

## Bureauonderzoek en Verkennend en Karterend Booronderzoek Archeologie

**Plangebied**  
**Broekweg 9 te Wichmond**  
**Gemeente Bronckhorst**



### **Opdrachtgever**

Dhr. R. Vaartjes  
Broekweg 9  
7234 SW Wichmond  
t. 06-15678781  
rik.vaartjes@knpplanet.nl

### **Projectnummer**

140840

### **Kenmerk**

EKU/DIR/HAMA/140840

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

Paraaf



Datum

02-02-2015

Project : BO en IVO (O) Archeologie Broekweg 9 te Wichmond, gemeente Bronckhorst  
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/140840

## Colofon

|                       |                                                                                                                              |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opdrachtgever         | Dhr. R. Vaartjes                                                                                                             |
| Project               | Bureauonderzoek en Karterend Booronderzoek Archeologie Plangebied Broekweg 9 te Wichmond                                     |
| Projectnummer         | 140840                                                                                                                       |
| Titel                 | Bureauonderzoek en Verkennend en Karterend Booronderzoek Archeologie Plangebied Broekweg 9 te Wichmond, Gemeente Bronckhorst |
| Datum en versie       | 02-02-2015, versie 2.0 (definitief)                                                                                          |
| Auteurs               | Ing. R. de Graaf, drs. E.E.A. van der Kuijl en mw. ing. J.F.M. Rohling                                                       |
| Kwaliteitscontrole    | Drs. E.E.A. van der Kuijl                                                                                                    |
| Afbeelding voorzijde: | Satellietfoto van het plangebied. Bron: <i>Maps.Google.nl</i>                                                                |

## 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.....                                        | 11 |
| 2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel.....                              | 13 |
| 2.1 Landschapsgenese.....                                                | 13 |
| 2.2 Historische ontwikkeling van Wichmond en het plangebied .....        | 16 |
| 2.3 Archeologische waarden .....                                         | 19 |
| 2.4 Archeologisch verwachtingsmodel .....                                | 19 |
| 2.5 Bouwhistorische waarden .....                                        | 21 |
| 2.6 Synthese .....                                                       | 21 |
| 3 Booronderzoek.....                                                     | 24 |
| 3.1 Werkwijze Booronderzoek .....                                        | 24 |
| 3.2 Resultaten.....                                                      | 24 |
| 4 Conclusie en aanbeveling .....                                         | 27 |
| 4.1 Conclusie .....                                                      | 27 |
| 4.2 Selectieadvies.....                                                  | 27 |
| 4.3 Voorbehoud .....                                                     | 27 |
| Gebruikte literatuur .....                                               | 29 |
| BIJLAGEN .....                                                           | 30 |

## Samenvatting

Hamaland Advies heeft in opdracht van de heer R. Vaartjes uit Wichmond een bureauonderzoek en een verkennend en karterend booronderzoek uitgevoerd voor de bouw van een nieuwe ligboxenstal, een bezinksloot en erfbeplanting te Wichmond, gemeente Bronckhorst. (zie *Afbeelding 1* en *bijlage 1*). Het plangebied is momenteel in gebruik als weide en bevindt zich aan de Broekweg 9 (het rode kader in afb. 1). Op verzoek van de opdrachtgever is ook het aangrenzende zuidelijke deel van de weide onderzocht, waar kuilvoerplaten zullen worden gerealiseerd (het blauwe kader in afb. 2). Het totale onderzocht gebied heeft een oppervlakte van ca. 11.000 m<sup>2</sup>. De nieuwe stal heeft een nieuwe verstoringsdiepte van maximaal 2,19 m onder maaiveld. De kuilvoerplaten hebben een maximale verstoringsdiepte van 1,00 m onder maaiveld ten behoeve van de fundering.

Omdat het noordwestelijk deel van het plangebied op de archeologische beleidskaart van gemeente Bronckhorst een hoge waarde (categorie 5 en 6) en het centrale en zuidelijke deel van het plangebied een lage archeologische waarde (categorie 9) heeft, en de hoogste waarde geldt, dient aangetoond te worden dat met de geplande bodemingrepen geen archeologische waarden verloren gaan. Archeologisch onderzoek is verplicht bij bodemingrepen groter dan 100 m<sup>2</sup> en dieper dan 30 cm-mv (RAAP, 2009). In het nieuwe 'Afwegingskader voor archeologiebeleid in de Regio Achterhoek'. Willemse, N.W. & M.H.J.M. Kocken 2012, (RAAP-rapport 2501) wordt voor gebieden met een hoge verwachting 250m<sup>2</sup> als ondergrens vermeld.

Het plangebied dient door de overschrijding van de vrijstellingsgrens voorafgaand aan de vergunningverlening in het kader van de Wet op de archeologische monumentenzorg (Wamz), te worden onderzocht. Het uitgevoerde onderzoek bestaat uit een KNA conform bureauonderzoek dat aangevuld is met een inventariserend veldonderzoek (verkennende en karterende fase).

### Conclusie

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische vindplaatsen in het plangebied zouden kunnen bevinden vanaf de Prehistorie tot en met de Nieuwe Tijd. Dit geldt voornamelijk voor het westelijk deel van het plangebied dat op een dekzandrug gelegen zou zijn en die afgedekt wordt door een meer dan 50 cm dikke eerdlaag.

Uit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat in het plangebied sprake is van ooivaaggronden en overslaggronden in een terrasvlakte met verspoeld dekzand. Het totale pakket aan subrecente ophogingslagen varieert van 30 cm (boring 8) tot 90 cm (boring 3). Daaronder bevindt zich een pakket van overslaggronden en kleiafzettingen van de IJssel. De overslaggronden zijn gevormd na de bedijking van de IJssel in de 14<sup>e</sup> eeuw. De bouwvoor is pas daarna gevormd. Er zijn echter geen dateerbare vondsten aangetroffen in de holocene deklaag, met uitzondering van enkele fragmentjes baksteenpuin.

De diepere ondergrond bestaat uit fijn en matig fijn verspoeld dekzand. De top van dit ongeroerde zandpakket wordt aangetroffen op dieptes variërend van 70 cm-mv tot 115 cm-mv. Ter plaatse van boring 1 is als enige een A/C profiel aangetroffen, waarbij de oorspronkelijke bodemopbouw vergraven is tot een diepte van 115 cm-mv. Deze boring grenst dan ook aan het bestaande erf.

Wat betreft landschappelijke ligging en verwacht oorspronkelijk bodemtype geeft het booronderzoek deels een overeenstemmend beeld met dat wat verwacht werd op basis van het bureauonderzoek. Er zijn wel ooivaaggronden aangetroffen die in een terrasvlakte zijn gevormd, maar de veronderstelde dekzandrug met landbouwdek is niet aangetroffen. Deze is wel aanwezig op (en onder) het bestaande erf dat grenst aan de westzijde van het onderzochte plangebied.

### Selectieadvies

De deels hoge archeologische verwachting volgens de beleidskaart van gemeente Bronckhorst voor het noordwestelijk deel van het plangebied wordt niet bevestigd door het archeologisch onderzoek. Het plangebied is geheel gelegen in een relatief laaggelegen terrasvlakte die een lage archeologische verwachtingswaarde heeft. De ondergrond in het plangebied is gevormd onder

invloed van de (Rijn en) IJssel, waardoor het niet erg geschikt was voor permanente menselijke bewoning. De lage archeologische verwachting voor de terrasvlakte wordt dan ook bevestigd door het ontbreken van archeologische indicatoren en het ontbreken van archeologische bewoningsslagen of oude cultuurlagen. Door de relatief lage ligging en de relatief natte ondergrond, is het plangebied na de bedijking van de IJssel in de 14<sup>e</sup> eeuw, uitsluitend geschikt geweest als hooiland of als weidegebied. Wij zien dan ook geen aanleiding om vervolgonderzoek uit te laten voeren.

#### *Voorbehoud*

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Met nadruk wijst Hamaland Advies erop dat dit selectieadvies nog niet betekent dat reeds bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Bronckhorst), die vervolgens een selectiebesluit neemt. 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.

#### *Selectiebesluit*

Het selectieadvies is voorgelegd worden aan de opdrachtgever, het bevoegd gezag en diens adviseur (drs. M. Kocken, Regionaal Archeoloog van de Omgevingsdienst Achterhoek (ODA). Op 27 januari 2014 (Zaaknummer : S2015-0046) heeft mevrouw A. Lugtigheid-Hendriks van de ODA het advies beoordeeld en onderschreven.

“De bodemopbouw op de locatie blijkt vrijwel geheel intact te zijn. Ook blijkt uit het booronderzoek dat de onderzoekslocatie in zijn geheel een lage ligging heeft, waardoor de kans op de aanwezigheid van archeologie klein is. Er zijn geen archeologische indicatoren bij het onderzoek aangetroffen. Om deze redenen is de kans klein dat op de locatie waar de bouw- en graafwerkzaamheden gaan plaatsvinden een archeologische vindplaats aanwezig is. Op basis van de resultaten van het uitgevoerde archeologisch onderzoek wordt voor de onderzochte locatie geen vervolgonderzoek geadviseerd”. Mevrouw A. Lugtigheid-Hendriks adviseert de gemeente Bronckhorst om hier mee in te stemmen.

Verder dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (ex artikel 53 Monumentenwet 1988) kenbaar te worden gemaakt, om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: ‘Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij onze minister’. Deze aangifte dient te gebeuren bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in Amersfoort. Het verdient aanbeveling ook de verantwoordelijk ambtenaar van de gemeente Bronckhorst (de heer W. Hagens van de ODA) hiervan per direct in kennis te stellen.

## 1. Inleiding

### 1.1 Inleiding en onderzoekskader

Hamaland Advies heeft in opdracht van de heer Vaartjes een bureauonderzoek en een karterend booronderzoek uitgevoerd voor de bouw van een nieuwe ligboxenstal, een bezinksloot en erfbeplanting te Wichmond, gemeente Bronckhorst. (zie *Afbeelding 1* en *bijlage 1*). Het plangebied is momenteel in gebruik als weide en bevindt zich aan de Broekweg 9 (het rode kader in afb. 1). Op verzoek van de opdrachtgever is ook het aangrenzende zuidelijke deel van de weide onderzocht waar kuilvoerplaten zullen worden gerealiseerd (het blauwe kader in afb. 2). Het totale onderzocht gebied heeft een oppervlakte van ca. 11.000 m<sup>2</sup>. De nieuwe stal heeft een nieuwe verstoringsdiepte van maximaal 2,19 m onder maaiveld. De kuilvoerplaten hebben een maximale verstoringsdiepte van 1,00 m onder maaiveld ten behoeve van de fundering.

Omdat het noordwestelijk deel van het plangebied op de archeologische beleidskaart van gemeente Bronckhorst een hoge waarde (categorie 5 en 6) en het centrale deel en zuidelijke deel van het plangebied een lage archeologische waarde (categorie 9) heeft, en de hoogste waarde geldt, dient aangetoond te worden dat met de geplande bodemingrepen geen archeologische waarden verloren gaan. Archeologisch onderzoek is verplicht bij bodemingrepen groter dan 100 m<sup>2</sup> en dieper dan 30 cm-mv (Van Straten en De Roode, 2008). In het nieuwe 'Afwegingskader voor archeologiebeleid in de Regio Achterhoek'. Willemse, N.W. & M.H.J.M. Kocken 2012. (RAAP-rapport 2501) wordt voor gebieden met een hoge verwachting 250m<sup>2</sup> als ondergrens vermeld.

Het plangebied dient door de overschrijding van de vrijstellingsgrens voorafgaand aan de vergunningverlening in het kader van de Wet op de archeologische monumentenzorg (Wamz), te worden onderzocht. Het uitgevoerde onderzoek bestaat uit een KNA conform bureauonderzoek dat aangevuld is met een inventariserend veldonderzoek (verkennende en karterende fase).

Het bevoegd gezag, gemeente Bronckhorst en haar adviseur, mevrouw A. Lugtigheid-Hendriks heeft op 21 januari 2015<sup>1</sup> de resultaten van het onderzoek getoetst en onderschreven.



**Afbeelding 1: Topografische kaart met plangebied in het rode kader en het extra onderzochte gebied in het blauwe kader (bron: Topografische kaart 33H 1:25000 2003).**

<sup>1</sup> Zaaknummer S2015-0046

## 1.2 Doel en vraagstelling van het bureauonderzoek en booronderzoek

Het doel van het bureauonderzoek en het verkennend booronderzoek (verkennende en karterende 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.

Om deze doelstelling te realiseren, zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld (Willemse/Kocken 2012):

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 'verstoringlagen', 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 (plaggendeek, 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 vondstspreidingen, 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)?

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 (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)? 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 Archeologie (protocol 4002 Bureauonderzoek KNA, versie 3.3) en bestaat uit de volgende onderdelen:

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

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

- Archis, het geautomatiseerde archeologische informatiesysteem voor Nederland
- geomorfologisch, geologisch, bodemkundig, topografisch en historisch kaartmateriaal;
- Archeologische verwachtings- en advieskaartgemeente Bronckhorst (2008);
- Archeologische rapporten en publicaties;
- Archeologie met beleid. Afwegingskader voor archeologiebeleid in de Regio Achterhoek. Willemse, N.W. & M.H.J.M. Kocken 2012 (RAAP-rapport 2501).

### 1.4 Beleidskaders

#### *Rijksbeleid*

In 1992 werd in 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 getrapt systeem van onderzoek. In het kader van het vrijstellingsbesluit volstaat in eerste instantie een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO-K).

### *Provinciaal Beleid*

Het provinciaal beleid van Gelderland t.a.v. cultuurhistorie en archeologische monumentenzorg is vastgelegd in het Cultuur- en erfgoedprogramma. Zij wil bewerkstelligen:<sup>2</sup>

- Erfgoedwaarden zijn inzichtelijk van natuur en landschap, buitenplaatsen en buitenplaatsrijke gebieden
- Bescherming van erfgoedwaarden in natuur en landschap en buitenplaatsen is verankerd in plannen
- Maatwerk in de (toepassing van) regelgeving zodat ontwikkeling mogelijk is
- Investeren in de instandhouding en kwaliteit van het erfgoed van natuur en landschap en van buitenplaatsen (restauratie, functieverandering, duurzaamheidsbevordering). Ook kunst en cultuur hiervoor inzetten
- Versterken van de programmatische samenwerking en afstemming met het netwerk, vergroting van het cultuurhistorisch besef en draagvlak.

