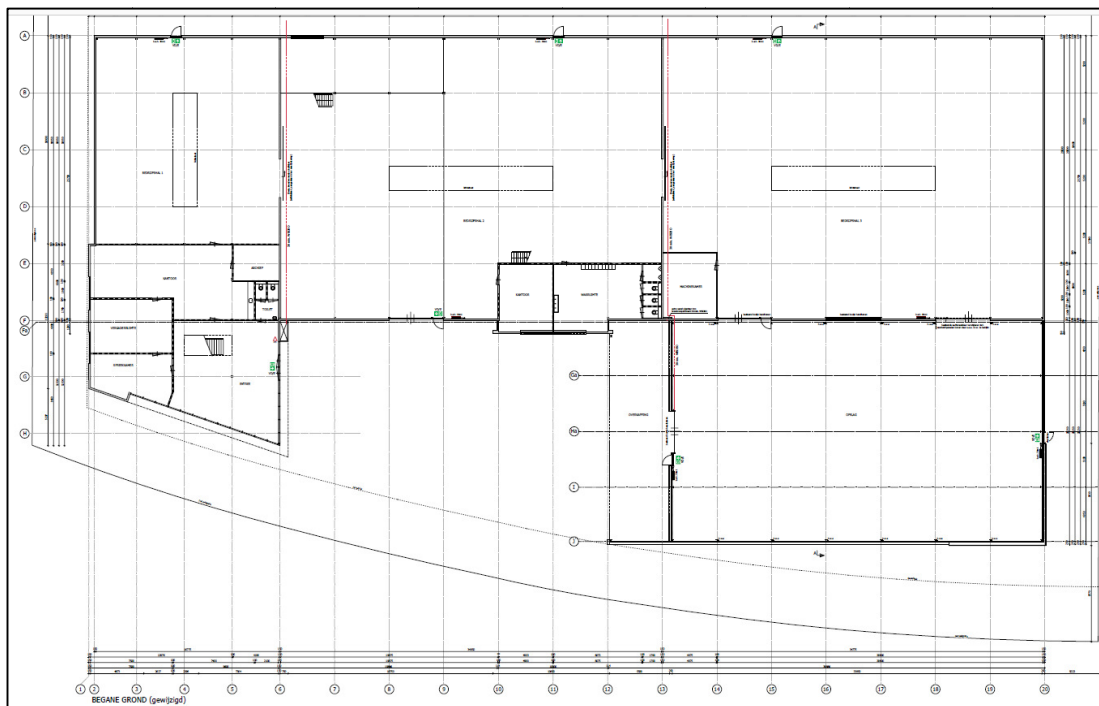
Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Ericaweg 9 te Zelhem
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/182094

Bijlage 1: Inrichtingsschetsen van het plangebied

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Ericaweg 9 te Zelhem
 Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/182094



Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Ericaweg 9 te Zelhem
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/182094



Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Ericaweg 9 te Zelhem
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/182094

Bijlage 2: Overzicht van archeologische en geologische perioden

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Erica weg 9 te Zelhem
 Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/182094

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

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Ericaweg 9 te Zelhem
 Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/182094

