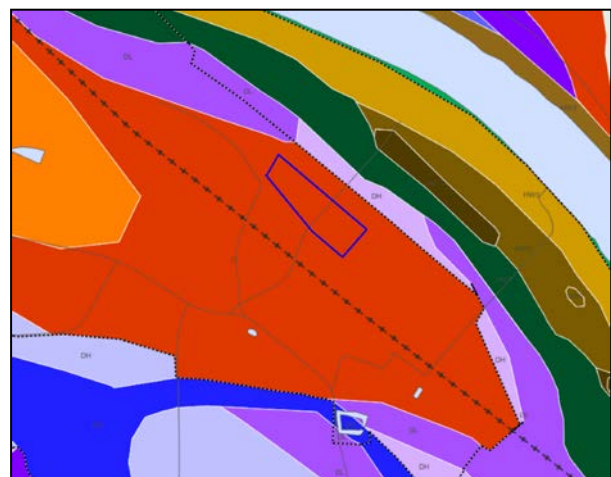




# Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen, 'Plangebied Kasteel Ooijen', Rietweg, Ooijen, Gemeente Horst aan de Maas

L. R. van Wilgen

A. C. Mientjes







Archeologisch Bureauonderzoek en  
Inventariserend Veldonderzoek door middel  
van grondboringen,  
'Plangebied Kasteel Ooijen', Rietweg, Ooijen,  
Gemeente Horst aan de Maas

L. R. van Wilgen  
A. C. Mientjes

**Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen,  
'Plangebied Kasteel Ooijen', Rietweg, Ooijen, Gemeente Horst aan de Maas**

L. R. van Wilgen  
A. C. Mientjes

SOB Research,  
Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek

© SOB Research  
Heinenoord, augustus 2016

ISBN/EAN: 978-94-6192-427-8

SOB Research Project nr.: 2424 - 1606

# Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen, ‘Plangebied Kasteel Ooijen’, Rietweg, Ooijen, Gemeente Horst aan de Maas

## Inhoud

<b>1.</b>	<b>Inleiding</b>	<b>3</b>
1.1	Planontwikkeling	3
1.2	Archeologisch onderzoek	3
1.3	Opdrachtverlening	4
1.4	Doel van het onderzoek	4
1.5	Fasering	4
1.6	Onderzoeksteam	5
<b>2.</b>	<b>Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken</b>	<b>9</b>
2.1	Archeologisch Bureauonderzoek	9
2.2	Archeologisch Verwachtingsmodel	9
2.3	Rapportage	10
<b>3.</b>	<b>Archeologisch Bureauonderzoek</b>	<b>11</b>
3.1	Geologische gegevens	11
3.2	Archeologische gegevens	15
3.3	Historische gegevens	21
3.4	Luchtfoto's	21
3.5	Actueel Hoogtebestand Nederland	23
3.6	Archeologisch Verwachtingsmodel	23
<b>4.</b>	<b>Resultaten veldonderzoek</b>	<b>25</b>
4.1	Inleiding	25
4.2	Booronderzoek	26
4.3	Bodemopbouw	26
4.4	Archeologische indicatoren	28
<b>5.</b>	<b>Samenvatting, conclusies en aanbevelingen</b>	<b>29</b>
5.1	Samenvatting en conclusies	29
5.2	Aanbevelingen	31
	<b>Literatuur</b>	<b>33</b>
	<b>Verklarende woordenlijst</b>	<b>35</b>

<b>Bijlage 1:</b>	Administratieve gegevens	<b>37</b>
<b>Bijlage 2:</b>	Archeologische en geologische tijdschaal	<b>39</b>
<b>Bijlage 3:</b>	Overzicht voor het Holocene gebied van de gebruikelijke, klassieke lithostratigrafische indeling en de vertaling naar de lithostratigrafie van De Mulder et al., 2003	<b>41</b>
<b>Bijlage 4:</b>	Overzicht Boorgegevens	<b>43</b>
<b>Bijlage 5:</b>	Vondstenlijst	<b>55</b>
<b>Bijlage 6:</b>	SOB Research: Gegevens	<b>57</b>

# 1. Inleiding

## 1.1 Planontwikkeling

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van het opstellen van een nieuw bestemmingsplan voor de uitbreiding van Recreatiepark Kasteel Ooijen, ter plaatse van de Rietweg te Ooijen (Gemeente Horst aan de Maas). Deze uitbreiding betreft onder meer de aanleg van een jachthaven, met ruimte voor 30 drijvende chalets en aanlegplaatsen voor 123 boten met een lengte van 10 - 15 meter. Bij de aanleg van de door een dijk met een kruinhoogte op 17.77 meter +NAP omgeven kom van de jachthaven zullen ontgravingen plaatsvinden tot een diepte van 2.50 - 6.65 meter beneden het maaiveld. De bodem van de jachthaven wordt aangelegd op een diepte van 8.75 meter +NAP. De kom van de jachthaven betreft een deelgebied binnen het nieuwe bestemmingsplangebied en is in dit geval ook het onderzoeksgebied van het archeologisch onderzoek.<sup>1</sup> De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 12.5 hectare. De oppervlakte van het onderzoeksgebied bedraagt circa 2.9 hectare.

De nieuwe jachthaven is feitelijk gelegen binnen de begrenzing van het onlangs vastgestelde Provinciale Inpassingsplan (PIP), 'Gebiedsontwikkeling Ooijen-Wanssum'.<sup>2</sup> De provincie en de gemeente zijn echter overeengekomen dat dit bestemmingplan alleen voor het meest noordelijke deel van de jachthaven van toepassing is. Dat deel van het plangebied viel dan ook buiten de scope van het nu uitgevoerde archeologisch onderzoek. Voor het ten zuiden daarvan gelegen deel van de jachthaven wordt het nieuwe bestemmingsplan opgesteld (zie Afbeelding 2 t/m 4).



**Afbeelding 1.** De ligging van het plangebied (rode stip) in Nederland.

## 1.2 Archeologisch onderzoek

Op de Archeologische Maatregelenkaart van de Gemeente Horst aan de Maas wordt ter plaatse van het grootste deel van het onderzoeksgebied een zone met een hoge archeologische verwachting weergegeven (Categorie 3).<sup>3</sup> Ter plaatse van het meest noordwestelijke deel van het onderzoeksgebied wordt op deze kaart een zone met een lage archeologische verwachting weergegeven. Op basis van het vigerende gemeentelijke archeologiebeleid geldt voor zones met een hoge archeologische verwachting (Categorie 3) een archeologische onderzoeksverplichting wanneer daar bodemverstoringen worden voorzien met een oppervlakte van meer dan 500 vierkante meter en met een diepte van meer dan 0.5 meter beneden het maaiveld. Voor zones met een lage archeologische verwachting geldt geen onderzoeksverplichting.

<sup>1</sup> De zone met de aan te leggen dijk rond de havenkom valt onder het PIP en hoort niet bij het onderzoeksgebied.

<sup>2</sup> Dit bestemmingsplan is door de Provincie Limburg vastgesteld op 13 mei 2016.

<sup>3</sup> Van Heeringen en Schrijvers, 2011b (2013); *ibid.*, 2014

In het kader van het opstellen van het nieuwe bestemmingsplan moest dan ook een Archeologisch Bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen (IVO-Overig) worden uitgevoerd, als eerste stap in de Archeologische Monumentenzorgcyclus.

Voor de volledigheid dient te worden vermeld dat op de kaart van het 'Voorontwerp Bestemmingsplan Buitengebied Horst aan de Maas' direct ten zuiden van het onderzoeksgebied een zone wordt weergegeven met een hoge archeologische verwachting en een daarop gebaseerde dubbelbestemming (Waarde - Archeologie 3).<sup>4</sup> Op basis van artikel 31 en 50 van de bestemmingsplanregels zal na de definitieve vaststelling van dit bestemmingsplan voor dergelijke zones sprake zijn van een archeologische onderzoeksverplichting wanneer daar bodemverstoringen worden voorzien met een oppervlakte van meer dan 500 vierkante meter en met een diepte van meer dan 0.5 meter beneden het maaiveld. Op de kaart van het onlangs vastgestelde 'Bestemmingsplan Ooijen-Wanssum' wordt ter plaatse van het plangebied een zone weergegeven met een hoge archeologische verwachting en een daarop gebaseerde dubbelbestemming (Waarde Archeologie - 5).<sup>5</sup> Voor een dergelijke zone geldt op basis van artikel 19.2 van de bestemmingsplanregels een archeologische onderzoeksverplichting wanneer daar in het kader van de verlening van een omgevingsvergunning bodemverstoringen worden voorzien met een oppervlakte van meer dan 100 vierkante meter en met een diepte van meer dan 0.5 meter beneden het maaiveld.

### **1.3 Opdrachtverlening**

Op basis van het door SOB Research opgestelde Plan van Aanpak (d.d. 8 juni 2016) heeft de heer P. Geerts van Kragten BV uit Roermond, namens Recreatiepark Kasteel Ooijen BV, op 15 juni 2016 aan SOB Research opdracht verleend om het archeologisch onderzoek uit te voeren.

### **1.4 Doel van het onderzoek**

Het doel van het Archeologisch Bureauonderzoek was om op basis van de bestaande archiefinformatie de gespecificeerde archeologische verwachting voor het onderzoeksgebied nader vast te stellen. Het doel van het booronderzoek (IVO-Overig) was om deze gespecificeerde archeologische verwachting nader te toetsen. Het onderzoek was gericht op het in kaart brengen van de bodemopbouw, de landschapsgeschiedenis, de daarmee samenhangende bewoningsmogelijkheden in het verleden, de diepteligging van mogelijk aanwezige archeologische horizonten, de kans op de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen, de aanwezigheid van mogelijke bodemverstoringen en de kans dat mogelijk aanwezige archeologische resten als gevolg van de met de planrealisatie samenhangende bodemverstoringen verloren zouden kunnen gaan.

### **1.5 Fasering**

In eerste instantie is het Archeologisch Bureauonderzoek uitgevoerd en is het daarop gebaseerde, gespecificeerde Archeologisch Verwachtingsmodel opgesteld. Vervolgens is op 5 en 6 juli 2016 het veldonderzoek (IVO-Overig) uitgevoerd. De verkregen gegevens, de daaraan verbonden conclusies en het daarop gebaseerde advies, zijn uitgewerkt in het nu voorliggende rapport.

---

<sup>4</sup> Het voorontwerp van dit bestemmingsplan is door de Gemeente Horst aan de Maas vastgesteld op 21 juni 2016.

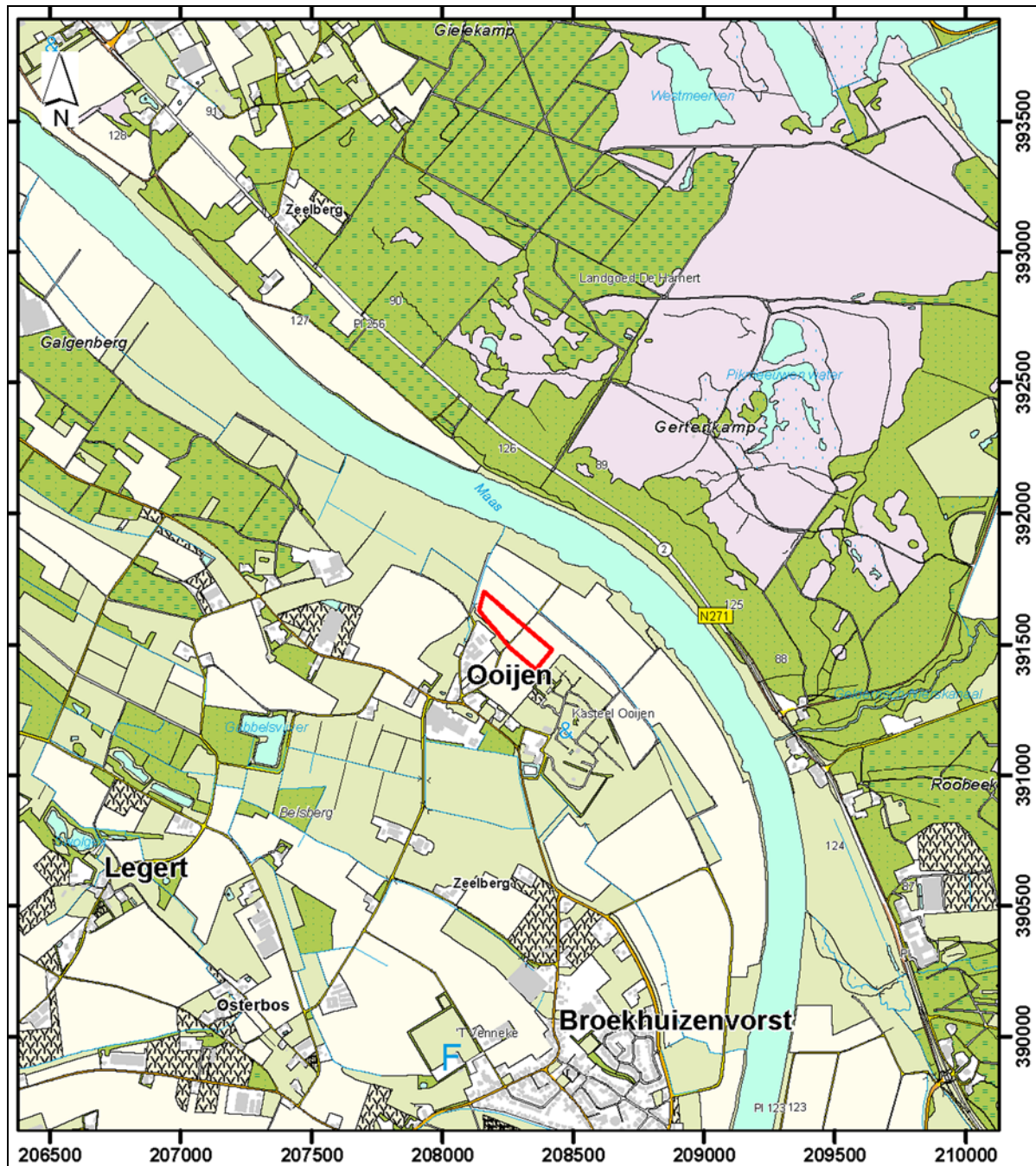
<sup>5</sup> Deze archeologische verwachting en de daarmee samenhangende bestemmingsplanregels zijn gebaseerd op het in het kader van het opstellen van dit bestemmingsplan uitgevoerde archeologisch onderzoek; zie Van Putten e.a., 2014



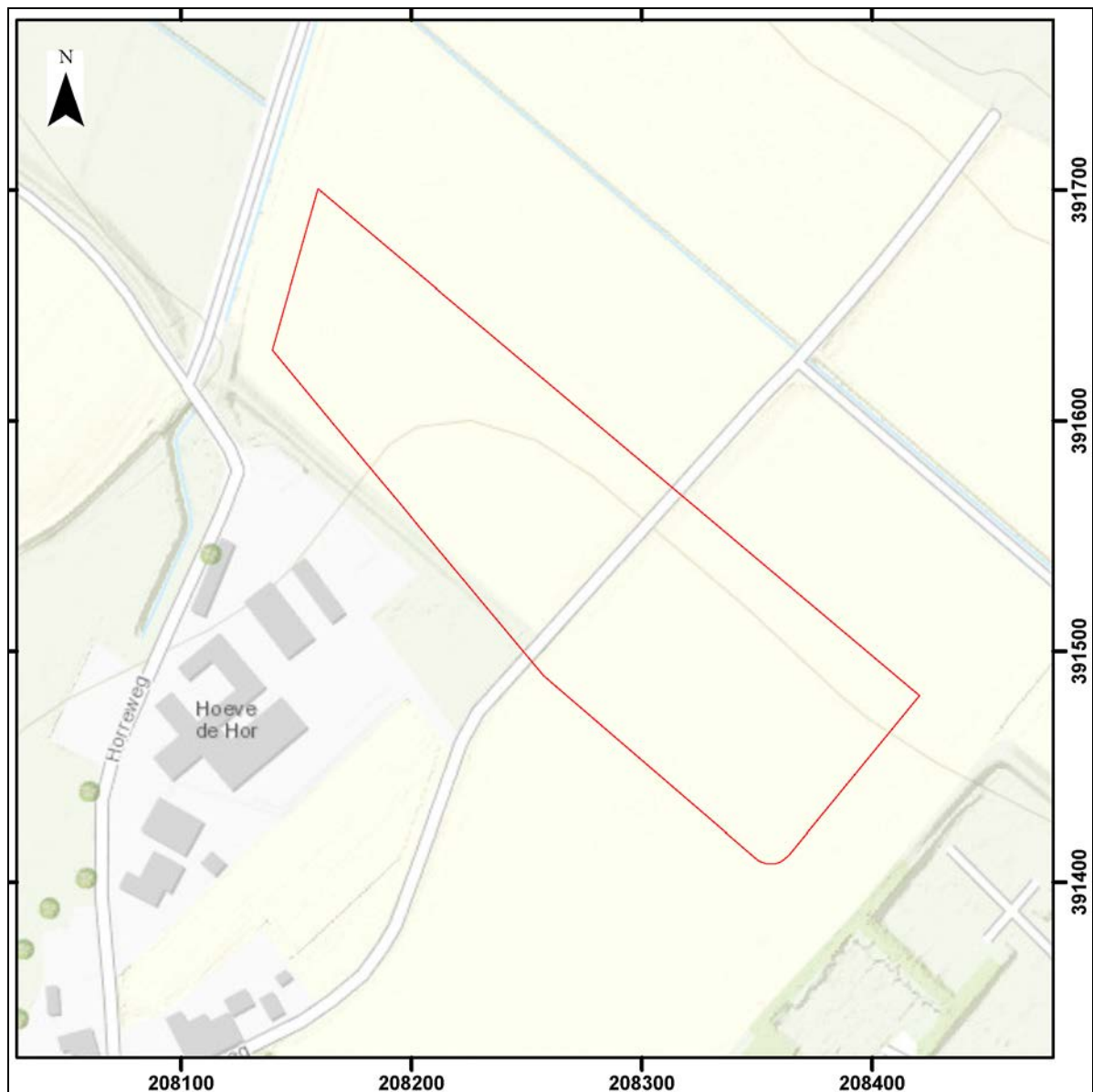
## 1.6 Onderzoeksteam

Het onderzoek is uitgevoerd door:

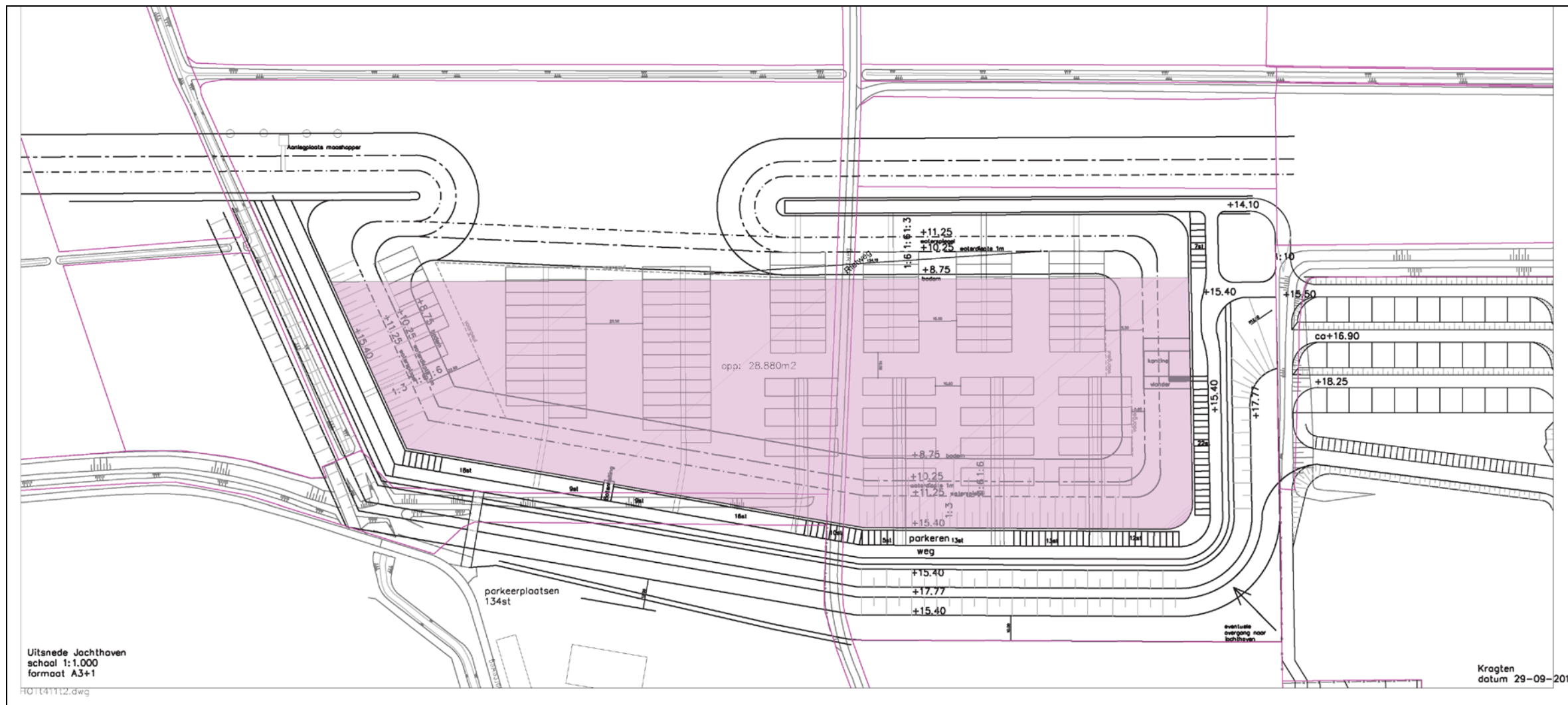
A. C. Mientjes	veldonderzoek, digitale grafische uitwerking en rapportage
L. R. van Wilgen	bureauonderzoek en rapportage
J. E. van den Bosch	eindredactie



**Afbeelding 2.** De ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart. Bron: Topografische Dienst, Emmen (2016). Schaal 1: 25.000.



**Afbeelding 3.** De ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. Bron GBKN : Topografische Dienst, Emmen (2016). Schaal 1: 3.000.



**Afbeelding 4.** De ligging van het onderzoeksgebied (roze gemarkeerd) op de plankaart voor de jachthaven. Bron Kragten, 2016. Schaal 1: 2.000.



## 2. Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken

### 2.1 Archeologisch Bureauonderzoek

Het doel van het Archeologisch Bureauonderzoek was het verwerven van informatie, op basis van bestaande bronnen, over bekende of te verwachten archeologische waarden, ter plaatse - of in de omgeving - van het plangebied, om op basis daarvan een gespecificeerde, archeologische verwachting (Archeologisch Verwachtingsmodel) vast te stellen. In het kader van de uitvoering van het Archeologisch Bureauonderzoek zijn diverse archieven geraadpleegd, waaronder de archieven van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (Archis2 en Dans Easy), de TNO-GDN (DINO-loket) en de Topografische Dienst. Daarnaast is er over het plangebied en de directe omgeving daarvan nadere archeologische en historische informatie vergaard uit meerdere bronnen. Het Archeologisch Bureauonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de kwaliteitseisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.0, protocol 4002 Bureauonderzoek.

### 2.2 Archeologisch Verwachtingsmodel

Op basis van de bij het Archeologisch Bureauonderzoek verworven informatie is het Archeologisch Verwachtingsmodel opgesteld. Dit betreft het opstellen van de gespecificeerde, archeologische verwachting ten aanzien van de mogelijk aanwezige archeologische vondstcomplexen (mogelijke aard, gaafheid en ouderdom), in relatie tot de geologische ondergrond (mogelijke diepteligging en context).

### 2.3 Veldonderzoek

#### 2.3.1 Booronderzoek

Op basis van het hiertoe opgestelde Plan van Aanpak is ter plaatse van het plangebied het booronderzoek (IVO-Overig, verkennend) uitgevoerd. Dit ter toetsing van het op basis van het bureauonderzoek opgestelde Archeologische Verwachtingsmodel. Het Inventariserend Veldonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de kwaliteitseisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.0, Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek.

De NAP-hoogte van het maaiveld en de locaties van de boringen is bepaald met gebruikmaking van een GPS (Sokkia Rover GRX1). De maximale onnauwkeurigheid van dit meetsysteem bedraagt +/- 3 centimeter.

Er zijn in totaal 19 boringen uitgevoerd. De boringen zijn uitgevoerd tot een diepte van 1.2 - 2.5 meter beneden het maaiveld met een edelmanboor met een diameter van 7 centimeter. Bij iedere boring zijn de verschillende geologische afzettingen ingemeten ten opzichte van het maaiveld en beschreven volgens de NEN 5104.

Door middel van boringen kan de aard en de mate van intactheid van de bodemopbouw worden bepaald en kan inzicht worden verkregen in de geologische opbouw van een gebied. Dit is vooral van belang omdat de bewoningsmogelijkheden in Nederland tot de Romeinse Tijd volledig afhankelijk waren van de landschappelijke situatie. Ook voor wat betreft de Romeinse Tijd en de Middeleeuwen was er, ondanks de toegenomen mogelijkheden om door middel van bedijking, afdamming of kanalisering het landschap vorm te geven, nog steeds sprake van een sterke relatie tussen het natuurlijke landschap en de mogelijkheden tot bewoning.

Booronderzoek is geen valide methode voor het opsporen van archeologische vindplaatsen. Wel kan met een booronderzoek de stratigrafie en de aard van mogelijk archeologisch interessante grondlagen globaal worden bepaald. Soms kunnen ook direct al archeologische indicatoren worden getraceerd. Indicatoren voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen zijn onder meer de aanwezigheid van houtskool, verbrand bot, aardewerkfragmenten, potgruis, vuursteen, puin of verstoorde grondlagen.

### **2.3.2 Oppervlaktekartering**

Bij een oppervlaktekartering wordt een terrein onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten op het maaiveld. In gebieden waar archeologisch belangrijke lagen op geringe diepte beneden het maaiveld liggen kan het uitvoeren van een oppervlaktekartering zinvol zijn. Vooral recent geploegde akkers bieden goede mogelijkheden voor de toepassing van deze onderzoeksmethodiek. ten tijde van het veldonderzoek was ter plaatse van het zuidoostelijke deel van het plangebied hooiland aanwezig en ter plaatse van het noordwestelijke deel een aardappelveld. Binnen een klein deel van het aardappelveld, aan de zuidoostelijke zijde (de zone rondom Boring nr. 4, 5 en 6), was sprake van een redelijke tot goede vondstzichtbaarheid. In dit deel van het plangebied is een oppervlaktekartering uitgevoerd.

## **2.4 Rapportage**

Na het onderzoek zijn de onderzoeksgegevens uitgewerkt en geanalyseerd. Tevens is een advies opgesteld, op basis waarvan een beslissing kan worden genomen ten aanzien van de noodzaak tot een (eventueel) vervolgonderzoek of een planaanpassing. Ter afronding van het Archeologisch Bureauonderzoek en het Inventariserend Veldonderzoek is het nu voorliggende eindrapport opgesteld.

Alle kaarten in het rapport zijn zuid (onder) - noord (boven) georiënteerd, of wanneer dat niet het geval is, voorzien van een noordpijl.

## 3. Archeologisch Bureauonderzoek

### 3.1 Geologische gegevens

#### 3.1.1 Inleiding

Voor het verkrijgen van inzicht in de geologische opbouw van het plangebied en de directe omgeving daarvan is gebruik gemaakt van de Bodemkaart van Nederland 1: 50.000, Blad 52 Oost Venlo, van de Bodemkaart van Nederland (Bron: Archis3) en van de Geomorfologische kaart van Nederland (Bron: Archis3). Voor dit deel van Nederland is immers geen actuele geologische kaart beschikbaar. Tevens is gebruik gemaakt van de recent beschikbaar gekomen Archeologische Verwachtingskaart Maasdal (RCE/ Rijkswaterstaat) en zijn enkele relevante boringen uit het DINO-loket bestudeerd.

#### 3.1.2 Regionale geologische context

Het plangebied ligt binnen het rivierterrassenlandschap van de Maas en de Rijn dat gedurende het Pleistoceen (circa 2.5 miljoen tot 12.000 jaar geleden) en het Holoceen (circa 12.000 jaar geleden tot heden) is ontstaan. De ontwikkeling van dit landschap is beïnvloed door tektonische bewegingen van de aardkorst en wisselende klimaatomstandigheden. De afwisseling van koude (glaciale) en warme (interglaciale) perioden en de gerelateerde sedimentatie en insnijding door de rivieren heeft het huidige landschap gevormd. Tijdens de IJstijden bestonden de rivieren uit een stelsel van meerdere ondiepe geulen (een zogenaamd vlechtend rivierpatroon), die grind en zand uit het achterland transporteerden en afzetten, terwijl in de warmere perioden de rivieren een meanderend patroon kregen en bestonden uit een enkele geul, die zich in de oudere rivierafzettingen insneed. Door dit laatste proces zijn de terrassen ontstaan, die gekenmerkt worden door duidelijk zichtbare steil- en afbraakwanden. Op basis van de Archeologische Verwachtingskaart Maasdal kan worden geconcludeerd dat het plangebied is gelegen ter plaatse van een interstadiale terrasvlakte. Dit betreft het laagterras, dat is ontstaan door insnijding door de Maas in het Laat Weichselien (Bølling-Allerød-interstadiaal). Aan de oostrand van het plangebied of net iets ten oosten daarvan is er een overgang naar een terrasvlakte uit het Dryas aanwezig.

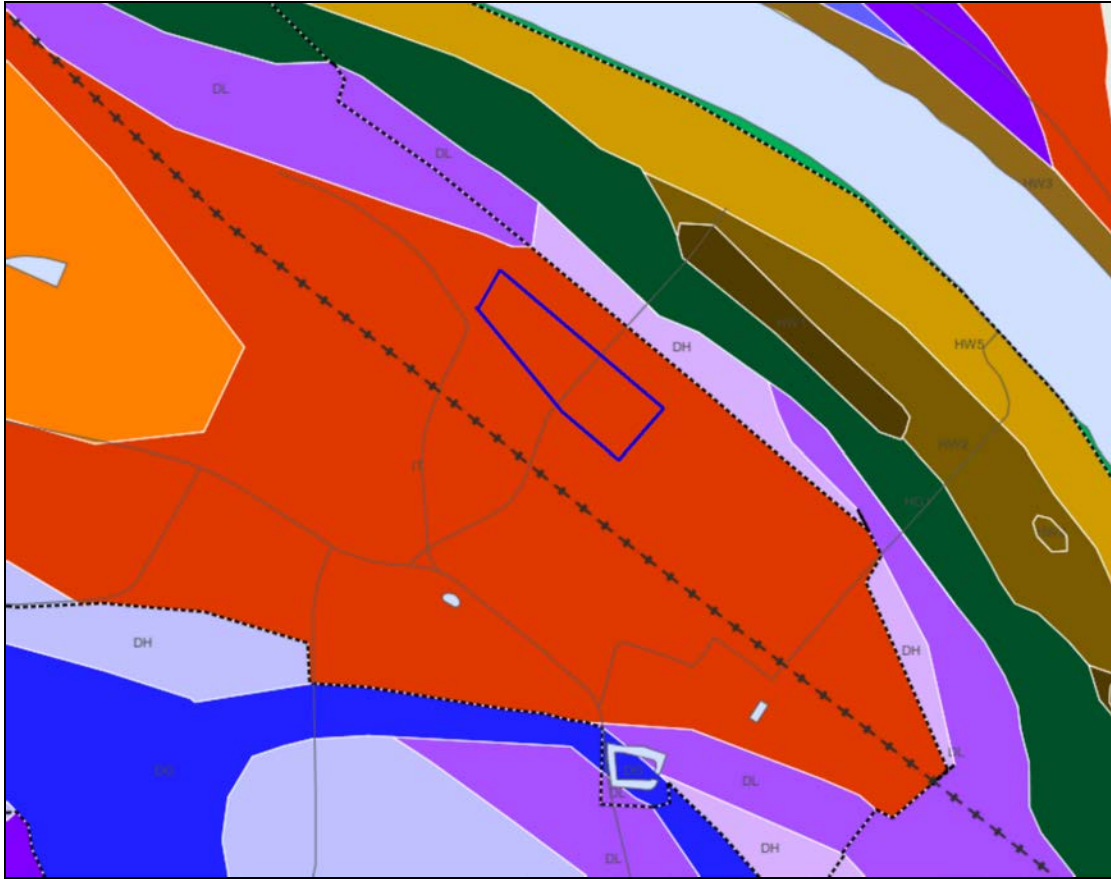
De aan het oppervlak aanwezige Maassedimenten zijn hoofdzakelijk afgezet tijdens het laatste deel van de laatste IJstijd, het Weichselien (circa 116.000 tot 12.000 jaar geleden). Deze afzettingen worden gerekend tot de Formatie van Beegden en bestaan hoofdzakelijk uit grind en grof zand die binnen een vlechtend rivierpatroon zijn afgezet. De hoger gelegen zandige opduikingen tussen de geulen kunnen worden geïnterpreteerd als voormalige zandbanken tussen de vlechtende afwateringsgeulen. Tijdens de warmere perioden in het Weichselien en vervolgens in het Holoceen heeft de Maas zich meerdere malen in de afzettingen uit het Weichselien ingesneden, waarbij verscheidene terrasranden zijn ontstaan en ook de huidige, smalle Holocene riviervlakte, direct langs de huidige loop van de Maas.

#### 3.1.3 Geologische opbouw ter plaatse van het plangebied

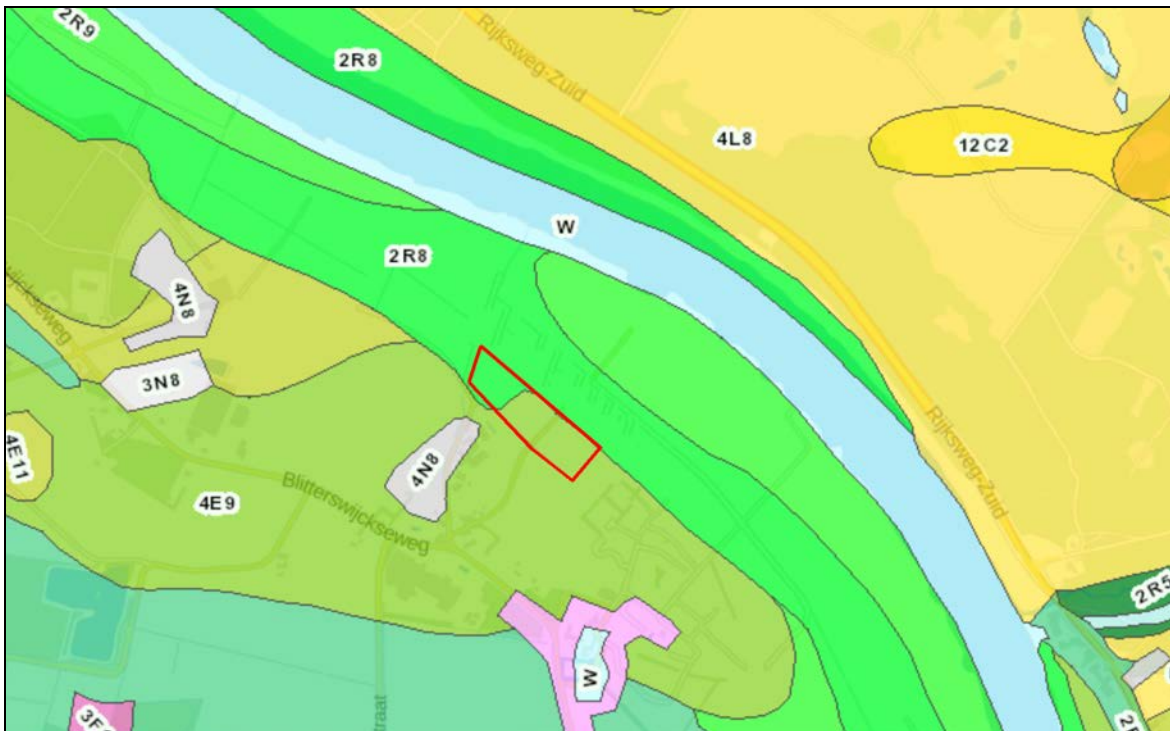
Op de Geologische Overzichtskaart van Nederland, schaal 1: 600.000 is zichtbaar dat het plangebied is gelegen ter plaatse van een gebied langs de Maas waar rivierzanden- en grinden van de Formatie van Beegden zijn afgezet (kaartenheid Be3).<sup>6</sup> Deze riviersedimenten liggen hier direct aan het oppervlak. Het onderzoeksgebied ligt op een terras dat gevormd is gedurende het Allerød-interstadiaal (circa 13.500 - 13.000 BP).