In de programmaperiode 2013-2016 gaat de provincie aan de slag met:<sup>1</sup>

- 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 gesteldheid<sup>3</sup>

- 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)

Het plangebied ligt in subregio 5, zodat de provincie via onderhandeling en indien mogelijk via samenwerking, actief op bescherming, behoud door ontwikkeling en verantwoord onderzoek stuurt.

### *Gemeentelijk beleid*

Gemeente Bronckhorst beschikt over eigen archeologiebeleid. Er is een vastgestelde archeologische beleidsadvieskaart uit 2008 (Van Straten en De Roode, 2008) die gebruikt is als

<sup>2</sup> <http://www.gelderland.nl/4/Hier-werkt-de-provincie-Gelderland-aan/Cultuur-en-erfgoed/Landschap-en-archeologie.html>

<sup>3</sup> [http://www.google.nl/url?url=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-Y4ffSQBIWfiT15C3Xw](http://www.google.nl/url?url=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-Y4ffSQBIWfiT15C3Xw)

Project : BO en IVO (O) Archeologie Broekweg 9 te Wichmond, gemeente Bronckhorst  
 Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/140840

toetsingskader voor de archeologische verwachting. Verder zijn de landelijke en provinciale richtlijnen leidend, voor het opstellen en toetsen van het onderhavig onderzoek.

In 2012 is er in opdracht van de gemeente in de Regio Achterhoek een nieuw afwegingskader voor archeologiebeleid in de Regio Achterhoek opgesteld (Willemse, N.W. & M.H.J.M. Kocken 2012. RAAP-rapport 2501). De richtlijnen van dit beleid zijn indien relevant bij het opstellen van onderhavig onderzoek toegepast.

## 1.5 Administratieve gegevens

**Tabel 1: Gegevens projectgebied**

|                                         |                                                                                                              |                   |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Opdrachtgever                           | Dhr. R. Vaartjes van Rombou                                                                                  |                   |
| Projectnaam                             | Bouw nieuwe ligboxenstal en aanleg van kuilvoerplaten, een ontsluitingsweg, een bezinksloot en erfbeplanting |                   |
| Uitvoerder                              | Hamaland Advies                                                                                              |                   |
| Bevoegd gezag                           | Gemeente Bronckhorst                                                                                         |                   |
| Beheer en plaats documentatie           | Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem                                                              |                   |
| Provincie                               | Gelderland                                                                                                   |                   |
| Gemeente                                | Bronckhorst                                                                                                  |                   |
| Plaats                                  | Wichmond                                                                                                     |                   |
| Toponiem                                | Broekweg 9                                                                                                   |                   |
| Adres                                   | Broekweg 9                                                                                                   |                   |
| Kaartbladnummer                         | 33H                                                                                                          |                   |
| RD- coördinaten                         |                                                                                                              | X,Y               |
|                                         | NW                                                                                                           | 212.736, 456.460  |
|                                         | NO                                                                                                           | 212.828, 456.498  |
|                                         | ZW                                                                                                           | 212.815, 456.365  |
|                                         | ZO                                                                                                           | 212.885, 456.407  |
| Centrumcoördinaat                       |                                                                                                              | 212.753, 456.426, |
| Hoogte centrumcoördinaat                | 7,92 m +NAP (bron: <a href="http://www.ahn.nl">www.ahn.nl</a> , AHN2)                                        |                   |
| Kadastrale gegevens                     | Vm. Gemeente Vorden, sectie: 2R perceelnr: 308, 688 en 691                                                   |                   |
| CMA/AMK Status                          | Nvt                                                                                                          |                   |
| Archis-monumentnummer                   | Nvt                                                                                                          |                   |
| Archis-waarnemingsnummer                | Nvt                                                                                                          |                   |
| CIS code/Archis onderzoekmeldingsnummer | 64.479                                                                                                       |                   |
| Oppervlakte plangebied                  | Ca. 11.000 m <sup>2</sup>                                                                                    |                   |
| Oppervlakte onderzoeksgebied            | Ca. 11.000 m <sup>2</sup>                                                                                    |                   |
| Huidig grondgebruik                     | Weide en houtwal                                                                                             |                   |
| Toekomstig grondgebruik                 | Ligboxenstal, kuilvoerplaten, bezinksloot en erfbeplanting                                                   |                   |
| Bodemtype                               | Rd90A Kalkhoudende Ooivaaggronden, zware en lichte klei                                                      |                   |

Project : BO en IVO (O) Archeologie Broekweg 9 te Wichmond, gemeente Bronckhorst  
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/140840

|                |                                                           |
|----------------|-----------------------------------------------------------|
| Grondwatertrap | VI                                                        |
| Geomorfologie  | 4K14 Dekzandrug met oud landbouwdek<br>2M18b Terrasvlakte |
| Geologie       | Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden               |
| Periode        | Laat-Paleolithicum t/m Nieuwe Tijd                        |

## 2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel

### 2.1 Landschapsgenese

#### *Geologie, Geomorfologie en Bodemgesteldheid*

Het onderzoeksterrein is onderdeel van het oostelijk Zandgebied (Berendsen, H.J.A., 2005, 2008). In de laatste ijstijd, het Weichselien (120.000-11.700 jaar geleden) bereikte het landijs Nederland niet. Het landschap veranderde in een open taiga-achtig landschap met geïsoleerde bosopstanden, dwergstruiken, heide en kruiden. Gedurende het Weichselien raakten de diverse dalsystemen voor een belangrijk deel opgevuld met smeltwaterafzettingen, veen en klei. Tussen 32.500 en 19.000 jaar geleden werd het steeds droger en kouder. In uitgestrekte delen van de Achterhoek werd een dikke zwakgolvende deken van fijn stuifzand afgezet. Tussen 13.000 jaar en 11.500 jaar geleden werden veel dalen opgevuld met stuifzand. Dit werden later de belangrijkste woongebieden. Na de laatste IJstijd ontstond het huidige landschap, aanvankelijk bestaande uit heidevelden, broekgebieden en woeste gronden die vanaf de Vroege Middeleeuwen geleidelijk ontgonnen werden. Vanaf de late Middeleeuwen ontstonden hierop de plaggendekken. Er wordt gesproken van een enkeerdgrond gesproken wanneer het esdek dikker is dan 50 cm.

Het westelijk deel van het plangebied bevindt zich aan de rand van het dekzandlandschap dat tot het Oostnederlandse Plateau wordt gerekend. Op de dekzandruggen bevinden zich uitgestrekte essen. Onder deze essen kunnen goed geconserveerde archeologische resten aanwezig zijn. Voor het dekzandlandschap geldt dat de meest reliëfrijke delen (goed ontwaterde dekzandruggen en -koppen) die grenzen aan of worden omgeven door laaggelegen, natte gebieden een hoge archeologische verwachting hebben. De ondergrond bestaat dan uit dekzand en fluvioperiglaciale afzettingen behorend tot de Formatie van Bortel (Laagpakket van Wierden).

Het centrale deel en het zuidelijke deel van het plangebied liggen in een terrasvlakte die onder invloed stond van de Gelderse IJssel. De huidige Gelderse IJssel is ontstaan als gevolg van de IJsselavulsie tijdens het eerste deel van de Vroege- Middeleeuwen (Merovingische tijd). In eerste instantie ontwikkelde zich een crevassecomplex. In latere fases ontwikkelde de hoofdgeul van het crevassecomplex zich door tot een beddinggordel met meanders en werden op grotere afstand van de geul komkleien afgezet, langs de westgrens uitwiggend op de flanken van de dekzandruggen (Cohen, 2009). Er komen in dit gebied parallel ook smalle beddinggordels voor die onderdeel waren van het crevassecomplex. In de Middeleeuwen hebben zij als nevengeul naast de hoofdgeul van de Gelderse IJssel gefunctioneerd (contra Van der Schreur, 2004). De nevengeulen zijn zandig ontwikkeld op plaatsen waar zij de lokale dekzandkoppen aansnijden. Over enige afstand stroomafwaarts verliezen ze hun zandige karakter. Met het opbouwen van de oeverwallen langs de hoofdgeul, verloren de nevengeulen in de loop van de Middeleeuwen hun afvoer en kon dit deel van de overstromingsvlakte van de IJssel door de mens intensiever in gebruik worden genomen (Cohen, 2009, 87). Vanaf de Middeleeuwen is door de mens op de ligging van meanders en nevengeulen van de IJssel ingegrepen.

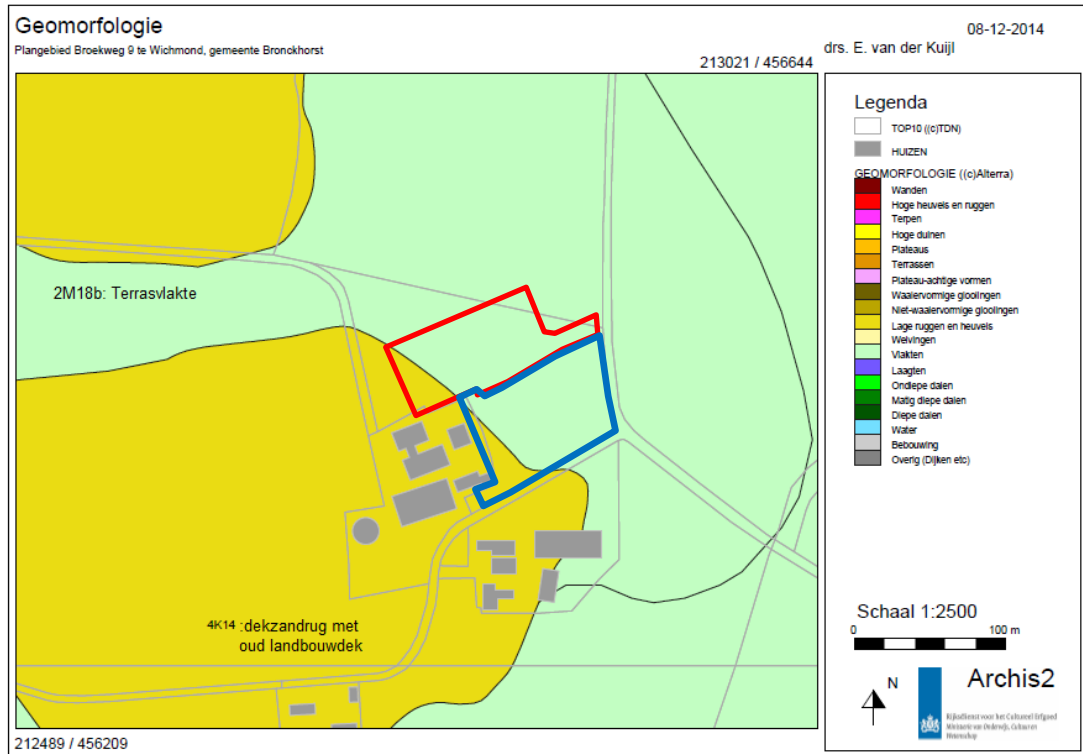
De meandergordel van de IJssel is rond 1308 na Chr. bedijkt (Spek e.a., 1996). De IJsseldijken liggen deels over de oeverwallen en deels over aangesneden dekzandkoppen langs de rivier (zie afb. 2). Op basis van historische bronnen is bekend dat de IJssel vanaf de 14<sup>e</sup> eeuw begint te verlanden. De rivier verandert dan in een zogenaamde eilandenrivier.

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 westelijk deel van het plangebied bevindt zich in het dekzandlandschap dat tot het Oost-Nederlandse Plateau wordt gerekend. De ondergrond bestaat uit dekzand behorend tot de Formatie van Bortel (Laagpakket van Wierden). De bovengrond bestaat over een groot aaneengesloten gebied uit een laag dekzand met een minimale dikte van 125 tot 150 cm. De top van het pleistocene zand wordt verwacht op een diepte van circa 100 cm-mv. Het centrale deel

en het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied bestaan uit rivierkleiafzettingen van de IJssel op een ondergrond van (ten dele) verspoelde dekzanden.

Op de geomorfologische kaart is het noordwestelijke deel van het plangebied (het rode kader) getypeerd als Dekzandrug met oud landbouwdek (4K14) in het centrale en zuidelijk deel van het plangebied (het blauwe kader) als Terrasvlakte (2M18b, zie *Afbeelding 2*).



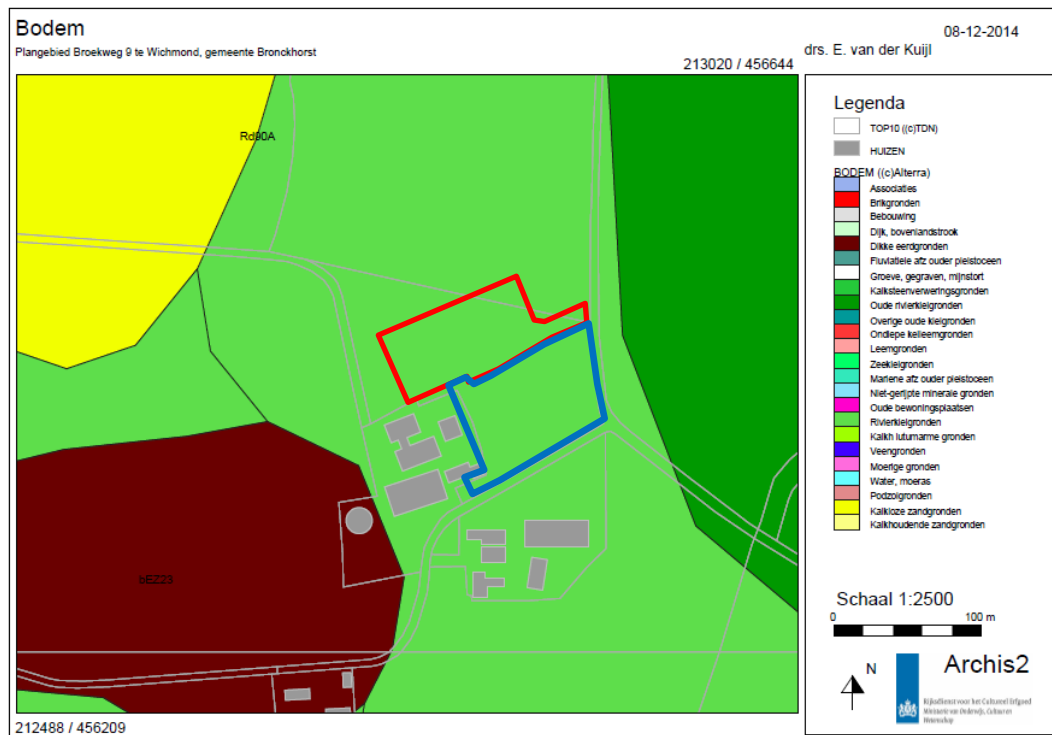
**Afbeelding 2: Geomorfologische kaart met plangebied in het rode kader en het extra onderzochte deel in het blauwe kader (bron Archis)**

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

### Bodem

Het plangebied is op de bodemkaart (zie *Afbeelding 3*) getypeerd als een Kalkhoudende Ooivaaggrond bestaande uit zware en lichte klei (Rd90A). De grondsoort vertoont weinig tekenen van bodemvorming. Dit bodemtype wordt gekenmerkt door het feit dat het bodemprofiel tekenen van oxidatie kan vertonen tot een diepte van 50 cm-mv. Deze bodems komen alleen in gebieden met weinig verstoring voor. Tevens mag er geen sprake van wateroverlast in het gebied zijn (De Bakker, 1989).