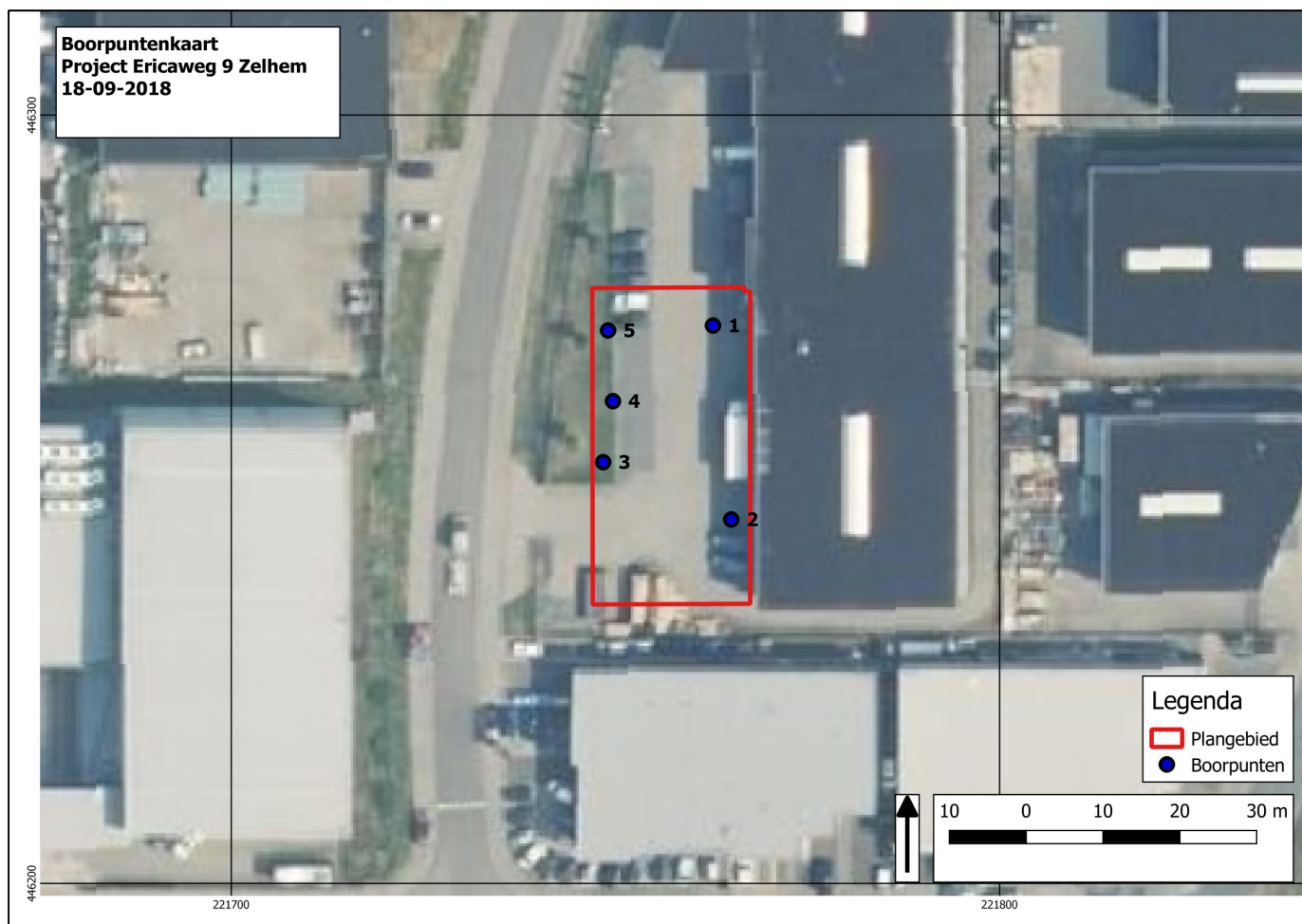
Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden	
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd	
1500							Middeleeuwen
450				Vb1			Romeinse tijd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

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vanderberghe (1965) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Ericaweg 9 te Zelhem
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/182094

Bijlage 3: Boorpuntenkaart

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Ericaweg 9 te Zelhem
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/182094



Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Ericaweg 9 te Zelhem
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/182094

Bijlage 4: Boorlegenda en boorstaten (separaat bijgevoegd)

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Ericaweg 9 te Zelhem
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/182094

SMART

Boorstatenlegenda

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

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

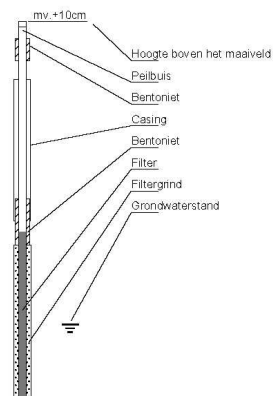
Classificaties volgens de OS-Lutum-(Silt+Zand)-driehoek

	Mineraalarm veen
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig
Veen als toevoeging	
	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus

Laagaanduidingen

	Laag zonder dikte (folie, geodoek)
	Proefsleuf (PS)
	Boorgat afgesloten
	Hoeveelheid werkwater

Peilbuizen



Classificaties volgens de Lutum-Silt-Zand-driehoek

	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

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Ericaweg 9 te Zelhem
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/182094

Bijlage 6: ASK Opgraving Syntheegra op naastgelegen perceel

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Ericaweg 9 te Zelhem
 Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/182094