---

<sup>6</sup> NITG-TNO 2006.



**Afbeelding 5.** De globale ligging van het onderzoeksgebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Geomorfogenetische kaart Maasdal. Bron: Archeologische Verwachtingskaart Maasdal (RCE/ Rijkswaterstaat, 2015).



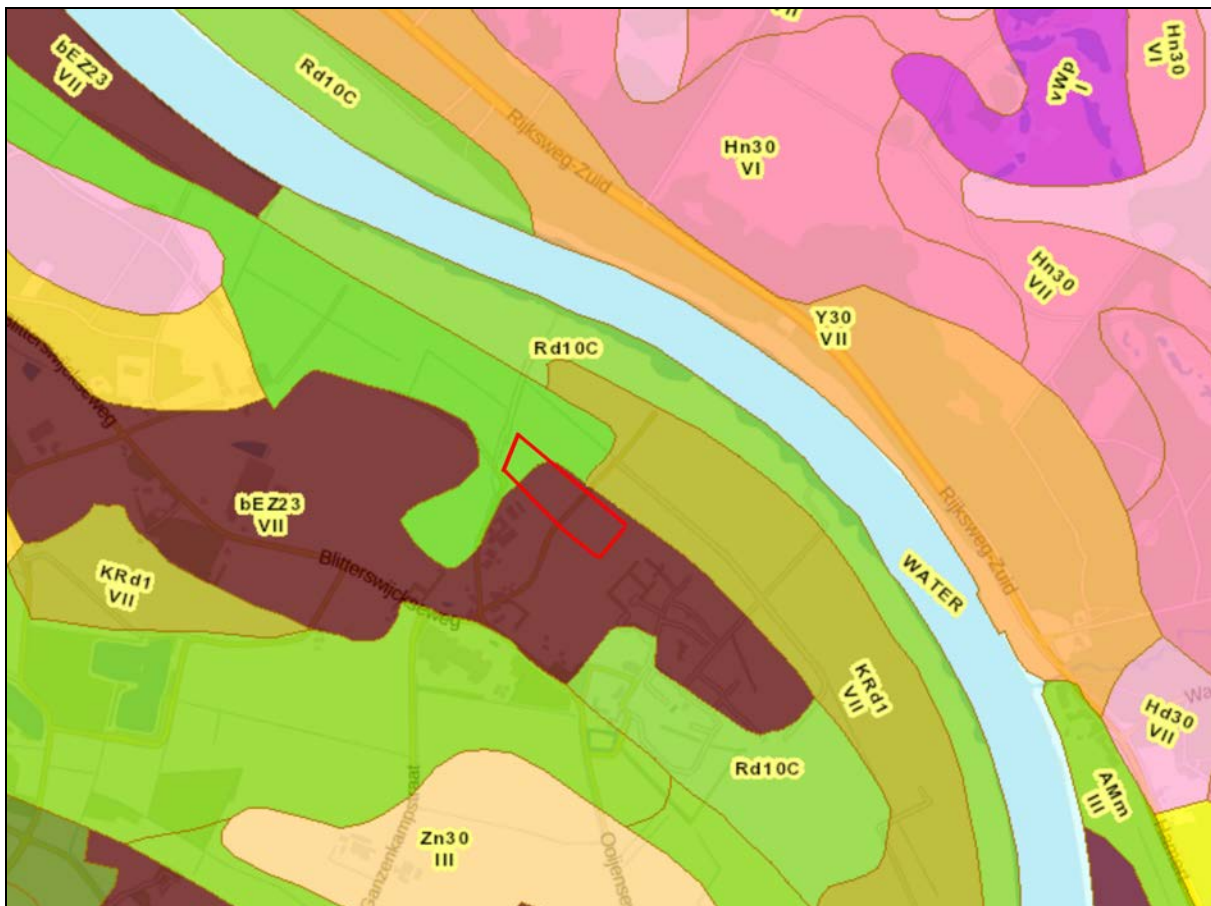
**Afbeelding 6.** De globale ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Geomorfogenetische Kaart van Nederland. Bron: Archis3, 2016.



Op de Geomorfogenetische Kaart wordt ter plaatse van het plangebied een zone met de code IT weergegeven (zie Afbeelding 5). Dit betreft een interstadiale terrasvlakte. Direct ten noorden van het plangebied wordt een Dryas terrasvlakte hoog (code DH) weergegeven.

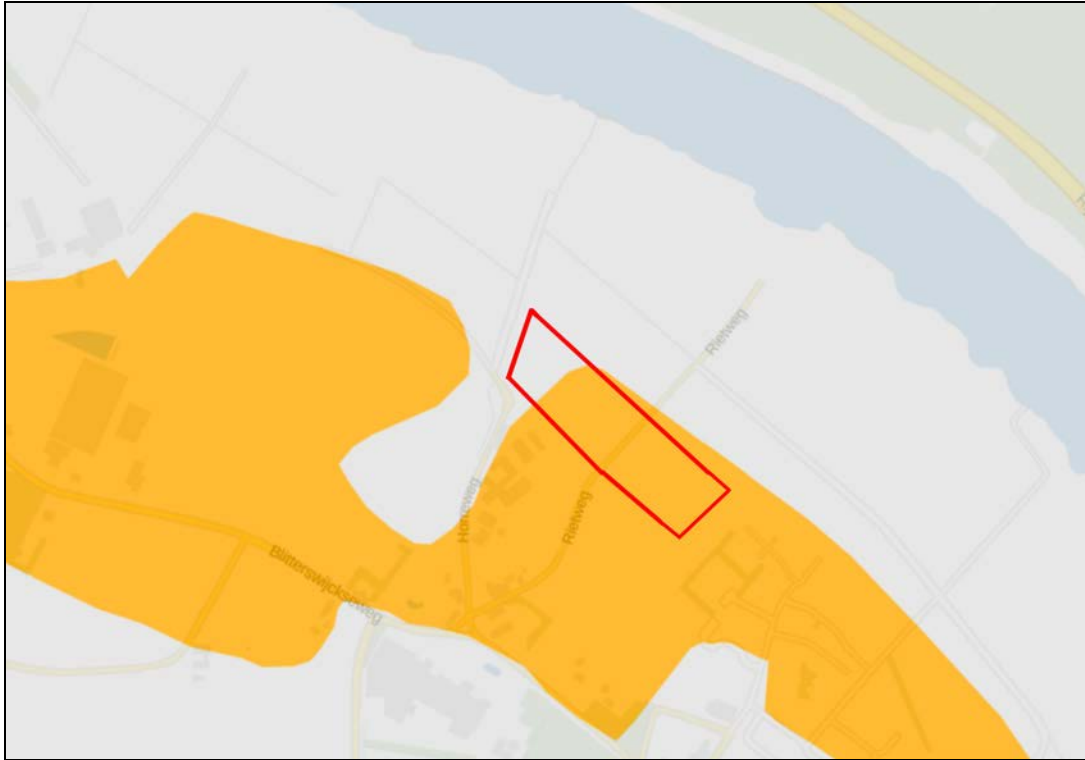
Op de Geomorfologische Kaart van Nederland wordt ter plaatse van het grootste deel van het plangebied een zone met de code 4E9 weergegeven (een dalvlakteterras; zie Afbeelding 6). Ter plaatse van het noordwestelijke deel van het plangebied wordt een zone met de code 2R8 weergegeven. Dit betreft een rivierdalbodem, relatief laag gelegen. Deze zone markeert een oude Maasgeul, die hie tijdens de laatste fase van het Pleistoceen actief was.

Op de Bodemkaart van Nederland 1: 50.000, Blad 52 Oost Venlo en de Bodemkaart van Nederland in Archis3 wordt ter plaatse van het grootste deel van het plangebied een zone weergegeven met de code Rn95c (zie Afbeelding 7, groen gekleurd). Dit betreft rivierkleigronden in de vorm van kalkloze poldervaaggronden, bestaande uit zware zavel en lichte klei. Het zuidoostelijke deel van het plangebied ligt ter plaatse van een zone met de code bEZ23. Dit betreft hoge bruine enkeerdgronden, bestaande uit lemig fijn zand. De grondwatertrap bedraagt VII, met een gemiddelde hoogste grondwaterstand(GHG) dieper dan 0.8 meter beneden het maaiveld en een gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) dieper dan 1.2 meter beneden het maaiveld.

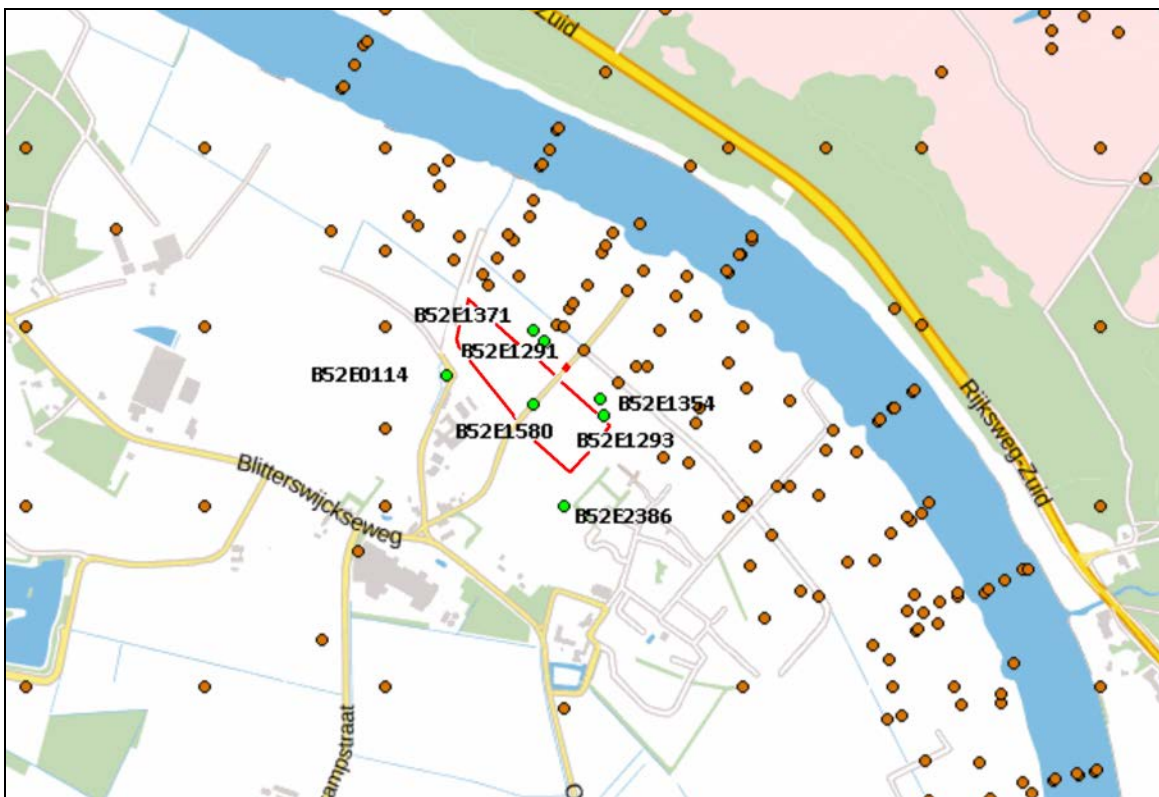


**Afbeelding 7.** De globale ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Bodemkaart van Nederland. Bron: Archis3, 2016.

In lijn met de zonerings van hoge bruine enkeerdgronden op de Bodemkaart van Nederland wordt ook op de kaart 'Afgedekt Pleistoceen' (zie Afbeelding 8) een zone weergegeven, waar de Pleistocene afzettingen zijn afgedekt door een opgebracht dek (plaggendek).



**Afbeelding 8.** De globale ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op de kaart 'Afgedekt Pleistocene'. Bron: Archis3.



**Afbeelding 9.** De locatie van de in het DINO-loket gearchiveerde boringen (lichtgroen gemarkeerd en genummerd), binnen en in de directe omgeving van het onderzoeksgebied (rood omkaderd).

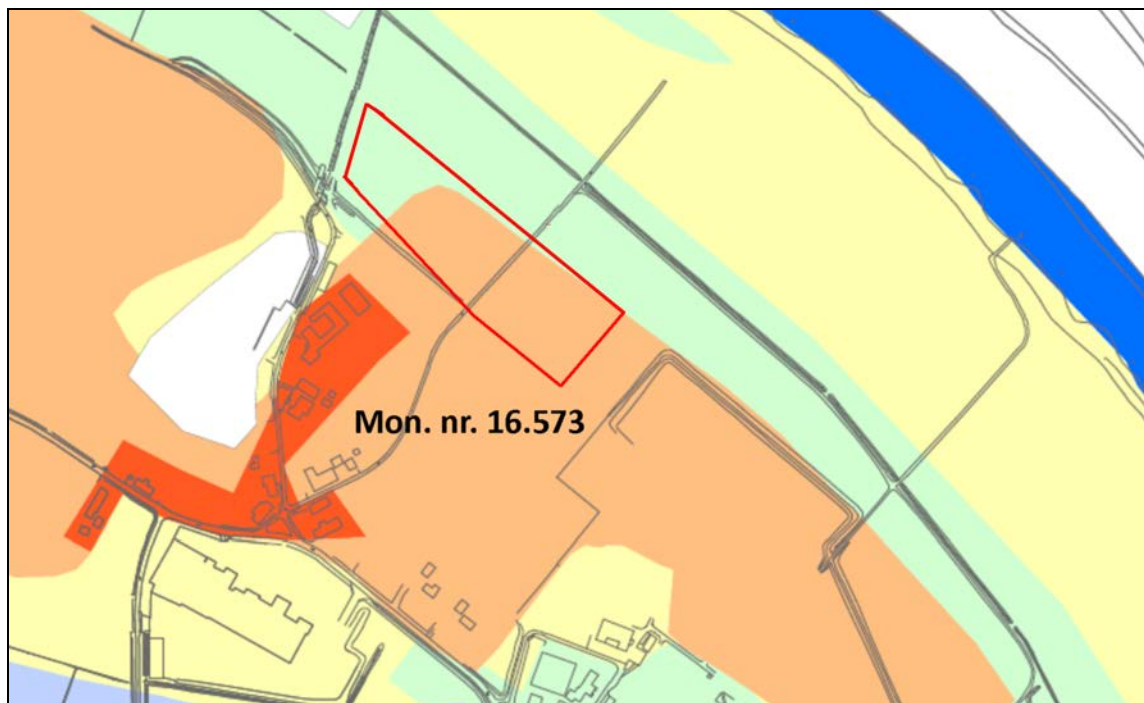
In het DINO-loket (TNO-GDN) zijn de boorgegevens gearchiveerd van boringen die in het verleden zijn uitgevoerd. In het kader van het onderzoek zijn de gegevens geanalyseerd van 7 in het DINO-loket gearchiveerde boringen, die in het verleden in en in de directe omgeving van het plangebied zijn uitgevoerd. Dit betreft Boring nr. B552E0114, B52E1291, B52E1293, B52E1354, B52E1371, B52E1580 en B52E2386 (zie Afbeelding 9).

Op basis van de analyse en de interpretatie van de boorgegevens kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van 4 van deze boringen tot een diepte van tenminste 3.0 meter beneden het maaiveld sprake is van een bodemopbouw met matig fijn tot matig grof, zwak tot sterk siltig zand (Boringen nr. B52E0114, B52E1293, B52E1580 en B52E2386). In twee boringen (Boringen nr. B52E1354 en B52E1371) was er sprake van een bodemopbouw met humeuze, zandige leem op matig fijn tot matig grof, grindhoudend en siltig zand. Ter plaatse van Boring nr. B52E1291 werd een bodemopbouw aangetroffen met zandige klei, op matig siltig zand.

### 3.2 Archeologische gegevens

Voor een overzicht van de reeds bestaande kennis ten aanzien van archeologische vindplaatsen ter plaatse - en in de omgeving - van het plangebied zijn onder meer Archeologische Beleidskaart van de Gemeente Horst aan de Maas en het archief van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (Archis3) geraadpleegd.

Op de Archeologische Maatregelenkaart van de Gemeente Horst aan de Maas wordt ter plaatse van het grootste deel van het onderzoeksgebied een zone met een hoge archeologische verwachting weergegeven (Categorie 3). Ter plaatse van het noordwestelijke deel van het onderzoeksgebied wordt een zone met een lage archeologische verwachting weergegeven (zie Afbeelding 10).



**Afbeelding 10.** De globale ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Archeologische Maatregelenkaart van de Gemeente Horst aan de Maas. Het grootste deel van het onderzoeksgebied ligt ter plaatse van een zone met een hoge archeologische verwachting (de oranje zone). Het meest noordwestelijke deel van het onderzoeksgebied ligt ter plaatse van een zone met een lage archeologische verwachting (de groene zone). Ten zuiden van het onderzoeksgebied wordt een 'Terrein van hoge archeologische waarde' weergegeven (Monument nr. 16.573, rood gemarkeerd). Bron: Van Heeringen en Schrijvers, 2011 b (2013); *ibid.*, 2014.

Op de Archeologische Verwachtingskaart voor het Maasdal (RCE en Rijkswaterstaat, 2015)<sup>7</sup> wordt ter plaatse van het grootste deel van het onderzoeksgebied een zone weergegeven met een middelhoge tot hoge archeologische verwachting (aanvullende archeologische verwachting, Score 10/ 11 van 18), waarbij uit alle perioden archeologische resten kunnen worden verwacht die zijn gerelateerd aan bewoning, begravingen en economische en rituele activiteiten (Code WBER). De aanvullende, archeologische verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten van jagers-verzamelaars is middelhoog (JV, Score 3 van 6, wonen en begraven), de aanvullende archeologische verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten van vroege landbouwsamenlevingen is middelhoog (LBV, Score 3 van 6, wonen en begraven), de aanvullende archeologische verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten van late landbouwsamenlevingen is middelhoog (LBL, Score 2/ 3 van 6, wonen en begraven) en de aanvullende archeologische verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten van staatsamenlevingen is middelhoog (SSL, Score 2 van 6, wonen en begraven). Voor het meest zuidwestelijke deel van het onderzoeksgebied geldt een iets lagere, maar toch nog steeds middelhoge archeologische verwachting (aanvullende archeologische verwachting, Score 8 van 18),

Het onderzoeksgebied ligt niet binnen een provinciaal archeologisch aandachtsgebied.<sup>8</sup> Wel is in het kader van het opstellen van het Provinciaal Inpassingsplan (PIP) voor de Gebiedsontwikkeling Ooijen - Wansum archeologisch onderzoek uitgevoerd, onder meer direct ten noorden van het huidige onderzoeksgebied. Op basis daarvan is voor het gehele gebied van het PIP ook een nieuwe archeologische verwachtingskaart opgesteld.<sup>9</sup> Hoewel de daarmee samenhangende regelgeving niet van toepassing is op het onderhavige nieuwe Bestemmingsplan Kasteel Ooijen, is deze kaart toch betrokken bij het Archeologisch Bureauonderzoek, ter aanvulling van de basis voor de specifieke archeologische verwachting.