De diepere ondergrond is geclassificeerd als Zand (bron: Bodemkaart 1:250.000, geraadpleegd op Bodemdata.nl op 08-12-2014).



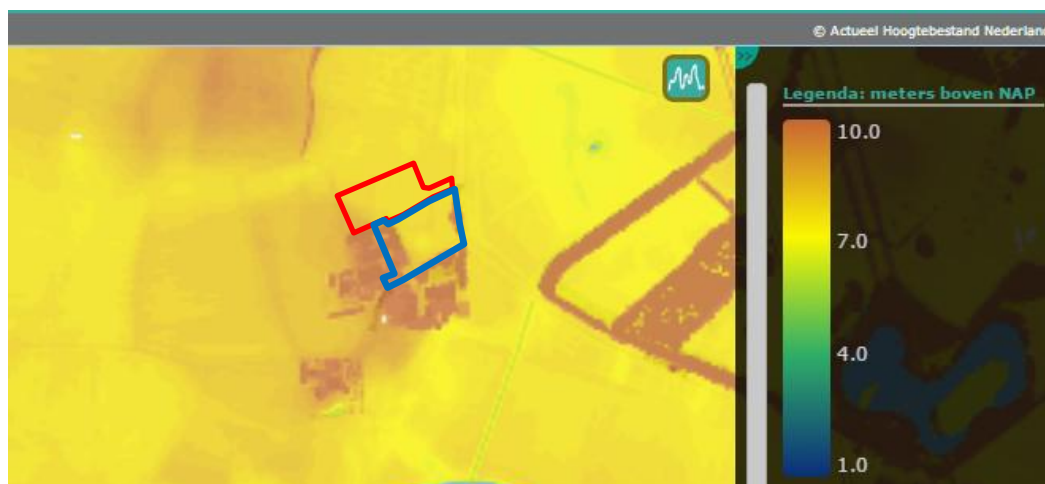
**Afbeelding 3: Bodemkaart met plangebied in het rode kader en het extra onderzocht gebied in het blauwe kader (bron: Archis)**

### Grondwater

Het plangebied heeft grondwatertrap VI (Gemiddeld hoogste grondwaterstand 40-80 cm onder het maaiveld, Gemiddeld laagste grondwaterstand >120 cm onder maaiveld).

### Hoogte

Het plangebied ligt in een relatief laaggelegen gebied op een hoogte van circa 7,92m +NAP (bron: [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl), AHN 2, geraadpleegd d.d. 08-12-2014, zie *Afbeelding 4*). Op de afbeelding is duidelijk de verhoging naar het westen en het zuiden te zien, waar de dekzandkop begint. De verhoging is maximaal één meter ten opzichte van het centrumcoördinaat.

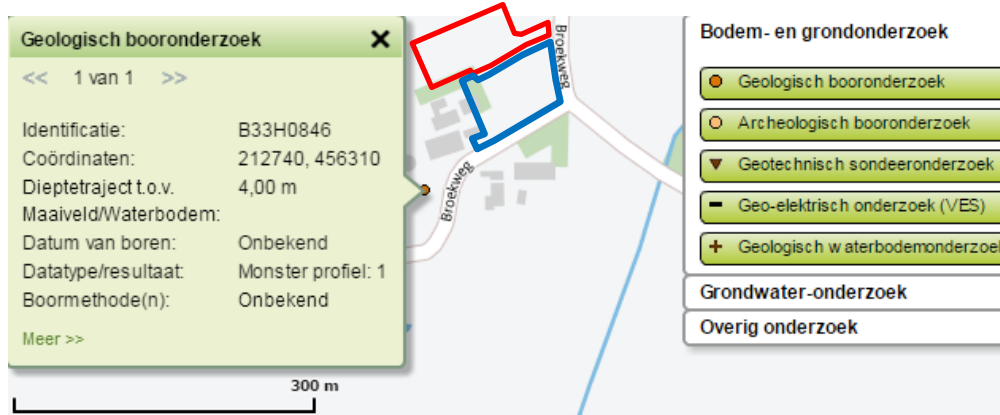


**Afbeelding 4: hoogteligging met het plangebied in het rode kader en het extra onderzocht gebied in het blauwe kader (bron: AHN2).**

### Milieu- en geotechnische gegevens

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

Uit het Dinoloket is één geologische boring in de directe omgeving bekend, ten zuiden van het plangebied (zie *Afbeelding 5*). De boring B330846 met onbekende datum, geeft een gedetailleerd beeld van de bodemopbouw tot op een diepte van 4,00 m-mv. De bodem bestaat tot op een diepte van 0,80m-mv uit fijn zand. De bodem daaronder bestaat tot op 4,00m-mv uit middelfijn zand dat beneden de 2,00 m-mv zwak grindig wordt.



**Afbeelding 5: Ondergrondse gegevens met plangebied in het rode kader en het extra onderzochte gebied in het blauwe 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 'verstoringlagen', bemestingslagen e.d.) in het omringende gebied?

In het plangebied is sprake van een natuurlijke Ooivaaggrond bestaande uit lichte en zware (rivier)klei. Direct ten westen en zuidwesten bevindt zich een enkeerdgrond op een ondergrond van dekzand. De gaafheid en diktes van de afzonderlijke bodemlagen in het plangebied zullen bepaald moeten worden aan de hand van het veldonderzoek (bron: bodemkaart Archis, Bakker 1989).

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)?

Zie antwoord op vraag 3. Eerdgronden zijn ontstaan door eeuwenlange ophoging en bemesting met potstalmest, huisafval en/of bosstrooisel. Bij ooivaaggronden is nauwelijks sprake van bodemvorming en is door sedimentatie van de IJssel een dik pakket rivierklei afgezet.

## 2.2 Historische ontwikkeling van Wichmond en het plangebied

### Wichmond

Het plangebied ligt in het buitengebied van de gemeente Bronckhorst en ligt 2km ten westen van de kern van Wichmond. Wichmond speelt een belangrijke rol in de kerstening van de Regio Achterhoek en de Liemers. Tijdens het verblijf van missionaris Liudger in de 8<sup>e</sup> eeuw, krijgt hij een aantal onroerende goederen van rijke mensen, die zich tot het christendom hadden bekeerd. Eén van deze goederen was afkomstig van graaf Wrachar te Brummen. Hij schonk Liudger in 794 vermoedelijk een stuk grond langs de IJssel. In de schenkingsoorkonde van 794 komt de eerste keer de naam Wichmond voor. Wichmond wordt dan geschreven als *Withmundi*, waarvan de

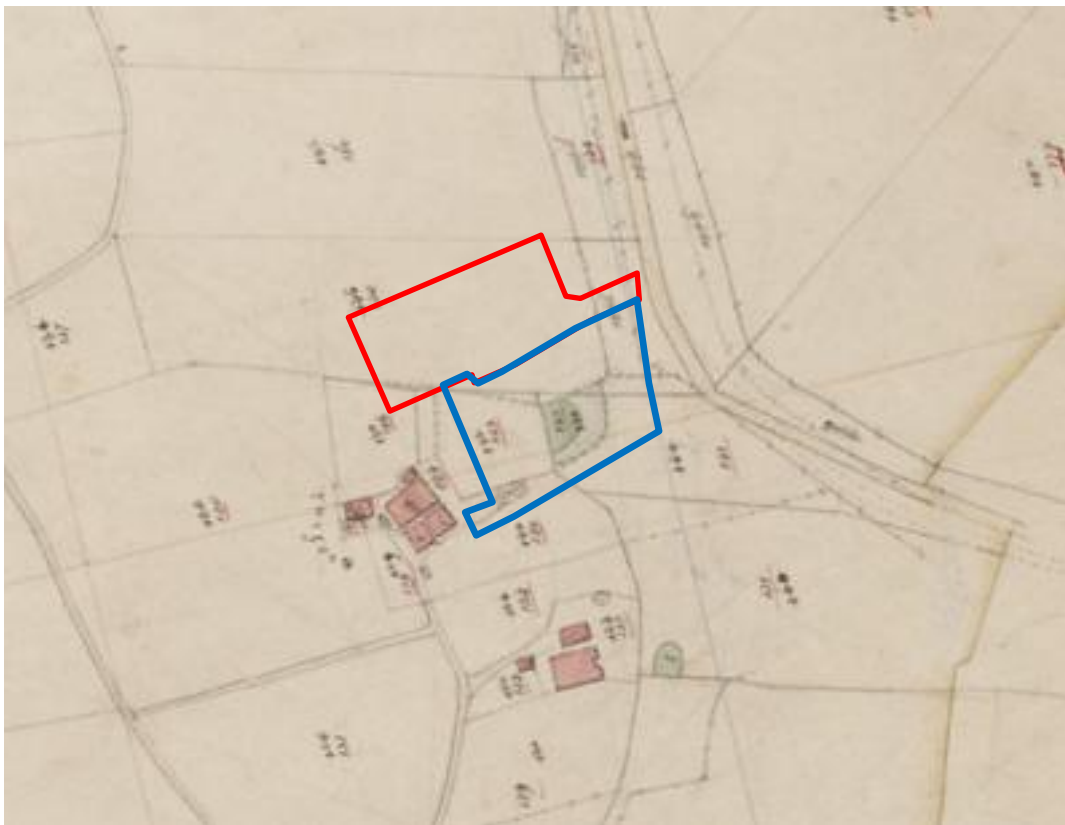


betekenis nog onzeker is. Liudger had in Wichmond een kerk of klooster gesticht gewijd aan Sint-Salvator. De oorspronkelijke kapel is door een overstroming verloren gegaan. Liudger verliet Wichmond al snel voor zijn nieuwe kloosterstichting te Werden, de abdij van Werden. Later in de middeleeuwen was de kerk van Wichmond aan Liudger zelf gewijd en had de abt van Werden het collatierecht. De kerk brandde in 1583 af, waarna de restanten in 1592 op last van Zutphen werden gesloopt, zodat de Spaanse troepen er niet zouden kunnen schuilen<sup>4</sup>

### *Plangebied*

Het plangebied is op historische kaarten als volgt aangegeven:

- Op de Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland uit 1773-1794 is het gelegen in een landbouwgebied. (Bron: Versfelt 2003).
- Kadastrale kaart 1811-1832 (Warnsveld), Gelderland, sectie F, Blad 01): ligging in landbouwgebied zonder bebouwing maar behorende bij een bestaand erf met de toponiem 'Gassink' zie *Afbeelding 6*.
- Op de Topografische militaire kaart 1830-1850 (Kadaster, kaartnummer 34-1rd) blijft het plangebied bouwland.
- Op alle latere kaarten<sup>5</sup> tot en met de huidige tijd is het gebied nog landbouwgebied. (zie voor 1957 nr. 33H *Afbeelding 7*).
- In 1995 is een houtwal gerealiseerd in het uiterste zuiden van het plangebied. Deze situatie blijft onveranderd tot in de huidige tijd (zie *Afbeelding 8*.)



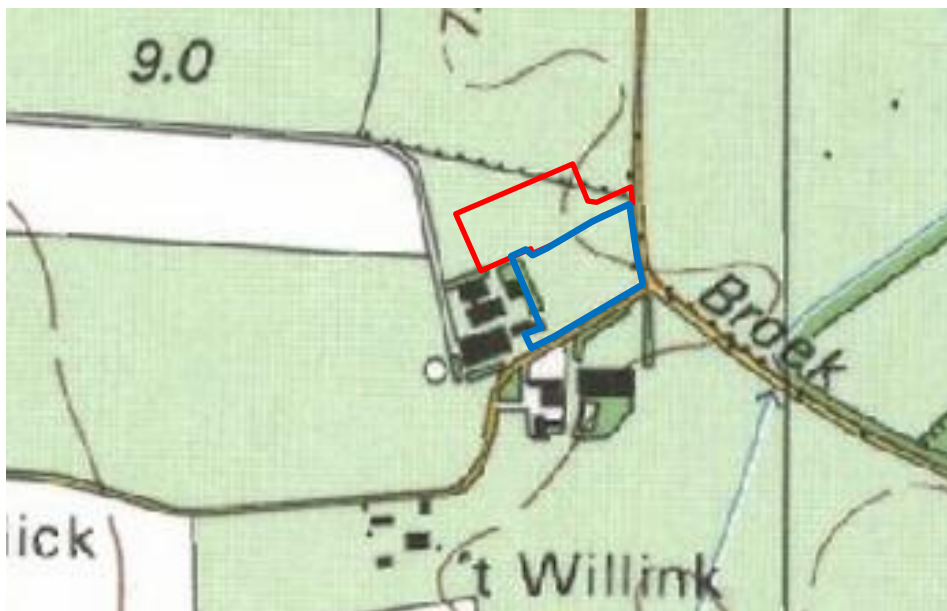
***Afbeelding 6: Situatie 1811 met plangebied in het rode kader en het extra onderzochte gebied in het blauwe kader (minuutplan, 181).***

<sup>4</sup> <http://nl.wikipedia.org/wiki/Wichmond>

<sup>5</sup> Bonneblad 453 van 1866, 1886, 1902, 1911, 1930. Topografische kaart 33H van 1954, 1957, 1965, 1976, 1988 en 1995



**Afbeelding 7: Situatie 1957 met het plangebied in het rode kader en het extra onderzochte gebied in het blauwe kader (Topografische kaart 33H, 1957)**



**Afbeelding 8: Situatie 1995 met het plangebied in het rode kader en het extra onderzochte gebied in het blauwe kader (Topografische kaart 33H, 1995)**

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?

De geraadpleegde historische kaarten bevestigen dat het plangebied uit landbouwgebied bestond behorende bij een oud erf (Gassink). Het grootste deel van het plangebied is altijd in gebruik geweest als weide. In 1995 is een houtwal in het uiterste zuiden van het plangebied gerealiseerd.

## 2.3 Archeologische waarden

In het plangebied zelf heeft niet eerder archeologisch onderzoek plaatsgevonden. Binnen een straal van 500 meter rond het plangebied zijn drie onderzoeken van het Gasleidingtracé Esveld-Angeren opgenomen in Archis. Er zijn geen waarnemingen, vondstmeldingen en monumenten opgenomen in Archis.

De onderzoeken voor het gasleidingtracé hebben geen vondsten en waarnemingen opgeleverd in de omgeving van het plangebied.

Tabel 2: Waarnemingen, Vondsten en Onderzoeken <500m rondom het plangebied (bron: Archis)

|                           | CAA-nr. | Ligging plangebied                                    | t.o.v. | Vondsten                                                                                                                                                                                                                | Periode |
|---------------------------|---------|-------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Onderzoek RAAP 2008       | 23792   | 250 m W<br><i>Geen toponiem</i>                       |        | Aanleiding is aanleg gasleiding<br>Bureauonderzoek<br>Selectieadvies: vervolgonderzoek<br>Selectiebesluit: niet in Archis opgenomen                                                                                     |         |
| Onderzoek RAAP 2008       | 28662   | 250m W<br><i>Gasleidingtracé<br/>Esveld - Angeren</i> |        | Aanleiding is aanleg gasleiding<br>Archeologisch: booronderzoek met 578 boringen tot 300cm -mv<br>Selectieadvies: proefsleuven bij gebieden waar waarnemingen zijn gedaan.<br>Selectiebesluit: niet in Archis opgenomen |         |
| Onderzoek Synthesgra 2010 | 51191   | 250m W<br><i>Vierakkersestraatweg<br/>15A</i>         |        | Aanleiding is bouwwerkzaamheden<br>Archeologisch begeleiding met 6 putten van 100cm -mv<br>Selectieadvies: Geen vervolgonderzoek<br>Selectiebesluit: niet in Archis opgenomen                                           |         |

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 typing) op basis van de waarnemingen).

Zie paragraaf 2.3 en tabel 2 voor detailinformatie. De waarnemingen in Archis geven geen indicatie dat er in de omgeving al vanaf de prehistorie bewoning voorkomt.

## 2.4 Archeologisch verwachtingsmodel

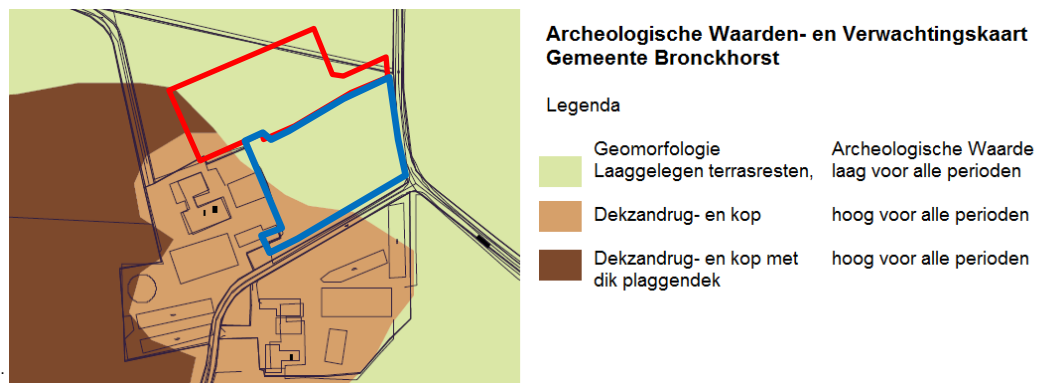
Op grond van de bekende geologische, landschappelijke, aardkundige, archeologische en historische gegevens in en rond het plangebied kan de archeologische verwachting worden bepaald. De archeologische verwachting van het plangebied, conform Archeologische verwachtingenkaart 2008 van de gemeente Bronckhorst, is in de navolgende tabel opgenomen.

| Geomorfologie en AWW     | Verwachting                                                                                                                                     | Beleidsadvies                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dekzandrug- en kop AWW 5 | Hoog voor archeologische resten uit alle perioden. Resten vlak onder het oppervlak en kwetsbaar voor bodemingrepen en minder goed geconserveerd | Streven naar behoud in huidige staat. Bodemingrepen dieper dan bouwvoor of bekende bodemverstoring vermijden. Indien behoud niet mogelijk is, dan bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv en groter dan 100 m <sup>2</sup> vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek. |
| Dekzandrug- en kop AWW 6 | Hoog voor archeologische resten uit alle perioden. Resten afgedekt door een >50cm dik                                                           | Streven naar behoud in huidige staat. Bodemingrepen dieper dan bouwvoor of bekende bodemverstoring vermijden.                                                                                                                                                                  |

|            |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            | plaggendek en kwetsbaar voor bodemingrepen en goed geconserveerd                                          | Indien behoud niet mogelijk is, dan bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv en groter dan 100 m <sup>2</sup> vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek.                                                                                                                   |
| Laag AWW 9 | Laag voor archeologische resten uit alle perioden. Resten van beekgebonden activiteiten en losse vondsten | Streven naar behoud in huidige staat. Bodemingrepen dieper dan bouwvoor of bekende bodemverstoring vermijden.<br>Indien behoud niet mogelijk is, dan bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv en groter dan 2500 m <sup>2</sup> vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek. |

Vanwege de ligging in meerdere archeologische verwachtingszones geldt de hoogste verwachtingszone en is de vrijstelling 100m<sup>2</sup> en 30cm –mv.

In het nieuwe 'Afwegingskader voor archeologiebeleid in de Regio Achterhoek'. Willemse, N.W. & M.H.J.M. Kocken 2012. (RAAP-rapport 2501) wordt voor gebieden met een hoge verwachting 250m<sup>2</sup> als ondergrens vermeld.



**Afbeelding 9: Gemeente Bronckhorst Archeologische Waarden- en Verwachtingskaart (RAAP, 2008), met plangebied in het rode kader en het extra onderzochte gebied in het blauwe kader.**

De archeologische verwachting voor het meest westelijke deel van het plangebied is hoog voor alle perioden vanwege de ligging op een dekzandrug. Dekzandruggen zijn gebieden die wat betreft hoogteligging, reliëf en bodemvochtigheid een hoge positie innemen in het dekzandlandschap. Vanaf het Laat Paleolithicum werden, naast de hogere dekzandruggen en -koppen, ook wel de dekzandwelingen gebruikt als woonplaats, begraafplaats en/of akkerland. Ook binnen deze eenheid is onderscheid gemaakt tussen dekzandwelingen met plaggendek en zonder plaggendek. Binnen de eenheid van de dekzandwelingen is de kans op de aanwezigheid van archeologische resten het grootst op de hoogste delen en langs de randen van hoge dekzandruggen. Hier kan bijvoorbeeld sprake zijn van restanten van kleine meso/neolithische kampementen. Door het plaggendek is op grond van de aanwezigheid van deze beschermende laag en de hierdoor mogelijk goede conservering van eventuele archeologische resten op de beleidsadvieskaart een hoge archeologische verwachting gegeven.

De waarnemingen in Archis geven geen indicatie dat er in de directe omgeving menselijke activiteiten voorkwamen vanaf de prehistorie. Wel zijn er in op 1 kilometer afstand 13<sup>e</sup> tot 15<sup>e</sup> eeuwse vondsten waargenomen (Scholte Lubberink, 2011). De kans op de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Late middeleeuwen worden, gezien de ligging op de dekzandrug hoog geacht. De vondsten die worden verwacht zijn losse(strooi)vondsten en mogelijk archeologische resten die in verband staan met bewoning van het erf. Hierbij kan gedacht worden aan afvaldump, rituele dumps, en haardkuilen.

Indien er eventueel archeologische resten aanwezig zijn komen deze direct aan of onder het maaiveld voor. De vondstenlaag van deze resten zal zich niet dieper bevinden dan ca. 50 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.

De verwachting voor het centrale en het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied is laag vanwege de ligging in een terrasvlakte van (ten dele) verspoelde dekzanden, waarop voor de bedijking van de IJssel in de 14<sup>e</sup> eeuw rivierklei is afgezet. Eventueel aanwezige archeologische resten uit de Prehistorie zijn door erosie van de IJssel vermoedelijk verloren gegaan. Tot aan de bedijking was het plangebied te nat voor (permanente) menselijke bewoning.

#### **Verstoringskans:**

Het plangebied heeft voor zover het te herleiden is op historische kaarten, na de heideontginning vanaf de late middeleeuwen eeuw een agrarische bestemming gehad. In 1995 is de huidige houtwal gerealiseerd. Landbouwwerkzaamheden (ploegen, egaliseren) en het aanleggen van de houtwal kunnen tot een verstoring hebben geleid tot in de C-horizont. De aanwezigheid van het eerddek (>50cm) in het meest westelijke deel van het plangebied zal naar verwachting een beschermend effect hebben gehad op het archeologisch bodemarchief. Dit zal door middel van booronderzoek moeten worden aangetoond.

**Tabel 3: Archeologische verwachting voor het westelijk deel van het plangebied**

| Periode                             | Verwachting | Verwachte vindplaatstypen                                                                                                                           | Verwachte grondlaag (diepte)         |
|-------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Late Middeleeuwen - Nieuwe Tijd     | Hoog        | Restanten van het 20 <sup>e</sup> eeuwse erf en eventuele voorgangers, akkercomplexen, oude verkavelingen, ontginningssporen, esgreppels, veldovens | in of direct onder de oude akkerlaag |
| Romeinse Tijd - Vroege Middeleeuwen | Hoog        | Nederzettingsterreinen, grafvelden, resten van ijzerbewerking, dumps, meilers                                                                       | direct onder de oude akkerlaag       |
| Bronstijd - IJzertijd               | Hoog        | Nederzettingsterreinen, urnenvelden, resten van ijzerbewerking, meilers, dumps                                                                      | BC-horizont en top van de C-horizont |
| Paleolithicum-Neolithicum           | Hoog        | Nederzettingsterreinen, jachtkampen, haardplaatsen/haardkuilen, vuursteenstrooiingen                                                                | Top van de C-horizont                |

## **2.5 Bouwhistorische waarden**

Op grond van het uitgevoerde cartografisch onderzoek blijkt dat het plangebied nooit bebouwd is. Navraag bij de opdrachtgever heeft geen nadere informatie opgeleverd. In het plangebied zijn dan ook geen relevante bovengrondse en ondergrondse bouwhistorische waarden te verwachten.

## **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 westelijk deel van het plangebied ligt op een verhoging, een dekzandrug. Het dekzand maakt deel uit van de Formatie van Bortel (Laagpakket van Wierden). Het gebied is in de Late Middeleeuwen herhaaldelijk opgehoogd met plaggen. De vorming van het esdek heeft als bijkomstigheid dat het eventuele vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen en ouder beschermd (heeft) tegen (sub)recente bodemingrepen als ploegen en frezen. Het centrale en zuidelijke deel van het plangebied maakt deel uit van een terrasvlakte waarin rivierklei is afgezet door de IJssel voor de bedijking in de 14<sup>e</sup> eeuw.

*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]?*

Er is sprake van een weidegebied met in de ondergrond rivierklei (het centrale en zuidelijke deel) en dekzand (het meest westelijke deel van het plangebied). Er is een kans op bodemverstoring (ploegen, egaliseren, frezen) door landbouwwerkzaamheden.

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

Voor het westelijk deel van het plangebied geldt dat door de relatieve hoge ligging op een dekzandrug het plangebied geschikt is 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 grondbewerking kan tot aantasting van vindplaatsen hebben geleid, waarbij spoor- en/of vondstniveaus geheel of gedeeltelijk zijn verdwenen. Voor het centrale deel en het zuidelijk deel van het onderzoeksgebied geldt dat er nauwelijks of geen bewoningsmogelijkheden waren, omdat dit deel van het plangebied te nat was voor (permanente) menselijke bewoning. Hoogstens dat dit deel gebruikt is als fourageergebied van jagers/verzamelaars bij lage waterstanden. In dat geval zijn uitsluitend strooivondsten te verwachten die echter moeilijk op te sporen zijn met behulp van booronderzoek.

*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)?*

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 op de top van de C-horizont (dekzand) op een diepte van 90-100 cm en op de overgang van de B- (indien aanwezig) naar de C-horizont, op een diepte van 50 - 90cm. 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, gegeven het ontbreken van Archis-waarnemingen in de directe omgeving van het plangebied, dat vooral complexen met een lage dichtheid aan vondsten en sporen, vondstlaag gedeeltelijk opgenomen in bouwvoor (Type 4d) kunnen worden aangetoond. Sporen die in zijn algemeenheid met behulp van booronderzoek kunnen worden aangetoond zijn met name 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.*

Project : BO en IVO (O) Archeologie Broekweg 9 te Wichmond, gemeente Bronckhorst  
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/140840

In relatie tot de oppervlakte van de geplande ontwikkeling dienen er in totaal 7 verkennende grondboringen en bij gebleken intactheid van de bodem maximaal 22 boringen volgens een driehoeksgrid in het plangebied te worden gezet om de intactheid van de bodem te onderzoeken en de aanwezigheid van vindplaatsen te toetsen. De diameter van de boringen is 15 cm en de boorkernen moeten worden uitgezeefd over een metalen zeef met een maaswijdte van 4 mm (bij zand) of te worden versneden (bij klei en zavel) om de opgeboorde grond te controleren op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals scherven aardewerk, vuursteen, botfragmenten, fosfaten en houtskoolresten. De boringen worden ingemeten ten opzichte van het maaiveld. Daarnaast zullen vanwege de geringe vondstdichtheid molshopen worden geïnspecteerd op archeologische indicatoren. Deze onderzoeksmethode (booronderzoek) is geschikt voor het opsporen van vlaknederzettingen, maar niet voor steentijdvindplaatsen, grafvelden of kleine fenomenen zoals veldovens, slakkendumps en meilerkuilen. De boormethode E1 van de leidraad een inventariserend booronderzoek (karterende fase, Tol et al. 2012) is het meest geschikt voor toetsen van de brede archeologische verwachting.

### 3 Booronderzoek

#### 3.1 Werkwijze Booronderzoek

Aan de hand van het bureauonderzoek kwam naar voren dat door middel van methode E1 (brede zoekoptie) van de leidraad een inventariserend booronderzoek (karterende fase, Tol et al. 2012) de meest geschikte methode is voor het toetsen van de archeologische verwachting. Het karterend booronderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de KNA versie 3.3, specificatie VS03.