Op de bij het PIP behorende archeologische 'Beleidskaart Plangebied Gebiedsontwikkeling Ooijen - Wansum' wordt ter plaatse van het grootste deel van het onderzoeksgebied een zone weergegeven met een hoge archeologische verwachting (Categorie 3, droge en natte gebieden met een hoge verwachting; zie Afbeelding 11). Binnen deze zone, ter plaatse van het centrale deel van het onderzoeksgebied, wordt een archeologische vindplaats met een bufferzone van 50 meter weergegeven (Categorie 2, overige monumenten en een bufferzone rond een bekende vindplaatsen). Ook ter plaatse van het westelijke deel van het onderzoeksgebied wordt een zone weergegeven met een hoge archeologische verwachting (Categorie 6, afgedekte droge en natte gebieden met een hoge verwachting). Alleen ter plaatse van het meest noordwestelijke puntje van het onderzoeksgebied wordt een zone weergegeven met een middelhoge archeologische verwachting (Categorie 4, droge en natte gebieden met een middelhoge verwachting).

Op de bij het PIP behorende 'Verwachtingskaart steentijd jachtkampementen Plangebied Gebiedsontwikkeling Ooijen - Wansum' wordt ter plaatse van het grootste deel van het onderzoeksgebied een zone weergegeven met een hoge archeologische verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen uit het Paleolithicum en het Mesolithicum (zie Afbeelding 12). Ter plaatse van het meest noordwestelijke puntje van het onderzoeksgebied wordt een zone weergegeven met een middelhoge archeologische verwachting. Ter plaatse van een klein deel van het meest zuidelijke deel van het onderzoeksgebied wordt een zone met een lage verwachting weergegeven.

Op de bij het PIP behorende 'Verwachtingskaart boerennederzettingen Plangebied Gebiedsontwikkeling Ooijen - Wansum' wordt ter plaatse van het grootste deel van het onderzoeksgebied een zone weergegeven met een hoge archeologische verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen uit het Neolithicum en t/m de Nieuwe Tijd (zie Afbeelding 13).

---

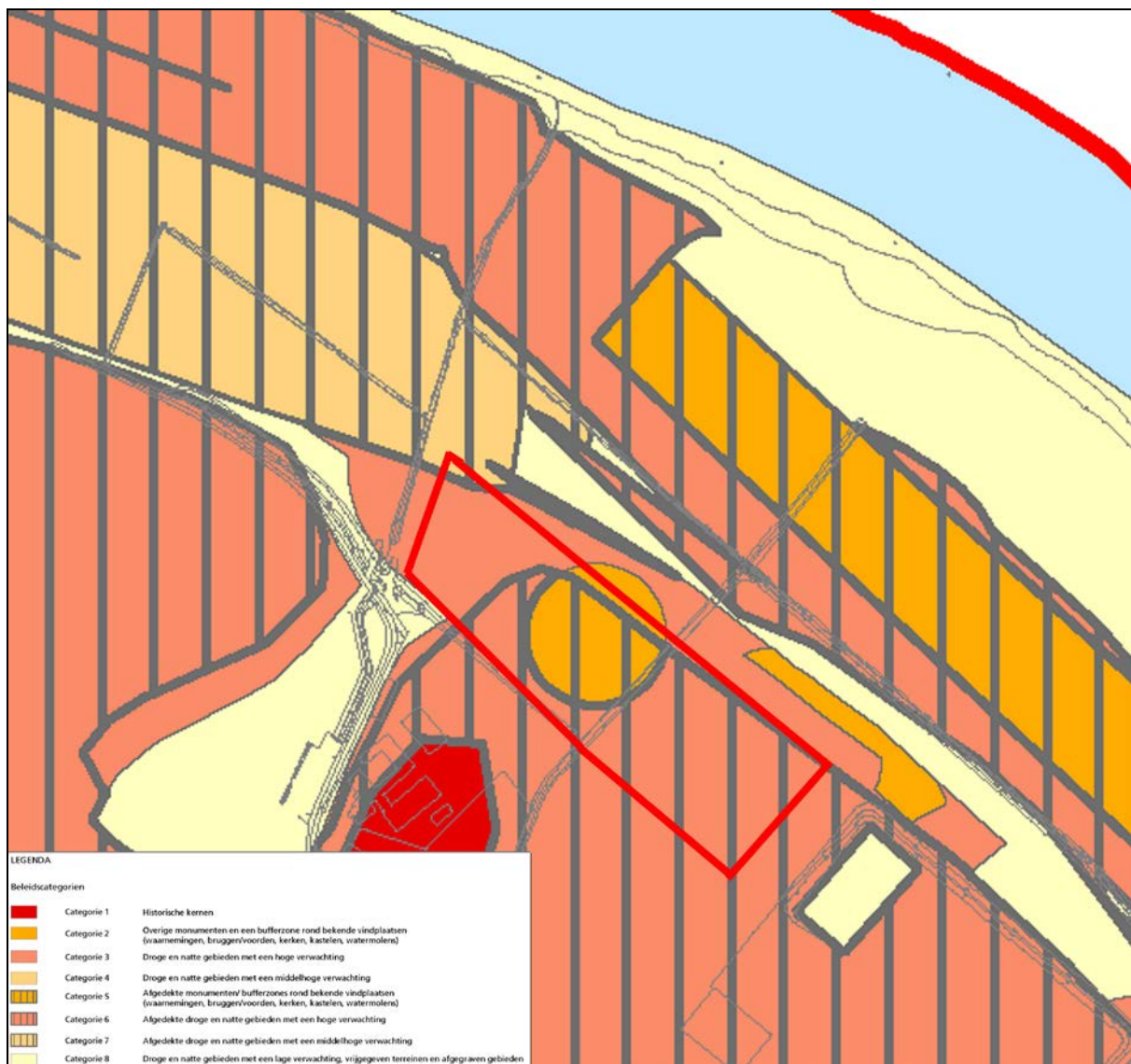
<sup>7</sup> [http://rce.webgispublisher.nl/Viewer.aspx?map=Archeologische\\_verwachting\\_Maasdal#](http://rce.webgispublisher.nl/Viewer.aspx?map=Archeologische_verwachting_Maasdal#), 2016

<sup>8</sup> <http://portal.prvlimburg.nl/gisviewer/viewer>, 2016

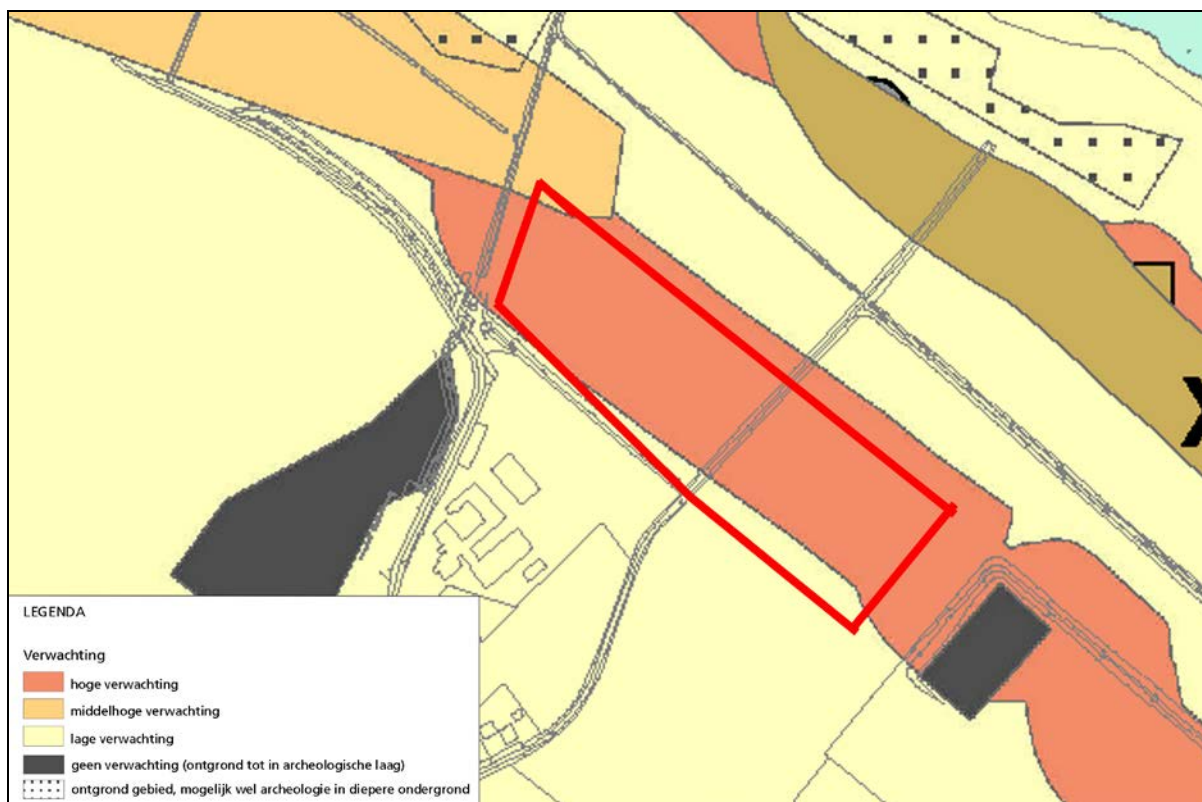
<sup>9</sup> Van Putten e.a., 2014

Binnen deze zone, ter plaatse van het centrale deel van het onderzoeksgebied, wordt een archeologische vindplaats met een bufferzone van 50 meter weergegeven (periode Neolithicum, categorie 'anders'). Ter plaatse van het westelijke deel van het onderzoeksgebied wordt een zone weergegeven met een lage archeologische verwachting voor archeologische vindplaatsen uit deze perioden.

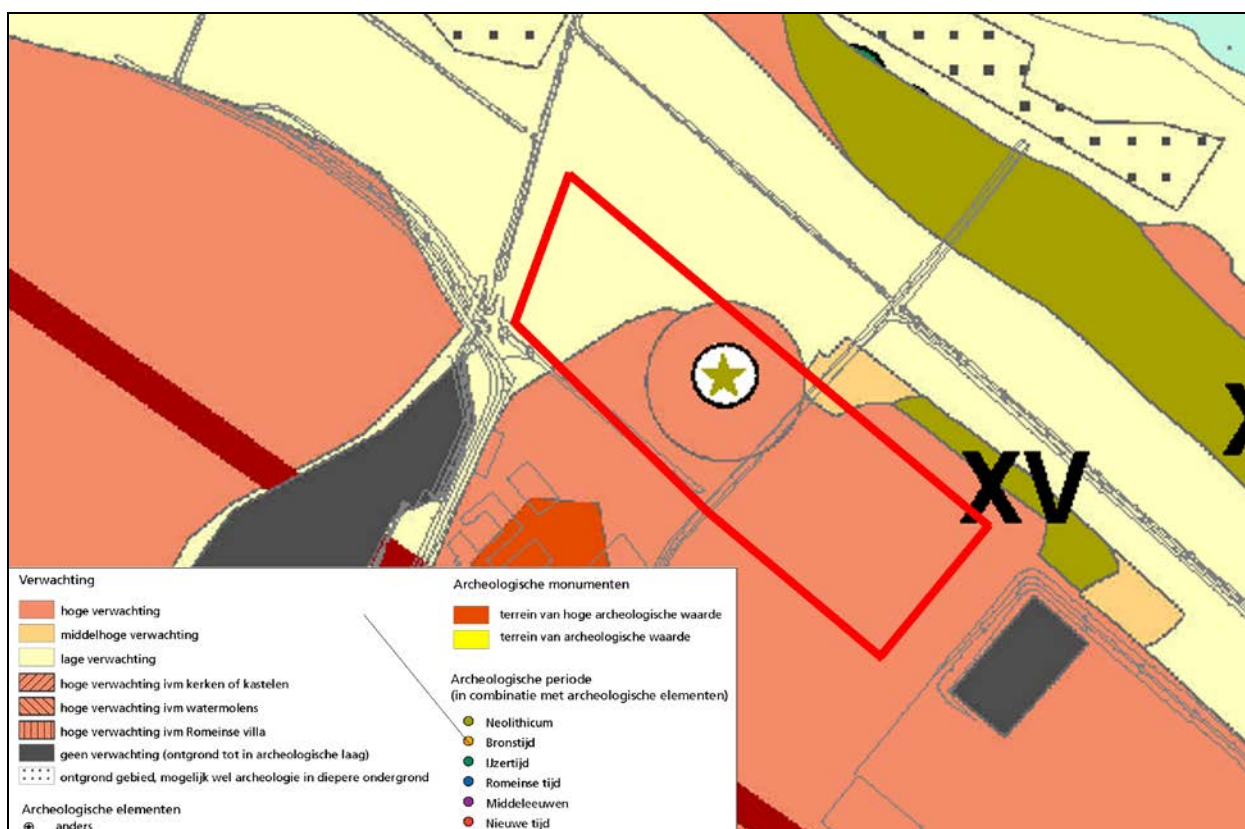
Op de bij het PIP behorende 'Verwachtingskaart aan water gerelateerde vindplaatsen Plangebied Gebiedsontwikkeling Ooijen - Wansum' wordt ter plaatse van vrijwel het gehele onderzoeksgebied een zone weergegeven met een hoge archeologische verwachting (verwachting 'droge gebieden' van de steentijd jachtkampementen en boerennederzettingen gecombineerd; zie Afbeelding 14). Alleen ter plaatse van het meest noordwestelijke puntje van et onderzoeksgebied wordt een zone met een middelhoge verwachting weergegeven.



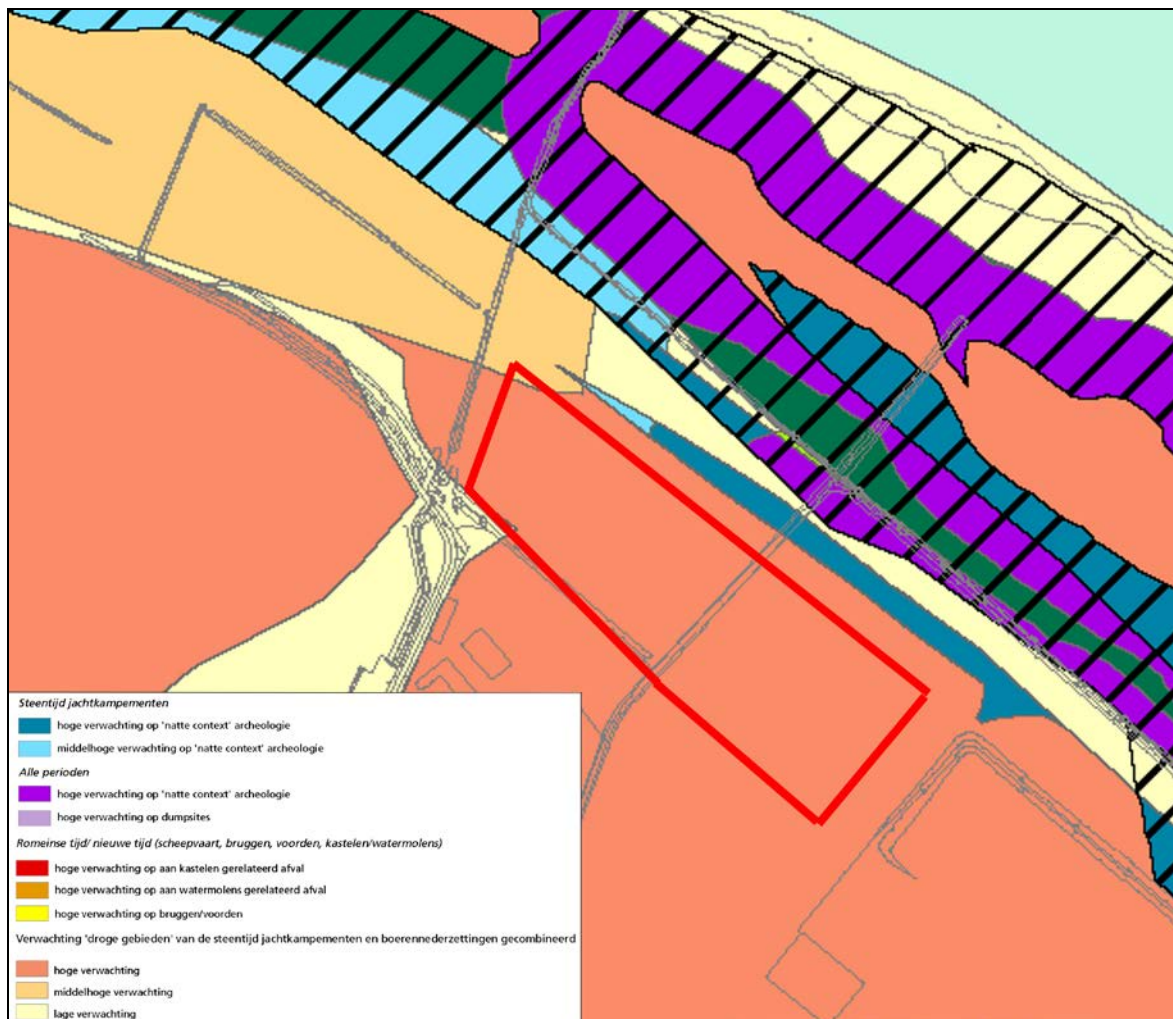
**Afbeelding 11.** De globale ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de archeologische 'Beleidskaart Plangebied Gebiedsontwikkeling Ooijen - Wansum'. Schaal 1: 5.000.



**Afbeelding 12.** De globale ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de 'Verwachtingskaart steentijd jachtkampementen Plangebied Gebiedsontwikkeling Ooijen - Wansum'. Schaal 1: 5.000.



**Afbeelding 13.** De globale ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de 'Verwachtingskaart boerenederzettingen Plangebied Gebiedsontwikkeling Ooijen - Wansum'. Schaal 1: 5.000.



**Afbeelding 14.** De globale ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de 'Verwachtingskaart aan water gerelateerde vindplaatsen Plangebied Gebiedsontwikkeling Ooijen - Wansum'. Schaal 1: 5.000.

In Archis3 (het centrale archief voor de bekende archeologische vindplaatsen in Nederland) worden ter plaatse van het plangebied geen archeologische monumenten weergegeven. Op deze kaart wordt in de directe omgeving van het plangebied één archeologische monument (AMK-terrein) weergegeven (zie Afbeelding 10, zwart genummerd). Dit betreft:

1. Monument nr. 16.573, 'Terrein van hoge archeologische waarde'. Dit betreft de oude dorpskern van Ooijen, met sporen van bewoning uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd.

De overige, op grotere afstand van het plangebied gelegen archeologische monumenten zijn buiten beschouwing gelaten.

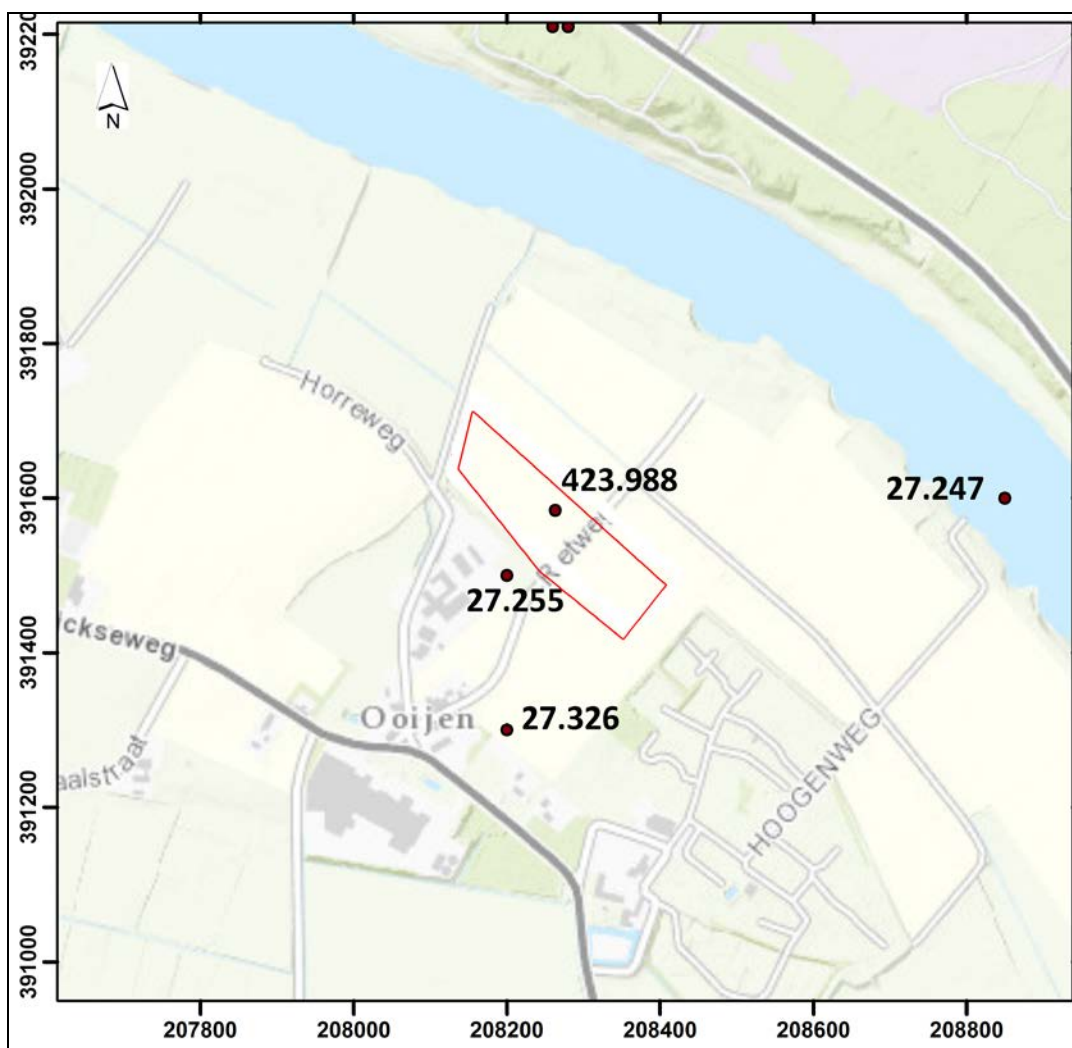
In Archis3 worden ter plaatse van het onderzoeksgebied en in de directe omgeving daarvan geen archeologische vondstmeldingen weergegeven. In Archis3 wordt ter plaatse van het plangebied één archeologische waarneming weergegeven. Dit betreft:

- Waarneming nr. 423.988. Daar zijn in 2000 bij archeologisch booronderzoek in het kader van de Maaswerken in twee boringen, op een diepte van respectievelijk 0.70 en 0.95 meter beneden het maaiveld, twee fragmenten handgevormd aardewerk uit de periode Neolithicum - IJzertijd aangetroffen.

Tevens worden in de directe omgeving van het onderzoeksgebied een aantal archeologische waarnemingen weergegeven (zie Afbeelding 15, zwart genummerd). Dit betreft:

1. Waarneming nr. 27.255. Met betrekking tot deze waarneming zijn in Archis2 geen nadere gegevens geregistreerd.
2. Waarneming nr. 27.326. Met betrekking tot deze waarneming zijn in Archis2 geen nadere gegevens geregistreerd.
3. Waarneming nr. 433.786. Met betrekking tot deze waarneming zijn in Archis2 geen nadere gegevens geregistreerd.

De overige, op grotere afstand van het onderzoeksgebied gelegen archeologische waarnemingen zijn buiten beschouwing gelaten.



**Afbeelding 15.** De ligging van de in Archis3 geregistreerde archeologische waarnemingen ter plaatse en in de omgeving van het onderzoeksgebied (rood omkaderd). Schaal 1: 10.000.



### 3.3 Historische gegevens

Ooijen is een buurtschap in de Gemeente Horst aan de Maas. Dit gehucht hoorde vroeger bij het grotere Broekhuizenvorst en bij de Gemeente Broekhuizen. In 2001 is de Gemeente Broekhuizen samengevoegd en opgegaan in de Gemeente Horst aan de Maas. De eerste vermelding van Ooijen dateert uit 1396. Ooijen lag/ ligt op de grens van een langgerekte rug en een uitgestrekt gemeenschappelijk graslandgebied.<sup>10</sup> Ooijen was een heerlijkheid tot in de tweede helft van de 17<sup>de</sup> eeuw.

In het kader van de analyse van de historische informatie zijn Ferraris-kaart uit 1772, de Kadastrale Kaart (Minuutplan) uit circa 1843, de Rivierkaart uit 1842 en de Topografische Kaart uit 1900, 1950, 1960, 1970 en 2000 geraadpleegd. Op geen van de geraadpleegde oude kaarten wordt ter plaatse van het onderzoeksgebied bebouwing weergegeven. De locatie van het onderzoeksgebied is in die periode, tot op heden, deels als akkerland en deels als grasland in gebruik geweest. Wel wordt op alle meer gedetailleerde kaarten vanaf het midden van 19<sup>de</sup> eeuw ter plaatse van het centrale deel van het plangebied de Rietweg weergegeven. Deze weg zou ook al ouder kunnen zijn.



**Afbeelding 16.** De globale ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitvergroete uitsnede van de Topografische Kaart uit 1900.

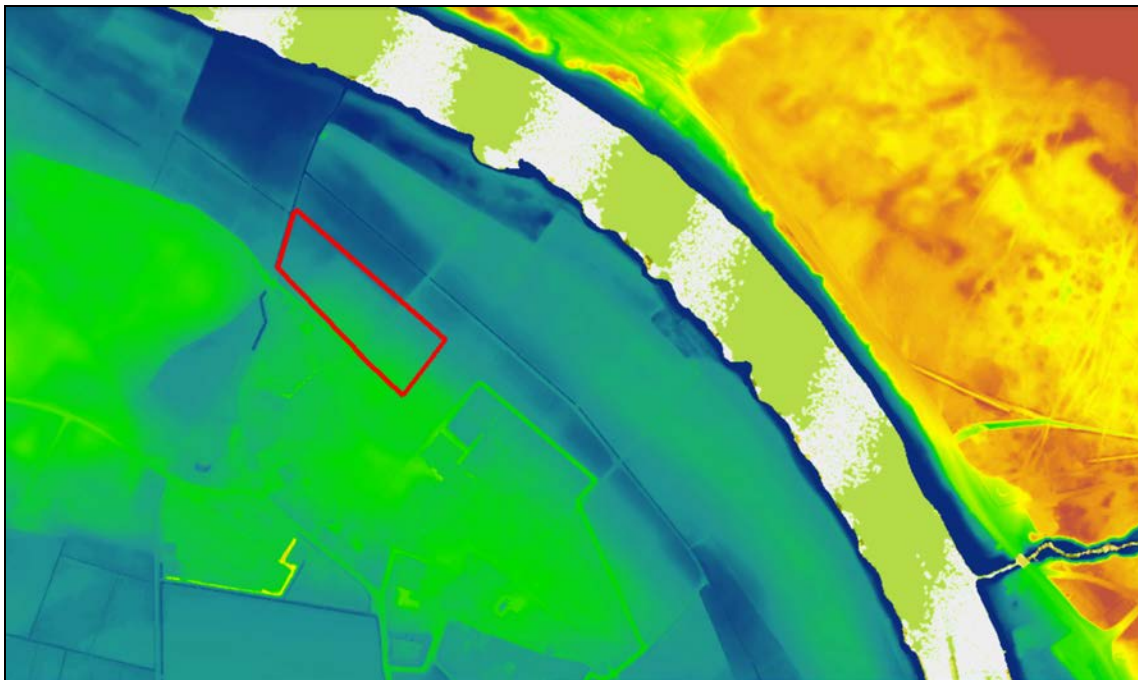
### 3.4 Luchtfoto's

In het kader van het onderzoek zijn meerdere luchtfoto's geraadpleegd. Dit betrof onder meer een foto uit 1989 (ROBAS, fotonummer 52317, opnamedatum 25-05-1989), uit 2009 en uit 2014. Op deze foto's is zichtbaar dat er toen ter plaatse van het onderzoeksgebied geen bebouwing aanwezig was. Er zijn op de luchtfoto's geen aanwijzingen zichtbaar voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen ter plaatse van het onderzoeksgebied. De kwaliteit van deze foto's is feitelijk ook onvoldoende voor een gedegen luchtfoto-analyse. Alleen zeer evidente archeologische en/ of geologische fenomenen zouden op deze foto's kunnen worden waargenomen.

<sup>10</sup> Renes, 1997: 220



**Afbeelding 17.** De globale ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitvergrote uitsnede van een luchtfoto uit 2009.



**Afbeelding 18.** De globale ligging van het onderzoeksgebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). De oranje en gele zones betreffen de hoger gelegen zones, de blauwe en groene zones betreffen de lager gelegen zones. Bron: AHN (<http://www.ahn.nl>), 2016.

### 3.5 Actueel Hoogtebestand Nederland

In het kader van het onderzoek is het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) geraadpleegd (zie Afbeelding 18). Het maaiveld ligt ter plaatse van het onderzoeksgebied op een hoogte van circa 14.0 - 16.3 meter +NAP, aflopend van zuid naar noord en van oost naar west.

### 3.6 Archeologisch Verwachtingsmodel

Ter plaatse van het onderzoeksgebied is een bodemopbouw aanwezig met afzettingen van de Formatie van Beegden, bestaande uit matig fijn zand op leem. Dit betreft een Maasterras uit het Allerød.

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten sporen en/of vondsten	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
Laat Paleolithicum	Hoog	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	onder bouwvoor, in top afzettingen Formatie van Beegden
Mesolithicum	Hoog	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	onder bouwvoor, in top afzettingen Formatie van Beegden
Neolithicum	Hoog	Akkerlaag en/ of nederzettingssporen, grafveld(en), rituele plaatsen, (kleine) fragmenten aardewerk, natuursteen, vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool	onder bouwvoor, in top afzettingen Formatie van Beegden
Bronstijd	Hoog	Akkerlaag en/ of nederzettingssporen, grafveld(en), rituele plaatsen, (kleine) fragmenten aardewerk, natuursteen, vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool	onder bouwvoor, in top afzettingen Formatie van Beegden
IJzertijd	Hoog	Akkerlaag en/ of nederzettingssporen, grafveld(en), rituele plaatsen, (kleine) fragmenten aardewerk, natuursteen, vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, glasresten, botresten, houtskool	onder bouwvoor, in top afzettingen Formatie van Beegden
Romeinse tijd	Hoog	Akkerlaag en/ of nederzettingssporen, grafveld(en), rituele plaatsen, (kleine) fragmenten aardewerk, natuursteen, vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, glasresten, botresten, houtskool	onder bouwvoor, in top afzettingen Formatie van Beegden
Middeleeuwen	Hoog	Akkerlaag en/ of bewoningssporen van een (boeren)erf, (kleine) fragmenten aardewerk, natuursteen, vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, glasresten, botresten, houtskool	onder bouwvoor, in top afzettingen Formatie van Beegden
Nieuwe Tijd	Laag		

**Tabel 1.** Gespecificeerde archeologische verwachting.

In deze regio kunnen archeologische resten aanwezig zijn uit de periode van het Midden Paleolithicum tot en met de Nieuwe Tijd. In deze regio zijn tot nu toe archeologische resten aangetroffen uit alle perioden van het Midden Paleolithicum tot en met de Nieuwe Tijd.

Door de landschappelijke ligging op een Maasterras dat in het Laat Weichselien is gevormd, waren de omstandigheden ter plaatse van de locatie van het onderzoeksgebied vanaf het Laat Paleolithicum gunstig voor bewoning door jagers-verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers.

Dit kan ook worden opgemaakt uit de drie verschillende archeologische verwachtingskaarten die voor dit gebied zijn opgesteld. Afgezien van subtiele verschillen ten aanzien van het meest westelijke deel van het onderzoeksgebied wordt bij al deze verwachtingskaarten uitgegaan van een hoge archeologische verwachting ter plaatse van het overgrote deel van het onderzoeksgebied.

De verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten uit het Laat Paleolithicum en het Mesolithicum is hoog, omdat dit gebied door de ligging op het Maasterras, direct ten zuiden van de overgang naar de rivierdalbodem van de Maas, was gelegen in een voor jagers-verzamelaars aantrekkelijke gradiëntsituatie. De ligging op het Maasterras zorgde voor een goede ontwatering en maakte het ook een aantrekkelijke vestigingslocatie voor landbouwers. De verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten uit de periode van het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen is daarom ook hoog. Ter plaatse van het centrale deel van het onderzoeksgebied is ook al een archeologische vindplaats aangetroffen uit de periode van het Neolithicum - IJzertijd (Archis-Waarneming nr. 423.988).

Op basis van recent onderzoek is vastgesteld dat de hoge delen van de Pleistocene terrassen langs de Maas een hoge archeologische potentie hebben. De hogere delen van de Laat Pleistocene terrassen waren goed bewoonbaar in de periode van het de eindfase van het Laat Paleolithicum tot en met de Romeinse Tijd. In deze periode werden met name de hogere delen van het terras bewoond. De lage delen van het landschap langs de Maas werden in de IJzertijd en Romeinse Tijd gebruikt voor grafvelden en culturele activiteiten. Na de Romeinse Tijd was het gebied minder aantrekkelijk voor bewoning door toenemende overstromingen als gevolg van grootschalige ontbossing.<sup>11</sup>

Op basis van de geanalyseerde oude kaarten is duidelijk dat ter plaatse van het onderzoeksgebied vanaf het midden van de 18<sup>de</sup> eeuw tot heden geen bebouwing aanwezig is geweest. De verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten uit de Nieuwe Tijd is daarom zeer laag. Dit met uitzondering voor wat betreft de resten van de Rietweg, die hier in ieder geval vanaf het midden van de 19<sup>de</sup> eeuw - en mogelijk al veel eerder - aanwezig is geweest.

Archeologische resten uit voornoemde perioden kunnen worden verwacht onder de bouwvoor, in de top van de afzettingen van de Formatie van Beegden. Naar verwachting zullen organische resten en bot in de zandige afzettingen slecht geconserveerd bewaard zijn gebleven.

Voor mogelijk aanwezige archeologische vindplaatsen uit de periode van het Laat Paleolithicum t/m de Middeleeuwen geldt dat vrijwel alle in deze regio bekende complextypen uit de voornoemde perioden zouden kunnen voorkomen. Het zou immers kunnen gaan om nederzettingsterreinen, activiteitszones, grafvelden, maar ook om akker- en/ of weidegebieden, enz. Over de daadwerkelijke aanwezigheid of de omvang van de hier mogelijk aanwezige archeologische sporen kunnen op dit moment nog geen uitspraken worden gedaan.

Er zijn geen aanwijzingen dat er ter plaatse van het plangebied significante bodemverstoringen aanwezig zijn.