In totaal zijn op 16 december 2014, 22 boringen geplaatst met een Edelmanboor met een boordiameter van 12 cm. Omdat de bodemopbouw hoofdzakelijk uit klei en zavel bestond was het boren met een 15 cm praktisch niet uitvoerbaar. Ten tijde van het onderzoek bestond het plangebied uit drassig weidegebied (grasland). De boringen zijn uitgevoerd en beschreven door E. van der Kuijl (senior KNA archeoloog) met ondersteuning van R. de Graaf (veldmedewerker). De boringen zijn doorgezet tot minimaal 25 cm in de C-horizont met een maximale boordiepte van 140 cm-mv. Dieper kon niet worden geboord in verband met de hoge grondwaterstand. De boringen zijn met behulp van een driehoeksgrid (15/30) zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied verdeeld. De exacte locaties zijn ingemeten met een meetwiel en een meetlint (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2).

Het opgeboorde sediment is in het veld bodemkundig beschreven conform de NEN 5104 en de bodemclassificatie volgens De Bakker en Schelling (1989). Alle afzonderlijke bodemlagen zijn versneden 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 4. De resultaten van de boringen (de boorbeschrijvingen) zijn opgenomen in Bijlage 5. Het plangebied kent een vrij uniforme bodemopbouw. Deze is als volgt (boring 15):

| Diepte (cm – mv)         | Samenstelling                                              | Interpretatie                         |
|--------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Vanaf maaiveld tot 10 cm | Graszode                                                   |                                       |
| Tussen 10 cm en 40 cm    | Grijsbruine klei met iets fijn siltig zand                 | Ap1; bouwvoor (zavel)                 |
| Tussen 40 cm en 60 cm    | Roestbruine klei gemengd met iets grijs fijn siltig zand   | A1; verploegde top rivierklei         |
| Tussen 60 cm en 90 cm    | Geel grijs gemengd sterk kleiig zand met iets roestvlekken | C; overslaggronden; slecht gesorteerd |
| Tussen 90 cm en 120 cm   | Grijs matig fijn siltig zand                               | C; verspoeld dekzand                  |

##### *Interpretatie*

Het grootste deel van het plangebied ligt in een relatief laaggelegen terrasvlakte waarin verspoeld dekzand aanwezig is en waarop overslaggronden en ooivaaggronden gevormd zijn. De overslaggronden bestaan uit grijs sterk kleiig zand (lichte zavel) waarop roestige bruine kalkloze iets zandige rivierklei (zware zavel) is afgezet. Deze laag is het dunst aan de westzijde van het plangebied, het deel dat grenst aan het bestaande erf. De kleiafzettingen liggen hier als het ware over de flank van de dekzandrug heen en worden hogerop steeds dunner. De kleilaag wigt uit richting de dekzandrug waarop het erf is gebouwd. Echter de top van het dekzand is verspoeld, niet meer intact.



In de Achterhoek en Liemers zijn de pakketten Rijn- en IJsselklei pas in de jongste 2.500 jaar ontstaan ten gevolge van overstromingen en het stroomopwaarts opslibben en uitdijen van de delta. In eerste instantie vond kleiafzetting plaats tijdens overstromingen van de Nederrijn en voorlopers. Pas 1.500 jaar geleden ontstond de Gelderse IJssel en pas vanaf toen vonden overstromingen vanuit deze rivier plaats en bouwden zich oeverwallen langs de riviergeul op (Cohen, 2009, 78). De in Wichmond aangetroffen afzettingen zijn gevormd voor de bedijking van de Gelderse IJssel in de 14<sup>e</sup> eeuw. De aangetroffen overslaggronden zijn jonger en kunnen ook nog in de 17<sup>e</sup> of 18<sup>e</sup> eeuw zijn gevormd, tijdens dijkdoorbraken.

*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?*

Het totale pakket aan subrecente ophogingslagen varieert van 30 cm (boring 8) tot 90 cm (boring 3). Daaronder bevindt zich een gemiddeld 50 cm dik pakket van overslaggronden en kleiafzettingen van de IJssel. De overslaggronden zijn afgezet na de bedijking van de IJssel in de 14<sup>e</sup> eeuw. De bouwvoor is pas daarna gevormd. Er zijn echter geen dateerbare vondsten aangetroffen in de holocene deklaag, met uitzondering van enkele fragmentjes baksteenpuin. De diepere ondergrond bestaat uit fijn en matig fijn verspoeld dekzand. Dit zandpakket wordt aangetroffen op dieptes variërend van 70 cm-mv tot 115 cm-mv. Ter plaatse van boring 1 is als enige een A/C profiel aangetroffen, waarbij de oorspronkelijke bodemopbouw vergraven is tot een diepte van 115 cm-mv. Deze boring grenst aan het bestaande erf.

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

Voor het beantwoorden van deze vraag wordt verwezen naar de tabel op pagina 24. De oorspronkelijke bodemopbouw is m.u.v. boring 1 niet geroerd. De natuurlijke overslaggronden en rivierafzettingen worden afgedekt door een circa 40 cm dikke subrecente bouwvoor.

*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)?*

Voor het beantwoorden van deze vraag wordt verwezen naar de tabel op pagina 24. Door het ontbreken van dateerbaar vondstmateriaal kan de ouderdom van de holocene deklaag niet exact bepaald worden. De overslaggronden dateren van na de bedijking van de IJssel in de 14<sup>e</sup> eeuw. De bouwvoor dateert dus van daarna.

*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 de tabel op pagina 24.

### **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)?*

Subrecent puin is aangetroffen in de bouwvoor die gemiddeld 40 cm dik is. In boring 1 is de bodem in subrecente tijd vergraven tot op een diepte van 115 cm-mv. In de rest van het plangebied is onder de bouwvoor een natuurlijke bodemopbouw aangetroffen, waarbij sprake is van overslaggronden en riverkleiafzettingen die door de IJssel zijn afgezet in een laaggelegen terrasvlakte van verspoeld dekzand.

*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.*

Gezien de natte omstandigheden waarin de bodem is gevormd, zijn vondst- en/of spoorcomplexen in het plangebied uitgesloten. Archeologische indicatoren en/of oude cultuurlagen of bewoningslagen zijn dan ook niet aangetroffen.

*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 waarnemingen uit het booronderzoek komen grotendeels overeen met het bureauonderzoek. De volgens de bodemkaart te verwachten bodemtypen (terrasvlakke van (ten dele) verspoelde dekzanden en ooivaaggronden) zijn daadwerkelijk aangetroffen. Van de dekzandrug in het westelijk deel van het plangebied zijn echter geen sporen aangetroffen. Het meest westelijk deel van het plangebied ligt op de flank van de dekzandrug, die echter verspoeld is en afgedekt is met rivierklei. Het onderzochte deel van het plangebied ligt gemiddeld een halve meter tot een meter lager dan het aangrenzende deel waar het bestaande erf gelegen is. De hoge archeologische verwachting volgens de beleidskaart van gemeente Bronckhorst wordt niet bevestigd door het archeologisch onderzoek. De ondergrond in het plangebied is gevormd onder invloed van de (Rijn en) IJssel, waardoor het in het verleden niet erg geschikt was voor permanente menselijke bewoning.

*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 onderzoeksstrategie is adequaat geweest voor het aantonen van de mate van intactheid van de bodemopbouw en het bepalen van de aan- of afwezigheid van archeologische vindplaatsen uit de periode van de Late Steentijd tot en met de Nieuwe Tijd.

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

Vanwege het ontbreken van archeologische vindplaatsen zijn vraag 22 t/m 28 niet langer van toepassing.

.

## 4 Conclusie en aanbeveling

### 4.1 Conclusie

#### *Resultaten bureauonderzoek*

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden vanaf de Prehistorie tot en met de Nieuwe Tijd. Het plangebied heeft voor zover het te herleiden is op historische kaarten, na de heideontginning vanaf de late middeleeuwen eeuw een agrarische bestemming gehad. In 1995 is de huidige houtwal gerealiseerd. Landbouwwerkzaamheden en het aanleggen van de houtwal kunnen tot een nog onbekende bodemverstoring hebben geleid. De aanwezigheid van het eerddek (>50cm) zal naar schatting een beschermend effect hebben gehad op het archeologische bodemarchief. Dit zal door bodemonderzoek moeten worden aangetoond.

#### *Resultaten booronderzoek*

Uit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat in het plangebied sprake is van ooivaaggronden en overslaggronden in een terrasvlakte van (ten dele) verspoeld dekzand. Het totale pakket aan subrecente ophogingslagen varieert van 30 cm (boring 8) tot 90 cm (boring 3). Daaronder bevindt zich een pakket van overslaggronden en kleiafzettingen van de IJssel. De overslaggronden zijn gevormd na de bedijking van de IJssel in de 14<sup>e</sup> eeuw. De bouwvoor is pas daarna gevormd. Er zijn echter geen dateerbare vondsten aangetroffen in holocene deklaag, met uitzondering van fragmentjes baksteenpuin.

De diepere ondergrond bestaat uit fijn en matig fijn verspoeld dekzand. De top van dit ongeroerde zandpakket wordt aangetroffen op dieptes variërend van 70 cm-mv tot 115 cm-mv. Ter plaatse van boring 1 is als enige een A/C profiel aangetroffen, waarbij de oorspronkelijke bodemopbouw vergraven is tot een diepte van 115 cm-mv. Deze boring grenst dan ook aan het bestaande erf.

Wat betreft landschappelijke ligging en verwacht oorspronkelijk bodemtype geeft het booronderzoek deels een overeenstemmend beeld met dat wat verwacht werd op basis van het bureauonderzoek. Er zijn wel ooivaaggronden aangetroffen in een terrasvlakte, maar de veronderstelde dekzandrug met landbouwdek is niet aangetroffen. Deze is wel aanwezig op (en onder) het bestaande erf dat grenst aan de westzijde van het onderzochte plangebied.

### 4.2 Selectieadvies

De deels hoge archeologische verwachting volgens de beleidskaart van gemeente Bronckhorst voor het noordwestelijk deel van het plangebied wordt niet bevestigd door het archeologisch onderzoek. Het plangebied is in zijn geheel gelegen in een relatief laaggelegen terrasvlakte die een lage archeologische verwachtingswaarde heeft. De ondergrond in het plangebied is gevormd onder invloed van de (Rijn en) IJssel, waardoor het niet erg geschikt was voor permanente menselijke bewoning. De lage archeologische verwachting voor de terrasvlakte wordt dan ook bevestigd door het ontbreken van archeologisch indicatoren en het ontbreken van archeologische bewoningslagen of oude cultuurlagen. Door de relatief lage ligging en de relatief natte ondergrond, is het plangebied na de bedijking van de IJssel in de 14<sup>e</sup> eeuw, uitsluitend geschikt geweest als hooiland of als weidegebied. Wij zien dan ook geen aanleiding om vervolgonderzoek uit te laten voeren.

### 4.3 Voorbehoud

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Met nadruk wijst Hamaland Advies erop dat dit selectieadvies nog niet betekent dat reeds bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Bronckhorst),

die vervolgens een selectiebesluit neemt. 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.

#### **4.4. Selectiebesluit**

Het selectieadvies is voorgelegd worden aan de opdrachtgever, het bevoegd gezag en diens adviseur (drs. M. Kocken, Regionaal Archeoloog van de Omgevingsdienst Achterhoek (ODA). Op 27 januari 2014 (Zaaknummer : S2015-0046) heeft mevrouw A. Lugtigheid-Hendriks van de ODA het advies beoordeeld en onderschreven.

“De bodemopbouw op de locatie blijkt vrijwel geheel intact te zijn. Ook blijkt uit het booronderzoek dat de onderzoekslocatie in zijn geheel een lage ligging heeft, waardoor de kans op de aanwezigheid van archeologie klein is. Er zijn geen archeologische indicatoren bij het onderzoek aangetroffen. Om deze redenen is de kans klein dat op de locatie waar de bouw- en graafwerkzaamheden gaan plaatsvinden een archeologische vindplaats aanwezig is. Op basis van de resultaten van het uitgevoerde archeologisch onderzoek wordt voor de onderzochte locatie geen vervolgonderzoek geadviseerd”. Mevrouw A. Lugtigheid-Hendriks adviseert de gemeente Bronckhorst om hier mee in te stemmen.

Verder dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (ex artikel 53 Monumentenwet 1988) kenbaar te worden gemaakt, om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: ‘Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij onze minister’. Deze aangifte dient te gebeuren bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in Amersfoort. Het verdient aanbeveling ook de verantwoordelijk ambtenaar van de gemeente Bronckhorst (de heer W. Hagens van de ODA) hiervan per direct in kennis te stellen.

Project : BO en IVO (O) Archeologie Broekweg 9 te Wichmond, gemeente Bronckhorst  
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/140840

## 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.

Berendsen, H.J.A. en Stouthamer, E. 2001. *Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*. With 3 Enclosures and a CD-ROM. Assen.

Cohen, K.M., Stouthamer, E., Hoek, W.Z., Berendsen, H.J.A. en Kempen, H.F.J. 2009. *Zand in banen: zanddiepte kaarten van het Rivierengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel*. Arnhem: Provincie Gelderland.

Makaske, B., G.J. Maas & D.G. van Smeerdijk. 2008. *The age and origin of the Gelderse IJssel*, Netherlands Journal of Geosciences 87-4, 323-337.

Schulte Lubberink, H.B.G. 2011 *archeologische begeleiding plangebied RWZI-terrein te Haarlo, gemeente Bronckhorst*, in: RAAP rapport 2414.