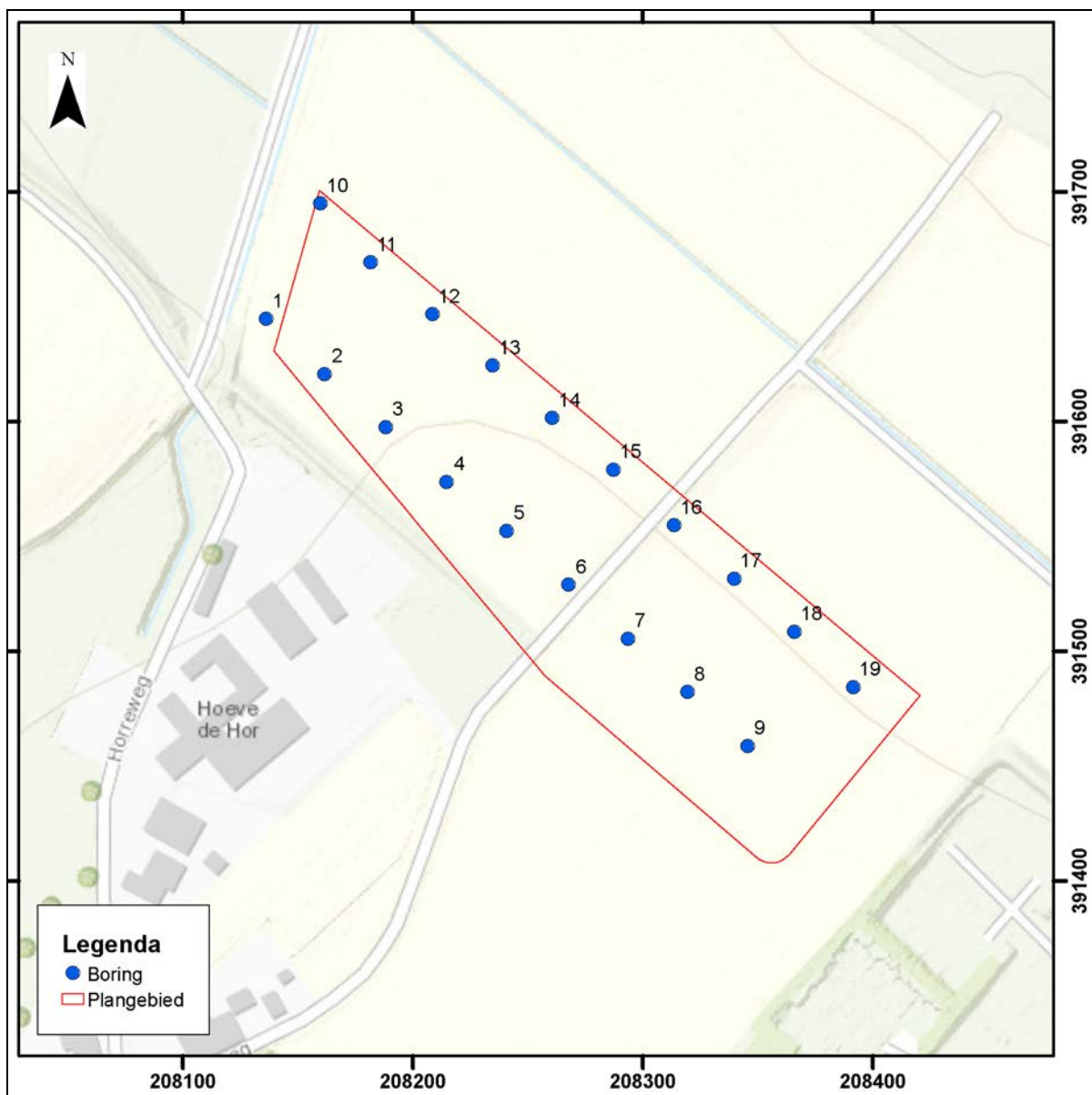
---

<sup>11</sup> Zuidhof et al. 2012; Zuidhof en Huizer, 2015

## 4. Resultaten veldonderzoek

### 4.1 Inleiding

Ten tijde van het booronderzoek (IVO-Overig) was in het zuidoostelijke deel van het onderzoeksgebied hooiland aanwezig en in het noordwestelijke deel een aardappelveld. De Rietweg vormde de scheiding tussen deze twee percelen. Binnen een klein deel van het aardappelveld was sprake van een goede vondstzichtbaarheid voor wat betreft een oppervlaktekartering. Dit betrof de zuidwestelijke hoek van het aardappelveld (de zone rondom Boring nr. 4, 5 en 6), waar een oppervlaktekartering is uitgevoerd. Het maaiveld lag ter plaatse van de boringen op een hoogte van circa 14.03 (Boring nr. 10) en 15.89 (Boring nr. 9) meter +NAP (zie Afbeelding 19). Het hoogteverschil tussen het noordwestelijke en het zuidoostelijke deel van het onderzoeksgebied bedroeg dus circa 2 meter.



**Afbeelding 19.** De locaties van de boringen (in blauw), geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. Het onderzoeksgebied is rood omkaderd. Bron GBKN: Topografische Dienst Kadaster, Emmen (2016). Schaal 1: 3.000.

## 4.2 Booronderzoek

Binnen het onderzoeksgebied zijn binnen een driehoeksgrid (circa 50 bij 35 meter) 19 boringen uitgevoerd, tot een diepte van 2.5 meter beneden het maaiveld (zie Afbeelding 19, 20 en 21).<sup>12</sup> Een aantal boringen kon niet worden doorgezet tot een diepte van 2.5 meter beneden het maaiveld, vanwege het vollopen van de het boorgat met zand beneden het grondwaterniveau (Boring nr. 14 t/m 16). Daarnaast was ook sprake van de aanwezigheid van ondoordringbaar, matig grof zand met grind (Boring nr. 1, 2, 3 en 10 t/m 13). Boring nr. 1 t/m 6 en 10 t/m 15 zijn uitgevoerd ter plaatse van het aardappelveld ten noordwesten van de Rietweg en Boring nr. 7 t/m 9 en 16 t/m 19 ter plaatse van het hooiland ten zuidoosten van de Rietweg.

## 4.3 Bodemopbouw

Op basis van de resultaten van het booronderzoek kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van het grootste deel van het onderzoeksgebied sprake is van een bodemopbouw met een zandige bouwvoor, op matig fijn, roestig, roodbruin zand (rivierafzettingen, Formatie van Beegden), op matig grof, licht bruin(geel) zand, zwak tot uiterst grindig (rivierafzettingen, Formatie van Beegden; zie Afbeelding 20 en 21 en Bijlage 4).

De bouwvoor bestond uit donker bruin(grijs), matig fijn, zwak kleiig (Zk1) en matig humeus (Zh2) zand. De bouwvoor bevatte soms puinbrokjes en -spikkels (moderne baksteen) en kiezeltjes. Ter plaatse van Boring nr. 1 en 6 was de bouwvoor iets dieper ingesneden, waarschijnlijk als gevolg van het ploegen van het aardappelveld. De dikte van de bouwvoor bedroeg 0.25 - 0.40 meter. Direct beneden de bouwvoor werd een laag matig fijn, roodbruin, roestig (Fe2), zwak tot matig kleiig (Zk1-2) zand aangetroffen. Dit met uitzondering van Boring nr. 1, 2, 3 en 10, ter plaatse van het meest noordwestelijke, lager gelegen deel van het onderzoeksgebied. Ter plaatse van de laatstgenoemde vier boringen is een laag met zandige, deels roestige leem (Lz2/LFe2) aangetroffen. Het roodbruine, matig fijne zandpakket is ter plaatse van de overige boringen aangetroffen tot een diepte van 0.9 - 1.5 meter beneden het maaiveld. Deze laag had een dikte van 0.4 - 1.0 meter. Ter plaatse van sommige boringen in het westelijke deel van het onderzoeksgebied was het zandige pakket op grotere diepte sterk kleiig (Zk3, met name ter plaatse van Boring nr. 11, 12 en 13. Opvallend bij de betreffende bodemlaag was het sterk homogene, roodbruine uiterlijk van het zandpakket, waarin geen duidelijke bodemopbouw kon worden herkend. Dit homogene uiterlijk is waarschijnlijk veroorzaakt door verbruining (een zogenaamde Banden B-horizont). Verbruining is een vorm van interne bodemverwerking, waarbij uit FE-houdende mineralen ijzer vrijkomt, dat vervolgens als huidjes rond minerale deeltjes wordt afgezet. Dit proces veroorzaakt een uniforme (rood)bruine kleur van de bodem. Als gevolg van de verbruining is het dus nauwelijks of niet mogelijk om bodemhorizonten te herkennen. Alleen de maximaal 0.40 meter dikke donker bruin(grijze), matig humeuze (h2), zandige bouwvoor was zichtbaar in de boringen in het centrale en zuidoostelijke deel van het onderzoeksgebied.

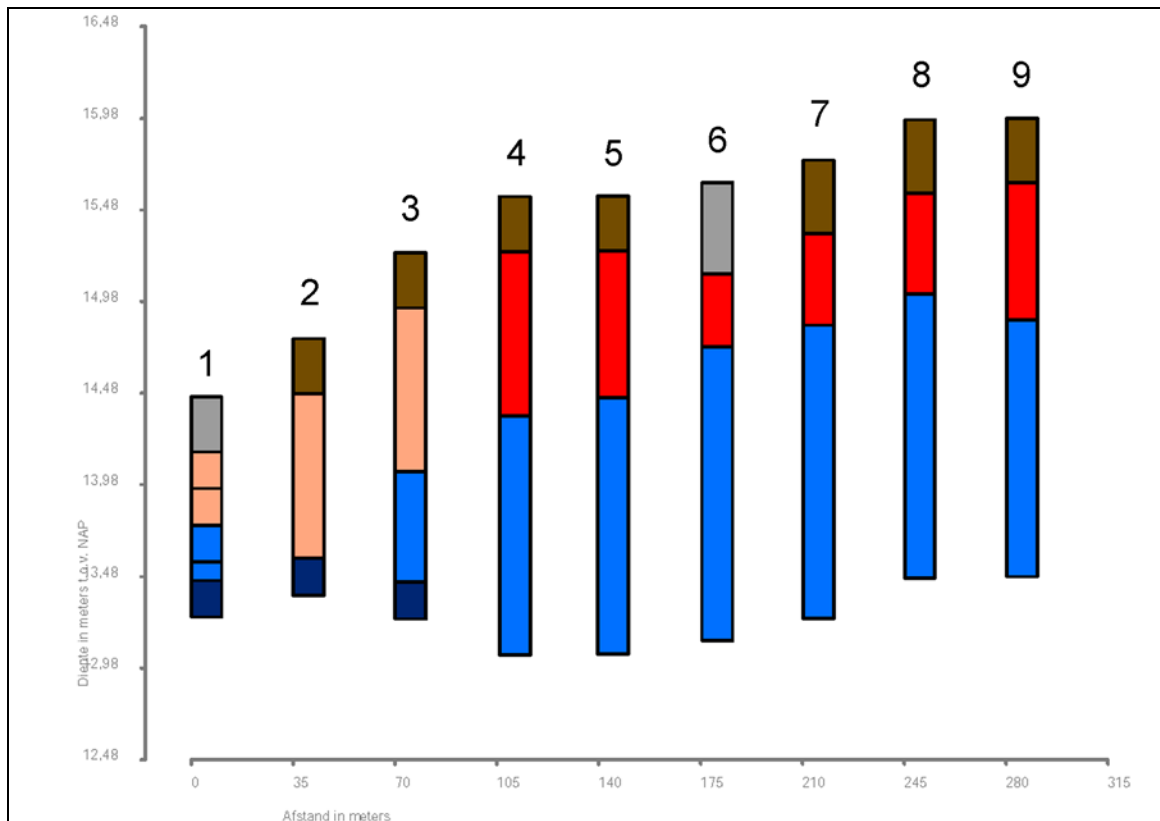
Beneden de laag met roodbruin, matig fijn zand, is een laag met licht bruin(geel), matig grof zand met een enkel grind(je) aangetroffen (Zg1). Ter plaatse van enkele boringen, in met name het lager gelegen noordwestelijke deel van het plangebied, was deze laatstgenoemde zandlaag matig kleiig (Zk2). In dezelfde zone was deze zandlaag op grotere diepte uiterst grindig (Zg4) en ondoordringbaar, vanaf een diepte van 1.2 - 2.0 meter beneden het maaiveld (Boring nr. 1, 2, 3, 10, 11, 12 en 13).

Op basis van de gegevens van het booronderzoek kan worden geconcludeerd dat de aangetroffen bodemopbouw ter plaatse van het onderzoeksgebied grotendeels overeenkomt met de op de resultaten van het bureauonderzoek gebaseerde verwachting ten aanzien van de fysisch geografische karakteristieken.

---

<sup>12</sup> Op basis van de afspraken met de landeigenaar mocht het gewas (aardappelen) niet worden aangetast. Door de aanwezigheid van gewas en het voorkomen van grotere waterplassen op de percelen was het noodzakelijk boringen (iets) te verplaatsen, waaruit de ongelijkbenigheid van het driehoeksgrid kan worden verklaard.

Het grootste deel van het onderzoeksgebied ligt ter plaatse van een dalvlakteterras van de Maas, dat in het Laat Weichselien (Bølling- en Allerød-interstadiaal) is ontstaan. De bodemopbouw bestaat uit matig fijn zand, op matig grof zand, soms met een enkele grindkorrel (Zg1) Deze zandafzettingen zijn gedurende het Laat Weichselien in een vlechtend rivierensysteem afgezet en behoren tot de Formatie van Beegden. In de top van de zandafzettingen, direct beneden de bouwvoor, is gedurende het Holoceen sprake geweest van verbruining. In het noordwestelijke deel van het onderzoeksgebied zijn direct beneden de bouwvoor leemlagen aangetroffen. Tevens is hier op een diepte van 1.2 - 2.0 meter beneden het maaiveld, een uiterst grindig (Zg4), matig grof zandpakket aangetroffen. Deze bodemopbouw kan worden gerelateerd aan de aanwezigheid van een oude Maasgeul, die mogelijk in het Vroeg Holoceen nog fungeerde als hoogwatergeul.

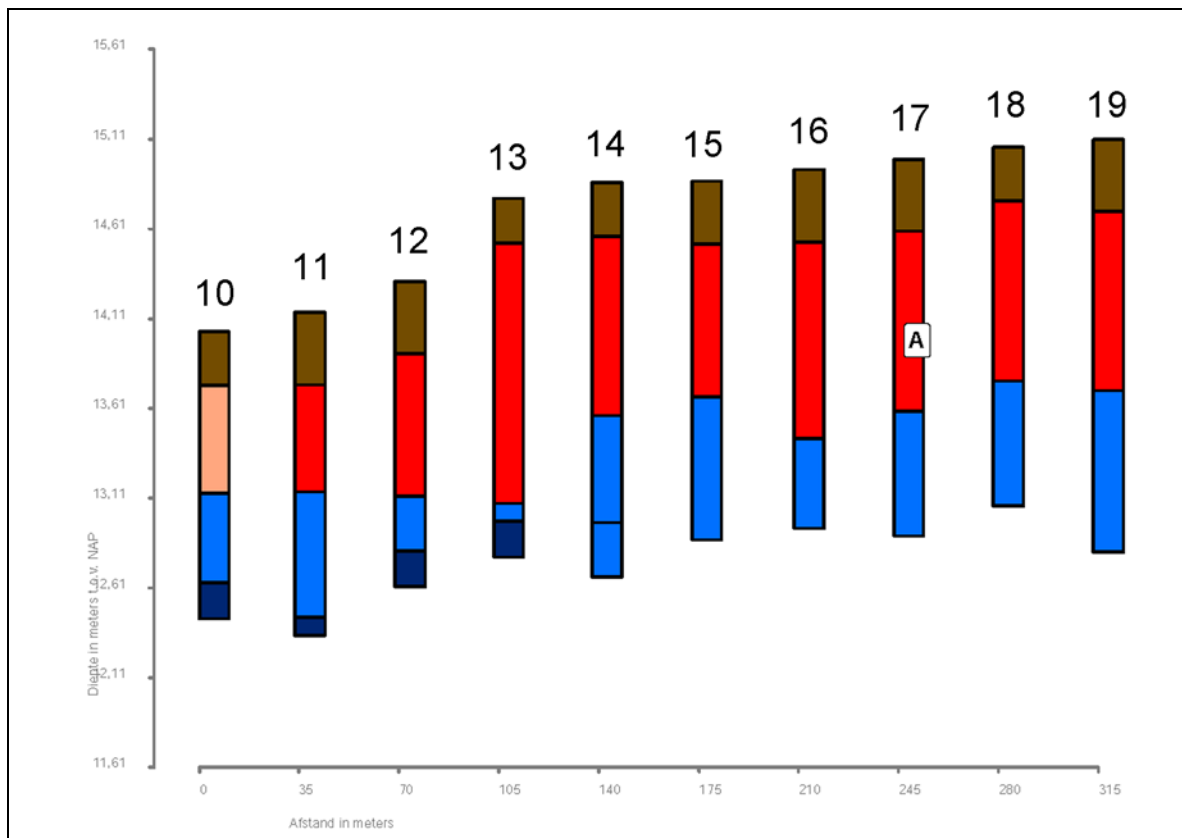


**Afbeelding 20.** Grafische weergave van Boring nr. 1 t/m 9.<sup>13</sup>

Legenda:

- Bruin: matig fijn zand, bouwvoor
- Grijs: matig fijn zand, vergraven (geroerd)
- Roze: leem, rivierafzettingen (Formatie van Beegden)
- Rood: matig fijn zand, roestig (Fe3) (roodbruine kleur), rivierafzettingen (Formatie van Beegden)
- Blauw: matig grof zand, rivierafzettingen (Formatie van Beegden)
- Donkerblauw: matig grof zand, uiterst grindig (Zg4), rivierafzettingen (Formatie van Beegden)
- A**: fragment handgevormd aardewerk (Vondst nr. 1) in Boring nr. 17 (circa 1.1 meter beneden het maaiveld); kwartsmagering en chamotte; IJZ - ROM

<sup>13</sup> De gekozen kleuren zijn een interpretatie en bedoeld om lithostratigrafische eenheden van elkaar te kunnen onderscheiden. Deze kleuren zijn niet overeenkomstig de kleuren zoals die in het veld zijn waargenomen. Hiervoor wordt verwezen naar Bijlage 4: Overzicht boorgegevens.



**Afbeelding 21.** Grafische weergave van Boring nr. 10 t/m 19. Voor de legenda wordt verwezen naar Afbeelding 20.

#### 4.4 Archeologische indicatoren

In enkele boringen zijn archeologische indicatoren aangetroffen. In Boring nr. 17 is op een diepte van 1.1 meter beneden het maaiveld in de roodbruine, matig fijne zandafzettingen een aardewerkfragment aangetroffen (Vondst nr. 1). Dit betreft een fragment handgevormd aardewerk met kwartsmagering en chamotte, dat globaal kan worden gedateerd in de IJzertijd (zie Bijlage 5). In een aantal andere boringen zijn leembrokjes en/of houtskoolspikkels aangetroffen in het roodbruine, matig fijne zandpakket. Dit betreft Boring nr. 4, 8, 9, 15, 18 en 19. De leembrokjes en/ of houtskoolspikkels zijn aangetroffen op een diepte van 0.5 - 1.0 meter beneden het maaiveld. De leembrokjes zouden kleine fragmentjes verbrand huttenleem kunnen betreffen, of zeer sterk verweerd aardewerk, waarvan alleen minuscule brokjes bewaard zijn gebleven.

Ter plaatse van het zuidoostelijke deel van het aardappelveld is een oppervlaktekartering uitgevoerd (de zone rondom Boring nr. 4, 5 en 6). Hierbij zijn 6 aardewerkfragmenten aangetroffen, bestaande uit grijsbakkend, witbakkend en roodbakkend, (on)geglazuurd aardewerk (Vondst nr. 2). Dit aardewerk kan worden gedateerd in de (Late) Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd (zie Bijlage 5).