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

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

Tol, drs. A. et al., 2012; *Leidraad inventariserend veldonderzoek Deel: karterend 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:

[www.archis.nl](http://www.archis.nl); voor informatie over waarnemingen, vondsten, onderzoeken, Bonneblad, geomorfologie, bodem en GWT

<http://www.gpscoordinaten.nl/converteer-gps-coordinaten.php> voor convertering GPS naar RD

<http://natura2000.eea.europa.eu/#> voor opnemen maten en luchtfoto

[www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl); voor informatie historische kaarten

[www.ahn.nl](http://www.ahn.nl); voor informatie hoogte

[www.dans.easy.nl](http://www.dans.easy.nl) voor rapporten

<http://www.gpscoordinaten.nl/converteer-gps-coordinaten.php> voor converteren gps naar RD-coördinaten

[www.google.maps](http://www.google.maps) voor luchtfoto en gpscoordinaten

[www.atlasleefomgeving.nl](http://www.atlasleefomgeving.nl) voor informatie (als vervanger van het beëindigde KICH)

[http://geoweb.prvgld.nl/SilverlightViewer\\_1\\_8/Viewer.html?Viewer=Gelderse\\_OD\\_Achterhoek](http://geoweb.prvgld.nl/SilverlightViewer_1_8/Viewer.html?Viewer=Gelderse_OD_Achterhoek) voor provinciale kaarten en bodemgegevens

[http://ags.prvgld.nl/GLD.Atlas/\(S\(jafpg0mlvfcvpu55ikjunlau\)\)/Default.aspx?applicatie=gelderschecultuurhistorie](http://ags.prvgld.nl/GLD.Atlas/(S(jafpg0mlvfcvpu55ikjunlau))/Default.aspx?applicatie=gelderschecultuurhistorie) provinciale kaart van gelderse cultuuratlas

[http://ags.prvgld.nl/GLD.Atlas/\(S\(rck2p55pepdijqlb2qr0y55\)\)/Default.aspx?applicatie=HistorischEnArcheologie](http://ags.prvgld.nl/GLD.Atlas/(S(rck2p55pepdijqlb2qr0y55))/Default.aspx?applicatie=HistorischEnArcheologie) kaart van Historisch landschap, historische stedenbouw en archeologie

<http://nl.wikipedia.org/wiki/Wichmond> voor informatie over de geschiedenis van Wichmond

[www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl) voor informatie over ondergrondse boringen

[www.Back2Basics.nl](http://www.Back2Basics.nl) voor de boorstaten

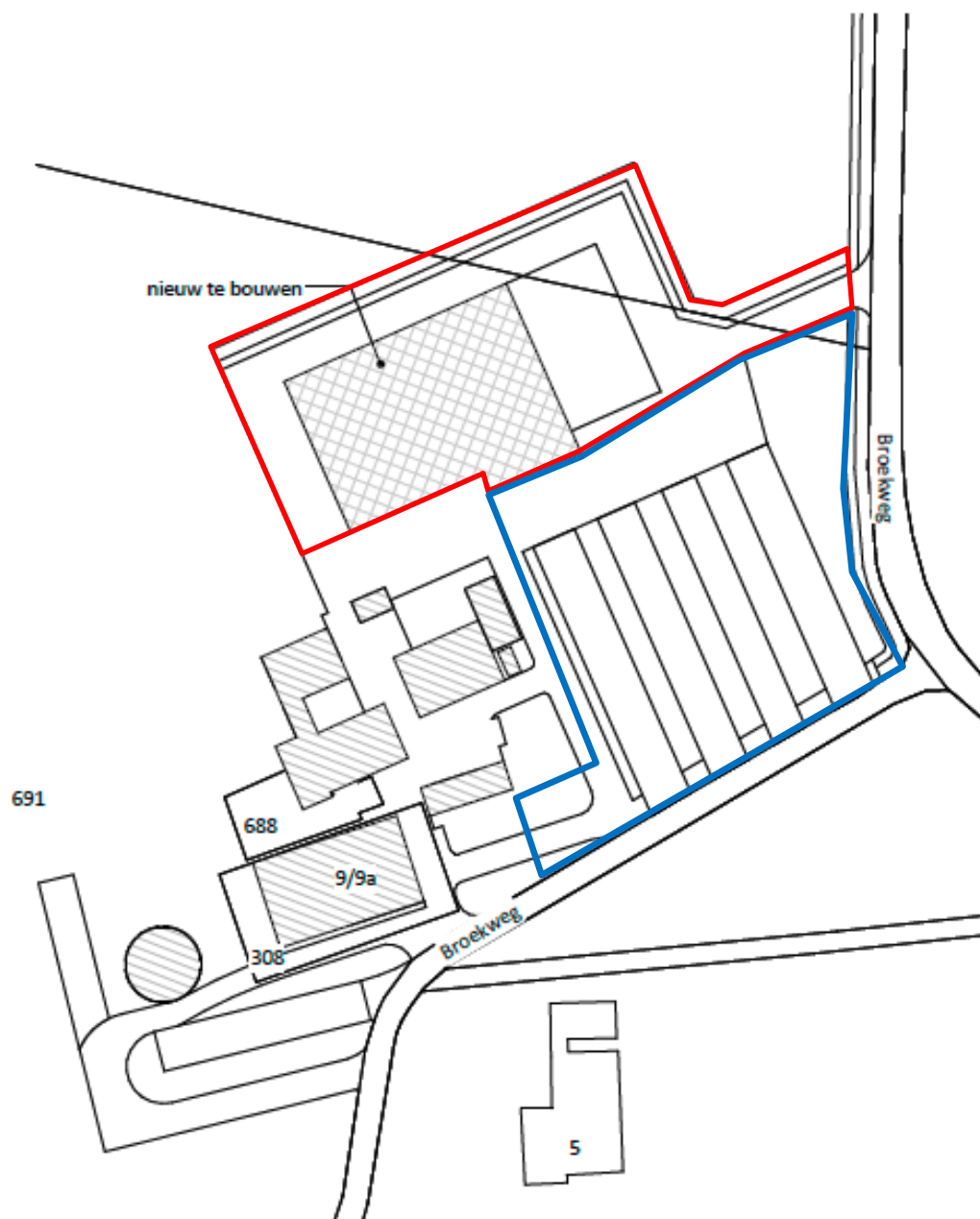
Project : BO en IVO (O) Archeologie Broekweg 9 te Wichmond, gemeente Bronckhorst  
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/140840

## **BIJLAGEN**

Project : BO en IVO (O) Archeologie Broekweg 9 te Wichmond, gemeente Bronckhorst  
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/140840

Bijlage 1: - Schetsplan  
met plangebied in het rode kader en het extra onderzochte gebied  
in het blauwe kader.

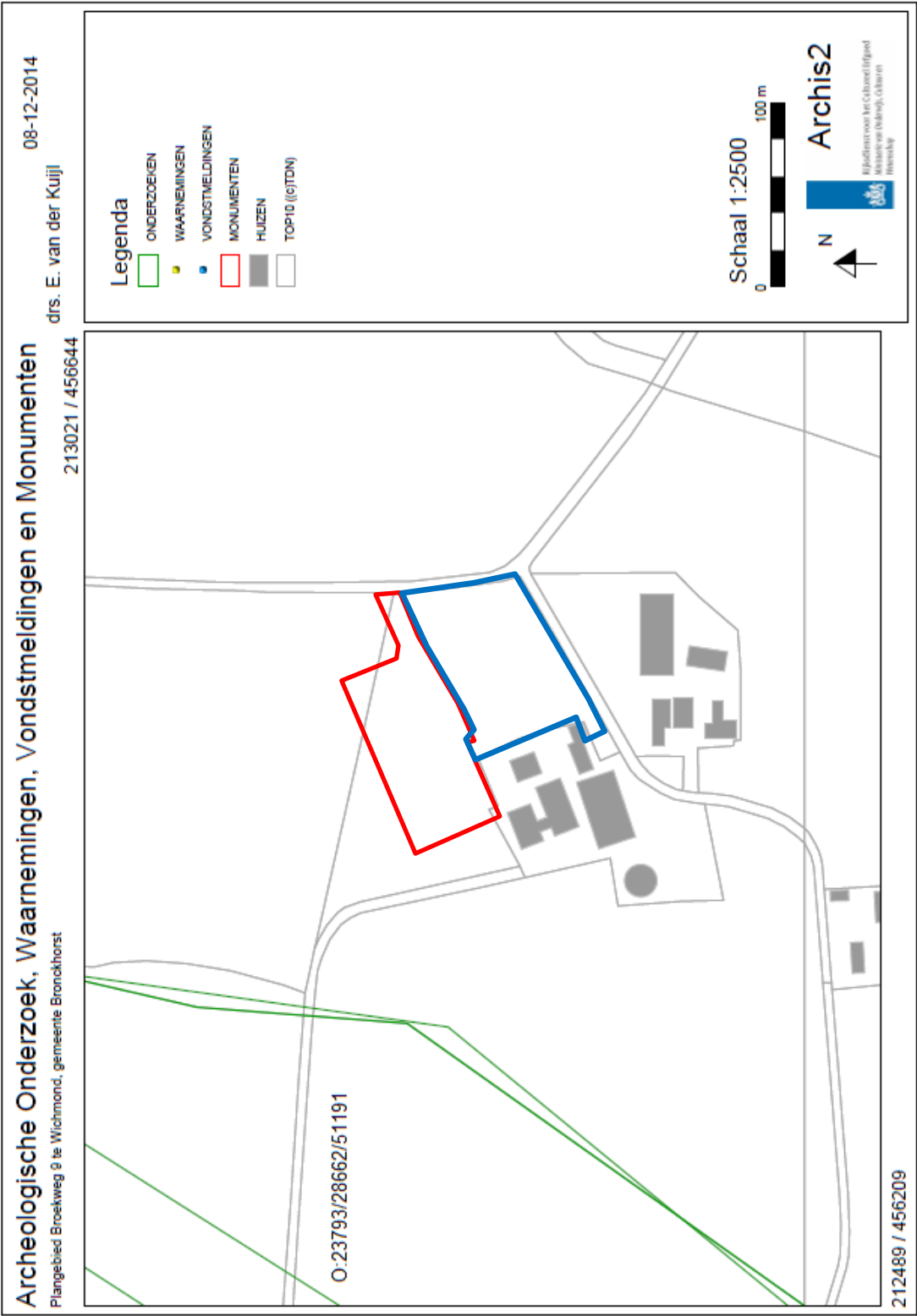
Project : BO en IVO (O) Archeologie Broekweg 9 te Wichmond, gemeente Bronckhorst  
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/140840

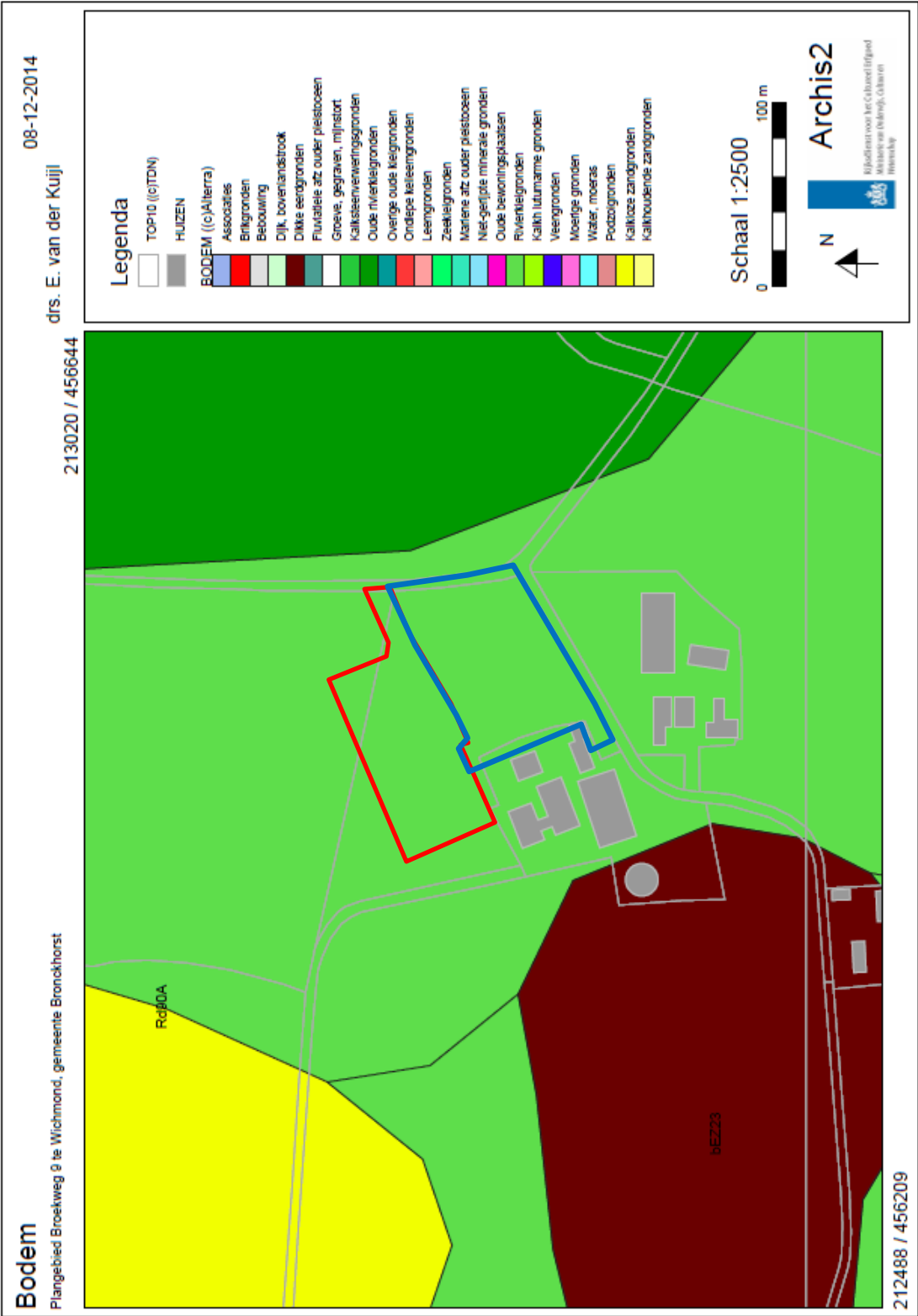




Project : BO en IVO (O) Archeologie Broekweg 9 te Wichmond, gemeente Bronckhorst  
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/140840

Bijlage 2: Onderzoeken, Waarnemingen, Vondsten en Monumenten en  
Bodemkaart (bron:Archis2)





Project : BO en IVO (O) Archeologie Broekweg 9 te Wichmond, gemeente Bronckhorst  
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/140840

### Bijlage 3: Overzicht van geologische perioden en lijst met gebruikte afkortingen



Project : BO en IVO (O) Archeologie Broekweg 9 te Wichmond, gemeente Bronckhorst  
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/140840

#### Bijlage 4: Kaart met boorpunten



Project : BO en IVO (O) Archeologie Broekweg 9 te Wichmond, gemeente Bronckhorst  
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/140840



Project : BO en IVO (O) Archeologie Broekweg 9 te Wichmond, gemeente Bronckhorst  
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/140840

## Bijlage 5: boorprofielen



## SMART

## Boorstatenlegenda

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

|                             |  |                       |
|-----------------------------|--|-----------------------|
| <b>Grind</b>                |  | Grind, siltig         |
|                             |  | Grind, zwak zandig    |
|                             |  | Grind, matig zandig   |
|                             |  | Grind, sterk zandig   |
|                             |  | Grind, uiterst zandig |
| <b>Grind als toevoeging</b> |  |                       |
|                             |  | zwak grindig          |
|                             |  | matig grindig         |
|                             |  | sterk grindig         |

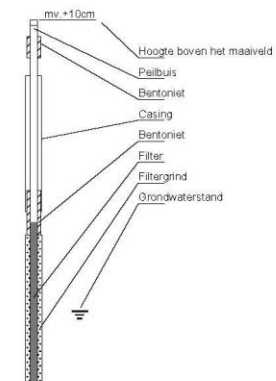
### Classificaties volgens de OS-Lutum-(Silt+Zand)-driehoek

|                            |  |                     |
|----------------------------|--|---------------------|
| <b>Veen</b>                |  | Mineraalarm veen    |
|                            |  | Veen, zwak kleilig  |
|                            |  | Veen, sterk kleilig |
|                            |  | Veen, zwak zandig   |
|                            |  | Veen, sterk zandig  |
| <b>Veen als toevoeging</b> |  |                     |
|                            |  | zwak humeus         |
|                            |  | matig humeus        |
|                            |  | sterk humeus        |

### Laagaanduidingen

|          |                                     |
|----------|-------------------------------------|
|          | Laag zonder dikte (folie, gesoedek) |
|          | Proefsluif (PS)                     |
|          | Boorgat afgesloten                  |
| ww: 15 l | Hoeveelheid werkwater               |

### Peilbuizen



### Classificaties volgens de Lutum-Silt-Zand-driehoek

|             |  |                      |
|-------------|--|----------------------|
| <b>Klei</b> |  | Klei, zwak siltig    |
|             |  | Klei, matig siltig   |
|             |  | Klei, sterk siltig   |
|             |  | Klei, uiterst siltig |
|             |  | Klei, zwak zandig    |
|             |  | Klei, matig zandig   |
|             |  | Klei, sterk zandig   |

|             |  |                      |
|-------------|--|----------------------|
| <b>Zand</b> |  | Zand, kleilig        |
|             |  | Zand, zwak siltig    |
|             |  | Zand, matig siltig   |
|             |  | Zand, sterk siltig   |
|             |  | Zand, uiterst siltig |

|             |  |                    |
|-------------|--|--------------------|
| <b>Leem</b> |  | Leem, zwak zandig  |
|             |  | Leem, sterk zandig |

### Bijzondere lagen

|  |            |
|--|------------|
|  | Grind      |
|  | Asfalt     |
|  | Granulaat  |
|  | Slakken    |
|  | Tegel      |
|  | Bestrating |
|  | Water      |
|  | Slib       |
|  | Anders     |

### Monsters

|  |                      |
|--|----------------------|
|  | Geroerd grondmonster |
|  | Steekbus             |

### Detectie

#### Oliewater-reactie

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

#### PID waarden

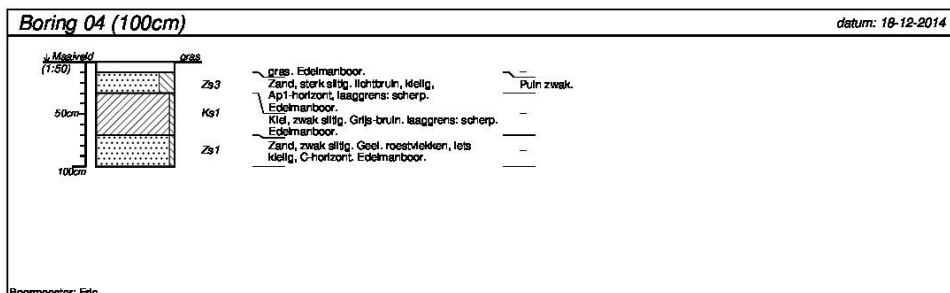
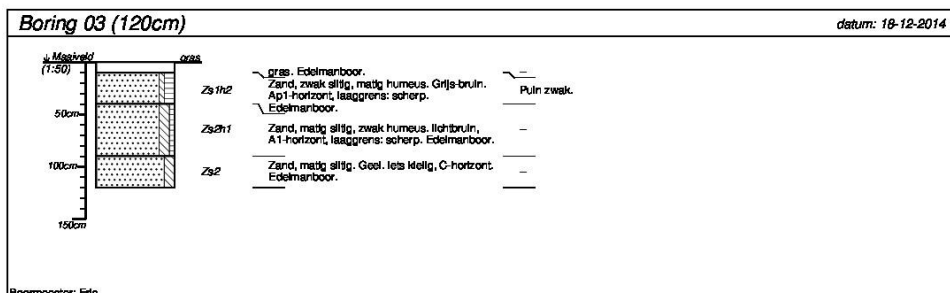
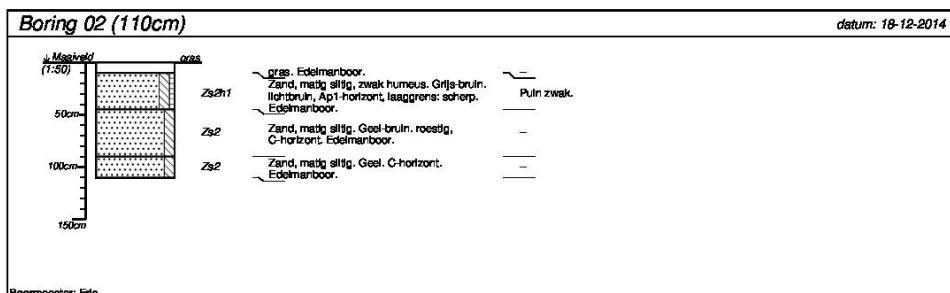
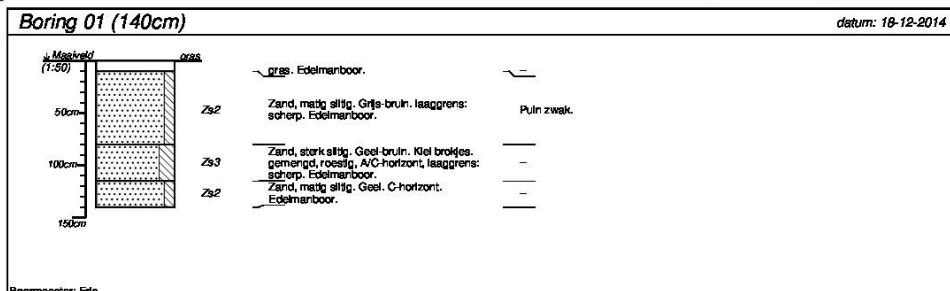
- < 0.2 ppm  
0.2 - 1.0 ppm  
1.0 - 2.0 ppm  
2.0 - 10 ppm  
> 10 ppm

getekend volgens NEN 5104

Project : BO en IVO (O) Archeologie Broekweg 9 te Wichmond, gemeente Bronckhorst  
 Kenmerk : EKV/DIR/HAMA/140840

bijlage 5 boorstaten

20140840 Broekweg 9 Wichmond, gem. Bronckhorst



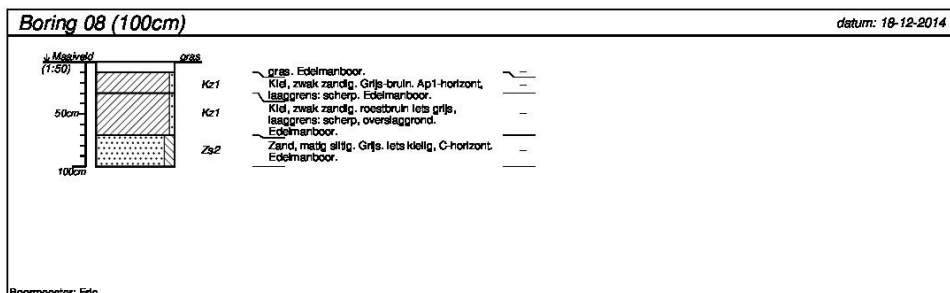
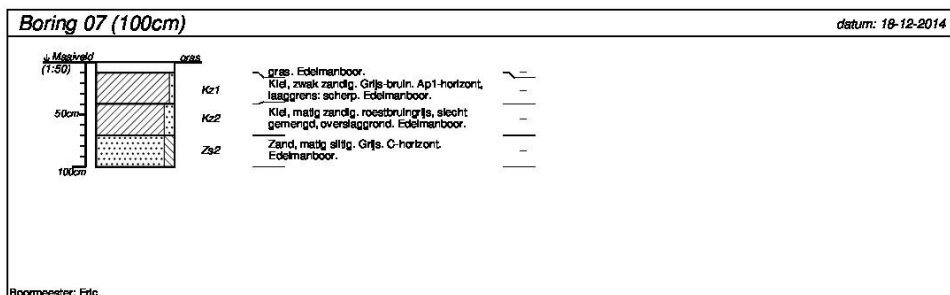
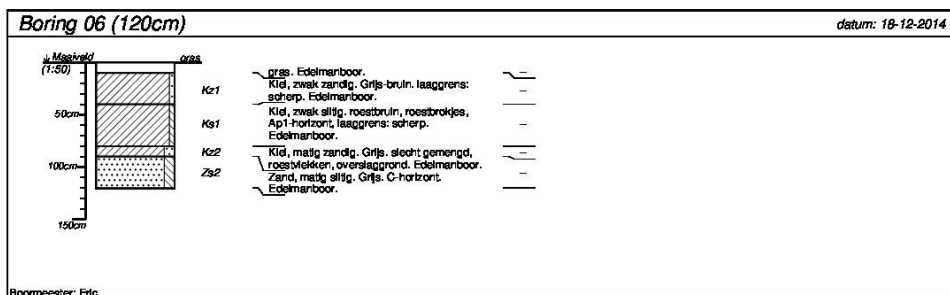
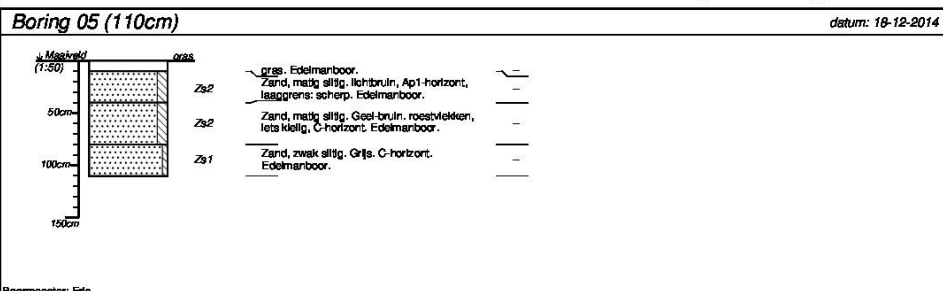
|                           |             |                                                 |                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------|-------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| projectnummer<br>20140840 | blad<br>1/6 | locatieadres<br>Broekweg 9                      | <br><small>Advies op het gebied van Archeologie<br/>Milieu &amp; Ruimtelijke Ordening</small> |
| locatie<br>Broekweg       |             |                                                 |                                                                                                                                                                                    |
| opdrachtgever<br>Rombou   |             | postcode / plaats<br>Wichmond, gem. Bronckhorst |                                                                                                                                                                                    |
| bureau<br>Hamaland Advies |             | land<br>Nederland                               |                                                                                                                                                                                    |

getekend volgens NEN 5104

Project : BO en IVO (O) Archeologie Broekweg 9 te Wichmond, gemeente Bronckhorst  
 Kenmerk : EKV/DIR/HAMA/140840

bijlage 5 boorstaten

20140840 Broekweg 9 Wichmond, gem. Bronckhorst



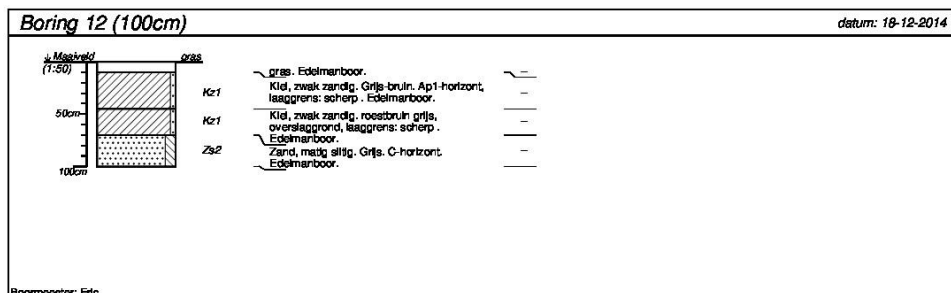
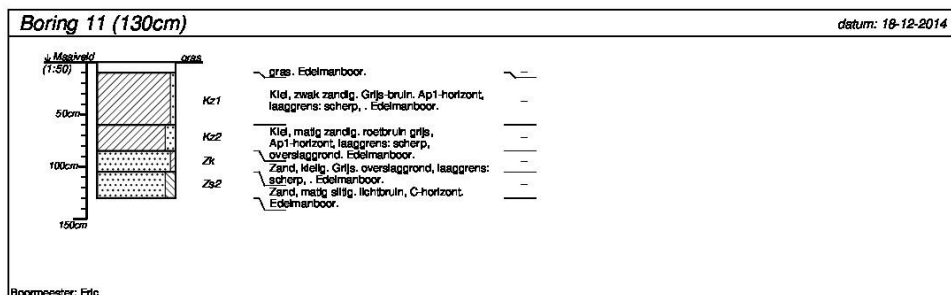
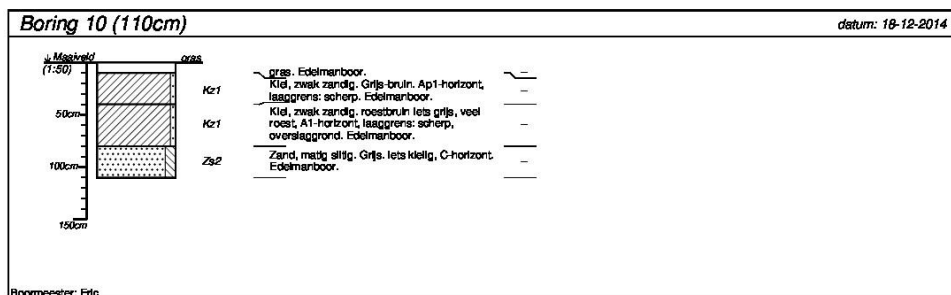
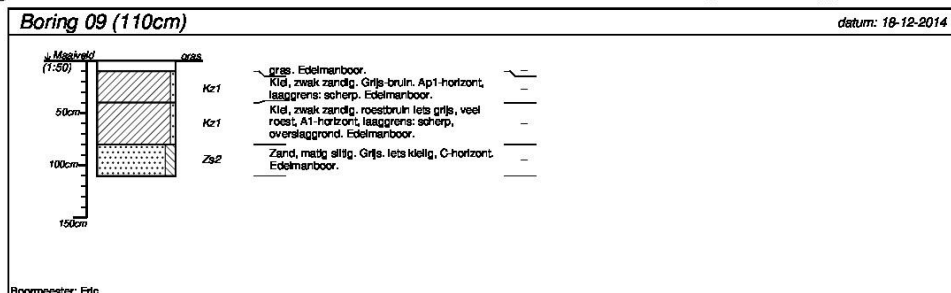
|                           |             |                                                 |                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------|-------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| projectnummer<br>20140840 | blad<br>2/6 | locatieadres<br>Broekweg 9                      |  <p>Hamaland Advies<br/>         Advies op het gebied van Archeologie &amp; Milieu &amp; Ruimte &amp; Bouw</p> |
| locatie<br>Broekweg       |             |                                                 |                                                                                                                                                                                                     |
| opdrachtgever<br>Rombou   |             | postcode / plaats<br>Wichmond, gem. Bronckhorst |                                                                                                                                                                                                     |
| bureau<br>Hamaland Advies |             | land<br>Nederland                               |                                                                                                                                                                                                     |