## 5. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

### 5.1 Samenvatting en conclusies

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van het opstellen van een nieuw bestemmingsplan voor de uitbreiding van Recreatiepark Kasteel Ooijen, ter plaatse van de Rietweg te Ooijen (Gemeente Horst aan de Maas). Deze uitbreiding betreft onder meer de aanleg van een jachthaven, met ruimte voor 30 drijvende chalets en aanlegplaatsen voor 123 boten met een lengte van 10 - 15 meter. Bij de aanleg van de door een dijk met een kruinhoogte op 17.77 meter +NAP omgeven kom van de jachthaven zullen ontgravingen plaatsvinden tot een diepte van 2.50 - 6.65 meter beneden het maaiveld. De bodem van de jachthaven wordt aangelegd op een diepte van 8.75 meter +NAP. De kom van de jachthaven betreft een deelgebied binnen het nieuwe bestemmingsplangebied en is in dit geval ook het onderzoeksgebied van het archeologisch onderzoek.<sup>14</sup> De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 12.5 hectare. De oppervlakte van het onderzoeksgebied bedraagt circa 2.9 hectare.

De nieuwe jachthaven is feitelijk gelegen binnen de begrenzing van het onlangs vastgestelde Provinciale Inpassingsplan (PIP), 'Gebiedsontwikkeling Ooijen-Wanssum'.<sup>15</sup> De provincie en de gemeente zijn echter overeengekomen dat dit bestemmingplan alleen voor het meest noordelijke deel van de jachthaven van toepassing is. Dat deel van het plangebied viel dan ook buiten de scope van het nu uitgevoerde archeologisch onderzoek. Voor het ten zuiden daarvan gelegen deel van de jachthaven wordt het nieuwe bestemmingsplan opgesteld (zie Afbeelding 2 t/m 4).

Op de Archeologische Maatregelenkaart van de Gemeente Horst aan de Maas wordt ter plaatse van het grootste deel van het onderzoeksgebied een zone met een hoge archeologische verwachting weergegeven (Categorie 3).<sup>16</sup> Ter plaatse van het meest noordwestelijke deel van het onderzoeksgebied wordt op deze kaart een zone met een lage archeologische verwachting weergegeven. Op basis van het vigerende gemeentelijke archeologiebeleid geldt voor zones met een hoge archeologische verwachting (Categorie 3) een archeologische onderzoeksverplichting wanneer daar bodemverstoringen worden voorzien met een oppervlakte van meer dan 500 vierkante meter en met een diepte van meer dan 0.5 meter beneden het maaiveld. Voor zones met een lage archeologische verwachting geldt geen onderzoeksverplichting. In het kader van het opstellen van het nieuwe bestemmingsplan moest dan ook een Archeologisch Bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen (IVO-Overig) worden uitgevoerd, als eerste stap in de Archeologische Monumentenzorgcyclus.

Voor de volledigheid dient te worden vermeld dat op de kaart van het 'Voorontwerp Bestemmingsplan Buitengebied Horst aan de Maas' direct ten zuiden van het onderzoeksgebied een zone wordt weergegeven met een hoge archeologische verwachting en een daarop gebaseerde dubbelbestemming (Waarde - Archeologie 3).<sup>17</sup> Op basis van artikel 31 en 50 van de bestemmingsplanregels zal na de definitieve vaststelling van dit bestemmingsplan voor dergelijke zones sprake zijn van een archeologische onderzoeksverplichting wanneer daar bodemverstoringen worden voorzien met een oppervlakte van meer dan 500 vierkante meter en met een diepte van meer dan 0.5 meter beneden het maaiveld.

---

<sup>14</sup> De zone met de aan te leggen dijk rond de havenkom valt onder het PIP en hoort niet bij het onderzoeksgebied.

<sup>15</sup> Dit bestemmingsplan is door de Provincie Limburg vastgesteld op 13 mei 2016.

<sup>16</sup> Van Heeringen en Schrijvers, 2011b (2013); *ibid.*, 2014

<sup>17</sup> Het voorontwerp van dit bestemmingsplan is door de Gemeente Horst aan de Maas vastgesteld op 21 juni 2016.

Op de kaart van het onlangs vastgestelde ‘Bestemmingsplan Ooijen-Wanssum’ wordt ter plaatse van het plangebied een zone weergegeven met een hoge archeologische verwachting en een daarop gebaseerde dubbelbestemming (Waarde Archeologie - 5).<sup>18</sup> Voor een dergelijke zone geldt op basis van artikel 19.2 van de bestemmingsplanregels een archeologische onderzoeksverplichting wanneer daar in het kader van de verlening van een omgevingsvergunning bodemverstoringen worden voorzien met een oppervlakte van meer dan 100 vierkante meter en met een diepte van meer dan 0.5 meter beneden het maaiveld.

Op basis van het door SOB Research opgestelde Plan van Aanpak (d.d. 8 juni 2016) heeft de heer P. Geerts van Kragten BV uit Roermond, namens Recreatiepark Kasteel Ooijen BV, op 15 juni 2016 aan SOB Research opdracht verleend om het archeologisch onderzoek uit te voeren.

In het kader van het Archeologisch Bureauonderzoek zijn verschillende archieven geraadpleegd om inzicht te verkrijgen in de bestaande geologische, archeologische en historische informatie. Op basis van het Archeologisch Bureauonderzoek is een gespecificeerd Archeologisch Verwachtingsmodel opgesteld. Vervolgens is op 5 en 6 juli 2016 het veldonderzoek (IVO-Overig) uitgevoerd.

Op basis van het Archeologisch Bureauonderzoek en IVO-Overig door middel van grondboringen kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

1. Ter plaatse van het grootste deel van het onderzoeksgebied is een bodemopbouw aanwezig met uit een bouwvoor, op - en ingesneden in - afzettingen met matig fijn zand, op grof zand (Afzettingen van de Formatie van Beegden, Laagterras van de Maas). Deze bodemopbouw kan worden gerelateerd aan het dalvlakteterras dat door de Maas in het Laat Weichselien (Bølling - Allerød-interstadiaal) is afgezet. Ter plaatse van het meest noordwestelijke deel van het onderzoeksgebied is een bodemopbouw aangetroffen met een bouwvoor op - en ingesneden in - leemlagen, of sterk tot uiterst kleiige zandpakketten, op uiterst grindig, matig grof zand (Boring nr. 1, 2, 3, 10, 11, 12 en 13). Deze bodemopbouw hangt waarschijnlijk samen met de aanwezigheid van een fossiele restgeul van de Maas uit het Vroeg Holoceen. De zandige bovengrond was het Maasterras was verbruind (Banden B-horizont), waardoor separate bodemlagen niet of nauwelijks herkenbaar waren.

2. Door de landschappelijke ligging op een Maasterras dat in het Laat-Weichselien is gevormd, is het gebied vanaf het Laat Paleolithicum aantrekkelijk geweest als vestigingslocatie voor jagers-verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers.

3. De verwachting voor archeologische resten uit het Laat Paleolithicum en het Mesolithicum is hoog. Dit omdat het onderzoeksgebied door de ligging op het Maasterras, direct ten zuiden van de overgang naar de rivierdalbodem van de Maas is gelegen binnen een voor jagers - verzamelaars aantrekkelijke gradiëntzone. Als gevolg van de ligging ter plaatse van het Maasterras was sprake van een goede ontwatering, waardoor deze locatie ook voor landbouwers een aantrekkelijke vestigingslocatie bood. De verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten uit de periode van het Neolithicum t/m de Middeleeuwen is daarom ook hoog. Ter plaatse van het centrale deel van het onderzoeksgebied is ook al een archeologische vindplaats aangetroffen uit de periode van het Neolithicum - IJzertijd (Archis-Waarneming nr. 423.988).

4. Op basis van de beschikbare oude kaarten is duidelijk dat het plangebied vanaf het midden van de 18<sup>de</sup> eeuw tot heden onbebouwd is geweest. De verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten uit de Nieuwe Tijd is daarom zeer laag. Dit met uitzondering voor wat betreft de resten van de Rietweg, die hier in ieder geval vanaf het midden van de 19<sup>de</sup> eeuw - en mogelijk al veel eerder - aanwezig is geweest.

---

<sup>18</sup> Deze archeologische verwachting en de daarmee samenhangende bestemmingsplanregels zijn gebaseerd op het in het kader van het opstellen van dit bestemmingsplan uitgevoerde archeologisch onderzoek; zie Van Putten e.a., 2014

5. De archeologische resten worden verwacht onder de bouwvoor, in de top van de Afzettingen van de Formatie van Beegden. Op basis van het feit dat bij het archeologisch booronderzoek in 2000 en bij het in het kader van dit onderzoek uitgevoerde booronderzoek archeologische indicatoren zijn aangetroffen uit de periode van het Laat Neolithicum - Romeinse Tijd, op een diepte van 0.7 - 1.1 meter, zou kunnen worden geconcludeerd dat hier na de Romeinse Tijd door de Maas nog afzettingen zijn gedeponerd. Dit is echter niet zeker. De vondsten zouden immers ook uit ingegraven sporen afkomstig kunnen zijn.

6. Tijdens het booronderzoek zijn in meerdere boringen archeologische indicatoren aangetroffen. In Boring nr. 17 is op een diepte van circa 1.1 meter beneden het maaiveld een handgevoemd aardewerkfragment aangetroffen uit de IJzertijd. In een aantal andere boringen zijn leembrokkjes en/ of houtskoolspikkels aangetroffen. Dit betreft Boring nr. 4, 8, 9, 15, 18 en 19. De leembrokkjes en/ of houtskoolspikkels zijn aangetroffen op een diepte van 0.5 - 1.0 meter beneden het maaiveld. De leembrokkjes zouden kleine fragmentjes verbrande huttenleem kunnen betreffen. Ter plaatse van het zuidoostelijke deel van het aardappelveld een oppervlaktekartering uitgevoerd (de zone rondom Boring nr. 4, 5 en 6). Daarbij zijn 6 aardewerkfragmenten aangetroffen uit de (Late) Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd.

7. Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden geconcludeerd dat er ter plaatse van het onderzoeksgebied sprake is van een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten uit de periode van het Laat Paleolithicum t/m Late Middeleeuwen. Dergelijke resten kunnen worden verwacht op en in de top van de grotendeels intacte Afzettingen van de Formatie van Beegden, op een diepte van circa 0.3 - 1.1 meter beneden het maaiveld. Deze genoemde hoge verwachting is van toepassing op het grootste deel van het onderzoeksgebied. Ter plaatse van het meest noordwestelijke deel van het onderzoeksgebied, is de aanwezigheid van een oude Maasgeul uit het Vroeg Holoceen vastgesteld. Voor deze zone (ter plaatse van Boring nr. 1, 2, 3 en 10) geldt een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van watergerelateerde vondstcomplexen uit de Prehistorie, zoals onder meer de resten van rituele deposities.

## **5.2 Aanbevelingen**

Op basis van het uitgevoerde archeologisch onderzoek moet worden geconcludeerd dat de voorgenomen planrealisatie kan leiden tot de aantasting van behoudenswaardige archeologische resten in het onderzoeksgebied en de aanpalende zones. De horizont(en) met mogelijk aanwezige archeologische resten uit de periode van het Laat Paleolithicum t/m de Middeleeuwen zullen bij de graafwerkzaamheden ten behoeve van de jachthaven volledig worden afgegraven. Archeologisch vervolgonderzoek wordt daarom noodzakelijk geacht

Voor wat betreft de uitvoering van het vervolgonderzoek kan gekozen worden uit twee onderzoeksstrategieën: een karterend booronderzoek (IVO-Overig) of een Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P).

Een karterend booronderzoek is, volgens de aan de KNA 3.3 gekoppelde Leidraad Inventariserend Veldonderzoek, Deel Carterend Booronderzoek (Tol et al., 2006) en de aan de KNA gekoppelde Leidraad Inventariserend Veldonderzoek, Deel: Proefsleuvenonderzoek (Borsboom en Verhagen (geactualiseerd: Tol, 2012) alleen een geschikte prospectiemethode wanneer er sprake is van de aanwezigheid van een archeologische laag, een matige tot hoge vondstdichtheid en wanneer er daarbij ook sprake is van grotere archeologische vindplaatsen. Bij kleinere archeologische vindplaatsen, archeologische vindplaatsen met een lage vondstdichtheid, of archeologische vindplaatsen zonder een vondstlaag, is de uitvoering van een Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P) de enige geschikte prospectiemethode.

Bovendien kan bij een dergelijk onderzoek beter inzicht worden verkregen in lithologische overgangen. Voor het opsporen van kleine vuursteenvindplaatsen met een zeer lage vondstdichtheid dient het proefsleuvenonderzoek te worden gecombineerd met booronderzoek of proefputten in de proefsleuf.<sup>19</sup>

Daarom wordt op basis van de verkregen onderzoeksresultaten aanbevolen om in het onderzoeksgebied een archeologisch vervolgonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P) uit te voeren. Voor het IVO-P dient een Programma van Eisen te worden opgesteld, dat voorafgaand aan de uitvoering van het onderzoek moet zijn geautoriseerd door de bevoegde overheid.

---

<sup>19</sup> Verhagen et al. 2011, 34

## Literatuur

- Berendsen, H. J. A.: Landschappelijk Nederland; Assen: 1997
- Borsboom, A. en P. Verhagen (geactualiseerd door A. Tol): Inventariserend Veldonderzoek, Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P); ACVU-HBS, Amsterdam: 2012
- Heeringen, R. M. van & R. Schrijvers: Toelichting op de archeologische maatregelenkaart van de Gemeente Horst aan de Maas. Deelgebied Meerlo (-Wanssum); Vestigia, Amersfoort: 2011a (2013)
- Heeringen, R. M. van & R. Schrijvers: Actualisatie van de archeologische maatregelenkaart van de Gemeente Horst aan de Maas, 2014; Vestigia, Amersfoort: 2014
- Mulder, E. F. J. de, M. C. Geluk, I. L. Ritsema, W. E. Westerhof en T. E. Wong: De ondergrond van Nederland; Groningen: 2003
- Nagtegaal, L.: Gebiedsontwikkeling Ooijen-Wanssum. Milieueffectrapport, deelrapport landschap en recreatie, versie 5.0, Royal Haskoning DHV; Nijmegen: 2015
- Provincie Limburg: Provinciaal Omgevingsplan Limburg (POL); Maastricht: 2006
- Putten, M. J., A. Buesink, K. H. J. van der Klooster-Pepers en W. A. Bergman.: Gebiedsontwikkeling Ooijen-Wanssum. Archeologische verwachtings- en beleidskaart; BAAC, Provincie Limburg, Maastricht/ BAAC, Deventer: 2014
- Renes, J.: Landschappen van Maas en Peel; geschiedenis, kenmerken en waarden van het cultuurlandschap van Noord- en Midden-Limburg. Historisch-geografische beschrijving, DLO-Staring Centrum; Wageningen: 1997
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE): Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS3); RCE, Amersfoort: 2016
- Robas-producties/Topografische Dienst: Foto-atlas van Limburg; Den IJp: 1989
- Tol, A. J., J. W. H. P. Verhagen en M. Verbruggen: Leidraad Inventariserend Veldonderzoek; Deel: Karterend Booronderzoek; Amsterdam: 2006
- Stichting voor Bodemkartering (Stiboka): Bodemkaart van Nederland 1: 50.000, Blad 52 Oost Venlo; Wageningen: 1975
- Stichting voor Bodemkartering (Stiboka): Bodemkaart van Nederland 1: 50.000. Toelichting bij kaartblad 52 Oost Venlo; Wageningen: 1975
- Verhagen, J. W. H. P., E. Rensink, M. Bats, Ph. Crombé: Optimale strategieën voor het opsporen van Steentijdvindplaatsen met behulp van booronderzoek. Een statistisch perspectief, Rapportage Archeologische Monumentenzorg 197; Amersfoort: 2011
- Weerts, H., J. Schokker, K. Rijdsdijk en C. Laban: Geologische overzichtskaart van Nederland schaal 1: 600.000, TNO-NITG; Utrecht: 2008

- Zuidhof, F. S., J. Huizer, N. de Jonge: Gebiedsontwikkeling Ooijen-Wanssum, gemeente Horst aan de Maas en Venray. Inventariserend archeologisch onderzoek 'Verkenning Plus', Project Maasvallei Deelgebied Hoogwatergeul Ooijen, Kop van Ooijen, Hoogwatergeul Wanssum en Wanssum Haven, ADC-rapport 3183; Amersfoort: 2012
- Zuidhof, F. S. en J. Huizer: De noordelijke Maasvallei door de eeuwen heen, ADC Monografie 19; Amersfoort: 2015

Geraadpleegde internetsites:

- <http://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>
- <http://archis3.archis.nl>
- <http://maps.bodemdata.nl>
- [http://rce.webgispublisher.nl/Viewer.aspx?map=Archeologische\\_verwachting\\_Maasdal#](http://rce.webgispublisher.nl/Viewer.aspx?map=Archeologische_verwachting_Maasdal#)
- <http://www.atlasleefomgeving.nl>
- <http://www.noaa.nl>
- <http://www.topotijdreis.nl/>
- <https://portal.prvlimburg.nl>
- <https://www.dinoloket.nl>
- <https://www.google.nl>
- <https://www.ruimtelijkeplannen.nl>