getekend volgens NEN 5104

Project : BO en IVO (O) Archeologie Broekweg 9 te Wichmond, gemeente Bronckhorst  
 Kenmerk : EKV/DIR/HAMA/140840

bijlage 5 boorstaten

20140840 Broekweg 9 Wichmond, gem. Bonckhorst



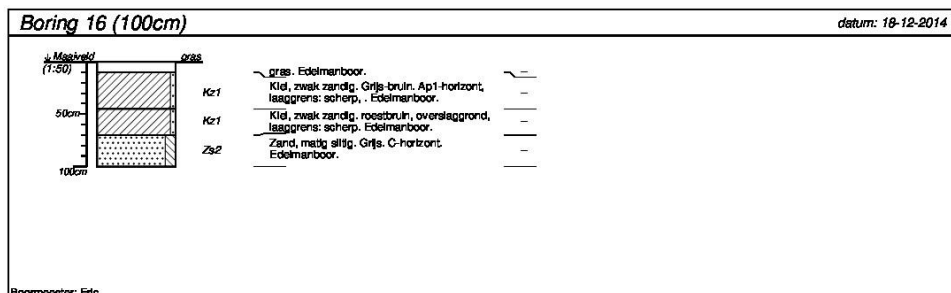
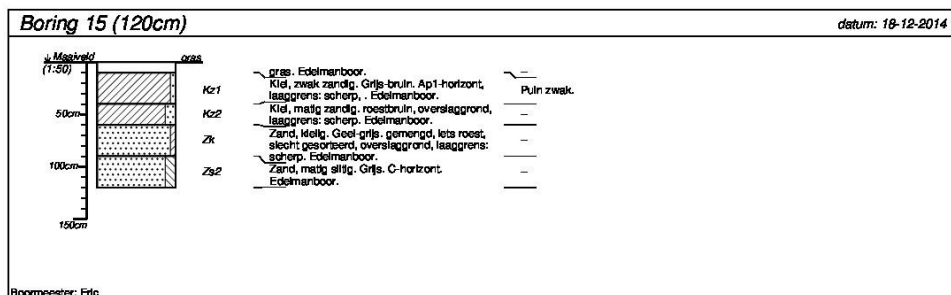
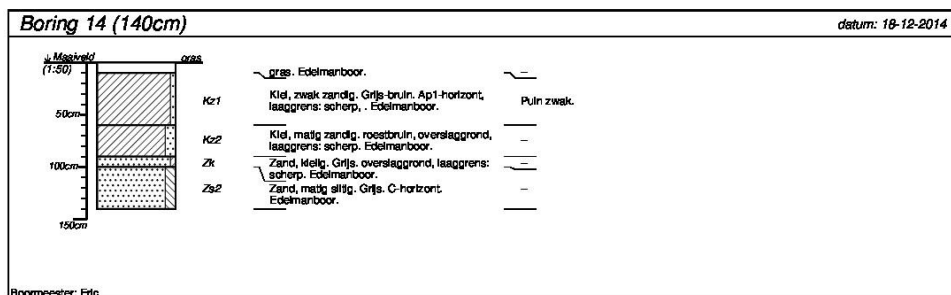
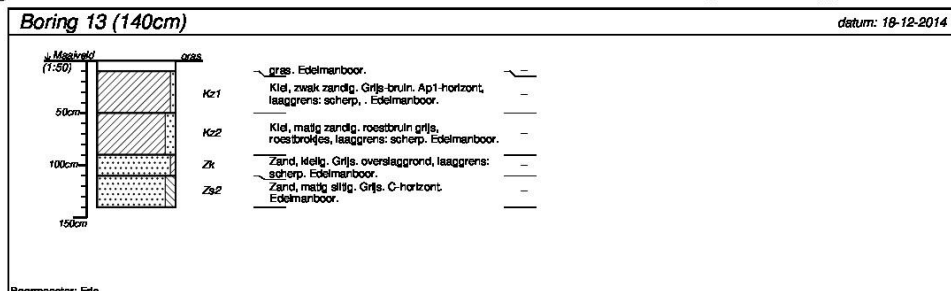
|                           |             |                                                |                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------|-------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| projectnummer<br>20140840 | blad<br>3/6 | locatieadres<br>Broekweg 9                     |  <p>Hamaland Advies<br/>         Advies op het gebied van Archeologie,<br/>         Milieu &amp; Ruimtelijke Ordening</p> |
| locatie<br>Broekweg       |             | postcode / plaats<br>Wichmond, gem. Bonckhorst |                                                                                                                                                                                                                |
| opdrachtgever<br>Rombou   |             | land<br>Nederland                              |                                                                                                                                                                                                                |
| bureau<br>Hamaland Advies |             |                                                |                                                                                                                                                                                                                |

getekend volgens NEN 5104

Project : BO en IVO (O) Archeologie Broekweg 9 te Wichmond, gemeente Bronckhorst  
 Kenmerk : EKV/DIR/HAMA/140840

bijlage 5 boorstaten

20140840 Broekweg 9 Wichmond, gem. Bonckhorst



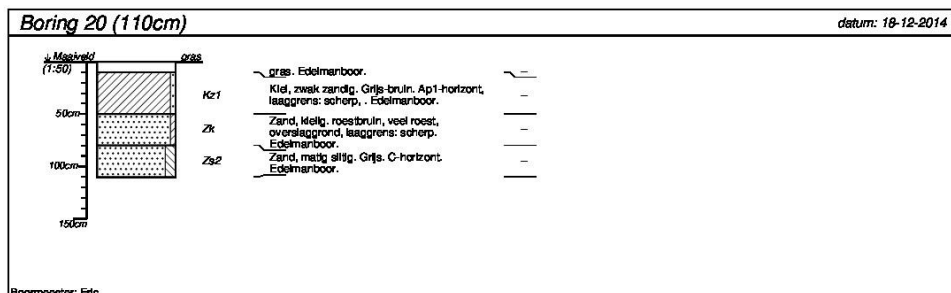
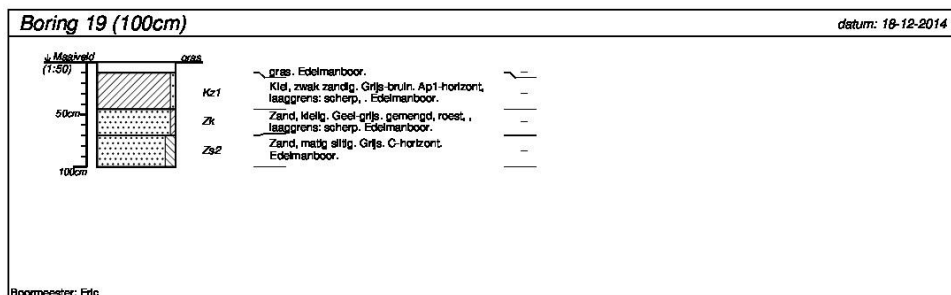
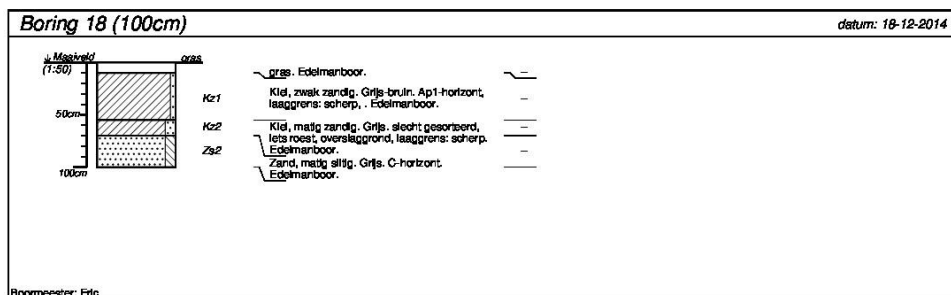
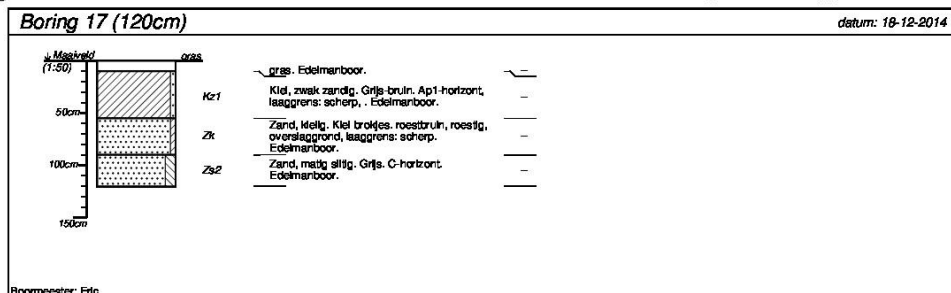
|                           |             |                                                |                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------|-------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| projectnummer<br>20140840 | blad<br>4/6 | locatieadres<br>Broekweg 9                     | <br><small>Advies op het gebied van Archeologie<br/>Milieu &amp; Ruimtelijke Ordening</small> |
| locatie<br>Broekweg       |             |                                                |                                                                                                                                                                                    |
| opdrachtgever<br>Rombou   |             | postcode / plaats<br>Wichmond, gem. Bonckhorst |                                                                                                                                                                                    |
| bureau<br>Hamaland Advies |             | land<br>Nederland                              |                                                                                                                                                                                    |

getekend volgens NEN 5104

Project : BO en IVO (O) Archeologie Broekweg 9 te Wichmond, gemeente Bronckhorst  
 Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/140840

bijlage 5 boorstaten

20140840 Broekweg 9 Wichmond, gem. Bronckhorst



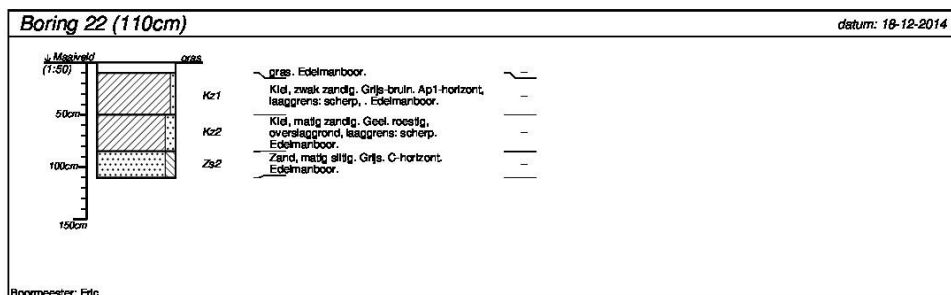
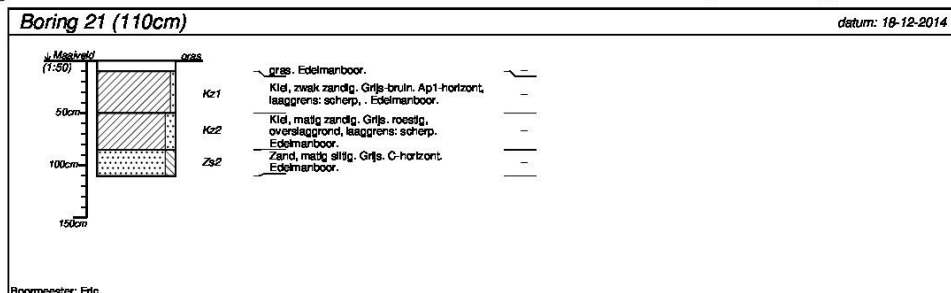
|                           |             |                                                 |                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------|-------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| projectnummer<br>20140840 | blad<br>5/6 | locatieadres<br>Broekweg 9                      | <br><small>Advies op het gebied van Archeologie<br/>Milieu &amp; Ruimtelijke Ordening</small> |
| locatie<br>Broekweg       |             |                                                 |                                                                                                                                                                                    |
| opdrachtgever<br>Rombou   |             | postcode / plaats<br>Wichmond, gem. Bronckhorst |                                                                                                                                                                                    |
| bureau<br>Hamaland Advies |             | land<br>Nederland                               |                                                                                                                                                                                    |

getekend volgens NEN 5104

Project : BO en IVO (O) Archeologie Broekweg 9 te Wichmond, gemeente Bronckhorst  
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/140840

bijlage 5 boorstaten

20140840 Broekweg 9 Wichmond, gem. Bonckhorst



|                           |             |                                                |                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------|-------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| projectnummer<br>20140840 | blad<br>6/6 | locatieadres<br>Broekweg 9                     |  <p>Hamaland Advies<br/> Advisoren op het gebied van Archeologie &amp; Milieu &amp; Ruimte &amp; Bouw &amp; Cultuur</p> |
| locatie<br>Broekweg       |             |                                                |                                                                                                                                                                                                              |
| opdrachtgever<br>Rombou   |             | postcode / plaats<br>Wichmond, gem. Bonckhorst |                                                                                                                                                                                                              |
| bureau<br>Hamaland Advies |             | land<br>Nederland                              |                                                                                                                                                                                                              |

getekend volgens NEN 5104