# Verklarende woordenlijst

antropogeen	door menselijk handelen
archeologische indicator	aanwijzing voor de aanwezigheid in het verleden van mensen
artefact	alle door de mens gemaakte of gebruikte voorwerpen
C-horizont	moerige of minerale laag die weinig of niet is veranderd door bodemvormende processen
C14 datering	bepaling van het gehalte aan radioactieve koolstof (C14) van organisch materiaal (hout, houtskool, schelpen, etc.) waaruit de ouderdom kan worden afgeleid. Deze ouderdom wordt opgegeven in jaren voor 1950 A.D.
Edelmanboor	grondboor, te vergelijken met een palenboor
geul	rivier- of kreekbedding
glaciaal	IJstijd: koude periode uit het Pleistoceen
Holoceen	jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: circa 9000 jaar voor Chr. tot heden)
horizont	kenmerkende laag binnen de bodemvorming
<i>in situ</i>	bewaard gebleven op de oorspronkelijke plaats. Dit met name met betrekking tot onverstoorde archeologische sporen en vondsten, maar ook met betrekking tot bodemlagen
interglaciaal	warme periode tussen twee glacialen (IJstijden)
interstadiaal	relatief warme periode binnen een glaciaal
meanderen	zich bochtig door het landschap slingeren (van waterlopen)
plaggendek	dikker akkerdek ontstaan ten gevolge van bemesting met (heide)plaggen vermengd met dierlijke mest in de loop der tijd. Bodemkundig wordt ook van 'eerdlaag' gesproken. In toenemende mate wordt de term plaggendek gebruikt om het antropogene (ophogings)deel van de bodem aan te duiden i.p.v. 'esdek'. De laatste term is meer een cultuurlandschappelijke benaming, vaak gereserveerd voor de regio van Drenthe, en verwijst niet specifiek naar een bepaalde bodemopbouw ontstaan onder antropogene invloed
Pleistoceen	geologisch tijdperk dat ongeveer 2 miljoen jaar geleden begon. De tijd van de IJstijden, maar ook van gematigd warme perioden. Het Pleistoceen eindigt met het begin van het Holoceen
sediment	door wind, water en/of ijs verplaatste en vervolgens afgezette korrels of deeltjes (bijvoorbeeld zand, grind, lutum, silt)

stadaal	koude periode binnen een glaciaal
vlechtende rivier	type rivier dat zich kenmerkt door verschillende geulen langs elkaar, die elkaar kruisen, met hiertussen vaak grind- en zandbanken. Dit type rivier kwam in Nederland voor onder koude, glaciale omstandigheden gedurende het Pleistoceen
Weichselien	geologische periode (laatste IJstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte), circa 116.000 tot 11.500 jaar geleden



# Bijlage 1

## Administratieve gegevens

Projectnaam:	Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen 'Plangebied Kasteel Ooijen', Ooijen, Gemeente Horst aan de Maas
SOB Research Project nr.	2424 - 1606
Opdrachtgever:	Kragten BV Postbus 14, 6040 AA Roermond Contactpersoon: de heer P. Geerts Tel.: 088 - 3366244 E-mail: <a href="mailto:pge@kragten.nl">pge@kragten.nl</a>  namens:  Recreatiepark Kasteel Ooijen BV Blitterswijkseweg 2, 5871 CE Broekhuizenvorst Contactpersoon: de heer P. van Logten
Uitvoerder:	SOB Research Hofweg 13, Heinenoord Postbus 5060, 3274 ZK Heinenoord Tel.: 0186 - 604 432 Fax: 0575 - 476 139 E-mail: <a href="mailto:sobresearch@wxs.nl">sobresearch@wxs.nl</a>
Bevoegde overheid:	College van Burgemeester en Wethouders van de Gemeente Horst aan de Maas Postbus 6005, 5960 AA Horst Contactpersoon: de heer D. Bolhuis Tel: 077 - 4779538 E-mail: <a href="mailto:d.bolhuis@horstaandemaas.nl">d.bolhuis@horstaandemaas.nl</a>
Archeologisch adviseur van de bevoegde overheid:	De heer R. M. van Heeringen (Vestigia) Spoorstraat 5, 3811 MN Amersfoort Tel: 033 - 2779200 Mob.: 06 - 53966183 E-mail: <a href="mailto:r.vanheeringen@vestigia.nl">r.vanheeringen@vestigia.nl</a>
Datum opdracht:	15 juni 2016
Datum conceptrapport:	14 juli 2016
Datum definitief rapport:	10 augustus 2016
Provincie:	Limburg
Gemeente:	Horst aan de Maas
Plaats:	Ooijen
Toponiem:	Rietweg
Kadastrale gegevens:	Broekhuizen Sectie D, perceel nr. 628, 942, 944.
Huidig grondgebruik:	Agrarisch: bouwland en grasland.
Toekomstige situatie:	Jachthaven
Kaartblad:	52W
Geologie:	Afzettingen van de Formatie van Beegden
Geomorfologie:	Dalvlakteterras.
Bodemtype:	Enkeerdgronden, kalkloze Poldervaaggronden.
Grondwatertrap:	VII
NAP-hoogte maaiveld:	Circa 14.0 - 16.3 +NAP.

Coördinaten plangebied:	Zuidwest: 208.124/ 391.634 Zuidoost: 208.362/ 391.430 Noordwest: 208.156/ 391.731 Noordoost: 208.428/ 391.499
Oppervlakte onderzoeksgebied:	Circa 3.0 hectare.
Kaart onderzoeksgebied:	Zie Afbeelding 2 t/m 4.
CMA/ AMK-status:	N.v.t.
CAA -nr.:	N.v.t.
CMA -nr.:	N.v.t.
ARCHIS-Monument nr.:	N.v.t.
ARCHIS-Vondstmelding nr.:	N.v.t.
ARCHIS-Waarneming nr.:	423.988
ARCHIS-Onderzoeksmelding nr.:	4005988100
Deponering:	<p>Depothouder:</p> <p>Het College van Gedeputeerde Staten van de Provincie Limburg  Contactpersoon: mevrouw K. L. Schmitz-Winthagen  Tel.: 043 - 3898960  Mob. 06 - 52086263  E-mail: <a href="mailto:kl.winthagen@prvlimburg.nl">kl.winthagen@prvlimburg.nl</a></p> <p>Deponering/ depotbeheer:</p> <p>Provinciaal Bodemdepot voor Bodemvondsten  Centre Ceramique 50, 6221 KV Maastricht  Depotbeheerder: de heer S. Kusters  Tel.: 043 - 3897049  043 - 3504586 (depot)  Mob.: 06 - 52720731  E-mail: <a href="mailto:sjj.kusters@prvlimburg.nl">sjj.kusters@prvlimburg.nl</a></p>
Deponering digitale documentatie:	<a href="http://www.edna.nl">E-depot (www.edna.nl)</a>





## Bijlage 3

### Overzicht voor het Holocene gebied van de gebruikelijke lithostratigrafische indeling en de vertaling naar de lithostratigrafie van De Mulder et al., 2003

<b>Gebruikelijke terminologie</b>	<b>Terminologie van De Mulder et al., 2003</b>
Afzettingen van Duinkerke III (A, B)	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke II	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke I (A, B)	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke O	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
Hollandveen	Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket
Basisveen	Formatie van Nieuwkoop, Basisveen Laag
Afzettingen van Calais IV	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais III	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais II	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais I	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
Jonge Duin- en Strandafzettingen	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Schoorl
Oude Duin- en Strandafzettingen	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Zandvoort
Afzettingen van de Formatie van Twente (dekzand)	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden
Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye (rivierduinen)	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Delwijnen
Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye
Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye (Afzettingen van Wijchen)	Formatie van Kreftenheye, Laag van Wijchen
Afzettingen van Tiel III	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel II	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel I (A, B)	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel O	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum IV	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum III	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum II	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum I	Formatie van Echteld





**Boring: 2**

Coördinaten: X: 208.161,50 NAP: 14.78 Beschrijver: A.C. Mientjes  
 Y: 391.620,60 Oxi/red: Boorder: A.C. Mientjes Datum: 06-07-2016  
 Opmerking: - aardappelveld  
 - grondwatervniveau op circa 1.20 meter beneden het maaiveld

*Diepte:* 0.00 - 0.30 *Grondsoort:* matig fijn zand, zwak kleilig, matig humeus *Kleur:* donker *Horizont:* bruin *Interpretatie:* Bouwvoor

*Lithologie:* heterogeen *Consistentie:* 0 *Organische Inhoud:*

*Opmerking:*  
*Boortype:* Edelman 7

*Diepte:* 0.30 - 1.20 *Grondsoort:* leem, sterk zandig *Kleur:* bruin rood *Horizont:* *Interpretatie:* Rivierafzetting (Formatie van Beegden)

*Lithologie:* roestig *Consistentie:* Sterk-matig gerijpt *Organische Inhoud:*

*Opmerking:*  
*Boortype:* Edelman 7

*Diepte:* 1.20 - 1.40 *Grondsoort:* matig grof zand, uiterst grindig *Kleur:* bruin *Horizont:* *Interpretatie:* Rivierafzetting (Formatie van Beegden)

*Lithologie:* *Consistentie:* 0 *Organische Inhoud:*

*Opmerking:* ondoordringbaar [grind]  
*Boortype:* Edelman 7

**Boring: 3**

Coördinaten: X: 208.187,90 NAP: 15.25 Beschrijver: A.C. Mientjes  
 Y: 391.597,50 Oxi/red: Boorder: A.C. Mientjes Datum: 06-07-2016  
 Opmerking: - aardappelveld  
 - grondwatervniveau op circa 1.70 meter beneden het maaiveld

*Diepte:* 0.00 - 0.30 *Grondsoort:* matig fijn zand, zwak kleilig, matig humeus *Kleur:* donker *Horizont:* bruin *Interpretatie:* Bouwvoor

*Lithologie:* heterogeen *Consistentie:* 0 *Organische Inhoud:*

*Opmerking:*  
*Boortype:* Edelman 7

*Diepte:* 0.30 - 1.20 *Grondsoort:* leem, sterk zandig *Kleur:* bruin rood *Horizont:* *Interpretatie:* Rivierafzetting (Formatie van Beegden)

*Lithologie:* roestig *Consistentie:* Matig gerijpt *Organische Inhoud:*

*Opmerking:* top is uiterst zandig en naar beneden sterk zandig  
*Boortype:* Edelman 7

*Diepte:* 1.20 - 1.80 *Grondsoort:* matig grof zand, zwak grindig *Kleur:* licht geel bruin *Horizont:* *Interpretatie:* Rivierafzetting (Formatie van Beegden)

*Lithologie:* roestig *Consistentie:* 0 *Organische Inhoud:*

*Opmerking:* in top enkele roestvlekjes  
*Boortype:* Edelman 7



*Diepte:* 1.80 - 2.00 *Grondsoort:* matig grof zand, uiterst grindig *Kleur:* licht bruin *Horizont:* *Interpretatie:* Rivierafzetting (Formatie van Beegden)  
*Lithologie:* *Consistentie:* 0 *Organische Inhoud:*  
*Opmerking:* ondoordringbaar [grind]  
*Boortype:* Edelman 7

**Boring: 4** Coördinaten: X: 208.214,50 NAP: 15.55 Beschrijver: A.C. Mientjes  
Y: 391.573,50 Oxi/red: Boorder: A.C. Mientjes Datum: 05-07-2016  
*Opmerking:* - aardappelveld  
- grondwaterniveau op circa 2.20 meter beneden het maaiveld

*Diepte:* 0.00 - 0.30 *Grondsoort:* matig fijn zand, zwak kleilig, matig humeus *Kleur:* donker bruin *Horizont:* *Interpretatie:* Bouwvoor  
*Lithologie:* *Consistentie:* 0 *Organische Inhoud:*  
*Opmerking:*  
*Boortype:* Edelman 7

*Diepte:* 0.30 - 1.20 *Grondsoort:* matig fijn zand, zwak kleilig *Kleur:* bruin rood *Horizont:* *Interpretatie:* Rivierafzetting (Formatie van Beegden)  
*Lithologie:* roestig *Consistentie:* 0 *Organische Inhoud:*  
*Opmerking:* in top puinbrokjes (recent materiaal); 1 x leembrokje op 0.70 meter beneden het maaiveld  
*Boortype:* Edelman 7

*Diepte:* 1.20 - 2.50 *Grondsoort:* matig grof zand, zwak grindig *Kleur:* licht geel bruin *Horizont:* *Interpretatie:* Rivierafzetting (Formatie van Beegden)  
*Lithologie:* *Consistentie:* 0 *Organische Inhoud:*  
*Opmerking:* in top kleibrokken en roodbruine roestvlekken  
*Boortype:* Edelman 7

**Boring: 5** Coördinaten: X: 208.240,70 NAP: 15.56 Beschrijver: A.C. Mientjes  
Y: 391.552,30 Oxi/red: Boorder: A.C. Mientjes Datum: 05-07-2016  
*Opmerking:* - aardappelveld  
- grondwaterniveau op circa 2.40 meter beneden het maaiveld

*Diepte:* 0.00 - 0.30 *Grondsoort:* matig fijn zand, zwak kleilig, matig humeus *Kleur:* donker bruin *Horizont:* *Interpretatie:* Bouwvoor  
*Lithologie:* *Consistentie:* 0 *Organische Inhoud:*  
*Opmerking:* puinbrokjes  
*Boortype:* Edelman 7

*Diepte:* 0.30 - 1.10 *Grondsoort:* matig fijn zand, zwak kleilig *Kleur:* bruin rood *Horizont:* *Interpretatie:* Rivierafzetting (Formatie van Beegden)  
*Lithologie:* roestig *Consistentie:* 0 *Organische Inhoud:*  
*Opmerking:*  
*Boortype:* Edelman 7

*Diepte:* 1.10 - 2.50 *Grondsoort:* matig grof zand, zwak grindig *Kleur:* licht geel bruin *Horizont:* *Interpretatie:* Rivierafzetting (Formatie van Beegden)

*Lithologie:* *Consistentie:* 0 *Organische Inhoud:*

*Opmerking:*

*Boortype:* Edelman 7

**Boring: 6** Coördinaten: X: 208.267,60 NAP: 15.63 Beschrijver: A.C. Mientjes  
Y: 391.528,80 Oxi/red: Boorder: A.C. Mientjes Datum: 05-07-2016  
*Opmerking:* - aardappelveld  
- grondwaterniveau op circa 2.00 meter beneden het maaiveld

*Diepte:* 0.00 - 0.50 *Grondsoort:* matig fijn zand, zwak kleiig donker rood *Kleur:* rood bruin *Horizont:* *Interpretatie:* Vergraven

*Lithologie:* *Consistentie:* 0 *Organische Inhoud:*

*Opmerking:* roodbruine en donkerbruine vlekken (geroerd)

*Boortype:* Edelman 7

*Diepte:* 0.50 - 0.90 *Grondsoort:* matig fijn zand, zwak kleiig *Kleur:* bruin rood *Horizont:* *Interpretatie:* Rivierafzetting (Formatie van Beegden)

*Lithologie:* roestig *Consistentie:* 0 *Organische Inhoud:*

*Opmerking:*

*Boortype:* Edelman 7

*Diepte:* 0.90 - 2.50 *Grondsoort:* matig grof zand, matig grindig *Kleur:* licht geel bruin *Horizont:* *Interpretatie:* Rivierafzetting (Formatie van Beegden)

*Lithologie:* *Consistentie:* 0 *Organische Inhoud:*

*Opmerking:* afwisselende zones met veel en weinig kiezel

*Boortype:* Edelman 7

**Boring: 7** Coördinaten: X: 208.293,30 NAP: 15.75 Beschrijver: A.C. Mientjes  
Y: 391.505,30 Oxi/red: Boorder: A.C. Mientjes Datum: 05-07-2016  
*Opmerking:* - hooiland  
- grondwaterniveau op circa 2.20 meter beneden het maaiveld

*Diepte:* 0.00 - 0.40 *Grondsoort:* matig fijn zand, zwak kleiig, matig humeus *Kleur:* donker bruin *Horizont:* *Interpretatie:* Bouwvoor

*Lithologie:* *Consistentie:* 0 *Organische Inhoud:*

*Opmerking:*

*Boortype:* Edelman 7

*Diepte:* 0.40 - 0.90 *Grondsoort:* matig fijn zand, zwak kleiig *Kleur:* bruin rood *Horizont:* *Interpretatie:* Rivierafzetting (Formatie van Beegden)

*Lithologie:* roestig *Consistentie:* 0 *Organische Inhoud:*

*Opmerking:*

*Boortype:* Edelman 7

*Diepte:* 0.90 - 2.50 *Grondsoort:* matig grof zand, zwak grindig *Licht* *geel* *Kleur:* bruin *Horizont:* *Interpretatie:* Rivierafzetting (Formatie van Beegden)

*Lithologie:* *Consistentie:* 0 *Organische Inhoud:*

*Opmerking:*

*Boortype:* Edelman 7

**Boring: 8** Coördinaten: X: 208.319,30 NAP: 15.97 Beschrijver: A.C. Mientjes  
Y: 391.482,00 Oxi/red: Boorder: A.C. Mientjes Datum: 05-07-2016  
*Opmerking:* - hooiland  
- grondwaterniveau op circa 2.30 meter beneden het maaiveld

*Diepte:* 0.00 - 0.40 *Grondsoort:* matig fijn zand, zwak kleilig, matig humeus *donker* *Kleur:* bruin *Horizont:* *Interpretatie:* Bouwvoor

*Lithologie:* *Consistentie:* 0 *Organische Inhoud:*

*Opmerking:*

*Boortype:* Edelman 7

*Diepte:* 0.40 - 0.95 *Grondsoort:* matig fijn zand, matig kleilig *bruin* *Kleur:* rood *Horizont:* *Interpretatie:* Rivierafzetting (Formatie van Beegden)

*Lithologie:* roestig *Consistentie:* 0 *Organische Inhoud:*

*Opmerking:* 1 x leembrokje en houtskoolbrokjes op 0.60 meter beneden het maaiveld

*Boortype:* Edelman 7

*Diepte:* 0.95 - 2.50 *Grondsoort:* matig grof zand, zwak grindig *licht* *geel* *Kleur:* bruin *Horizont:* *Interpretatie:* Rivierafzetting (Formatie van Beegden)

*Lithologie:* *Consistentie:* 0 *Organische Inhoud:*

*Opmerking:*

*Boortype:* Edelman 7

**Boring: 9** Coördinaten: X: 208.345,40 NAP: 15.98 Beschrijver: A.C. Mientjes  
Y: 391.458,70 Oxi/red: Boorder: A.C. Mientjes Datum: 05-07-2016  
*Opmerking:* - hooiland  
- grondwaterniveau op circa 2.35 meter beneden het maaiveld

*Diepte:* 0.00 - 0.35 *Grondsoort:* matig fijn zand, zwak kleilig, matig humeus *donker* *Kleur:* bruin *Horizont:* *Interpretatie:* Bouwvoor

*Lithologie:* *Consistentie:* 0 *Organische Inhoud:*

*Opmerking:*

*Boortype:* Edelman 7

*Diepte:* 0.35 - 1.10 *Grondsoort:* matig fijn zand, matig kleilig *bruin* *Kleur:* rood *Horizont:* *Interpretatie:* Rivierafzetting (Formatie van Beegden)

*Lithologie:* roestig *Consistentie:* 0 *Organische Inhoud:*

*Opmerking:* 1 x leembrokje op 0.70 meter beneden het maaiveld

*Boortype:* Edelman 7

*Diepte:* 1.10 - 2.50 *Grondsoort:* matig grof zand, zwak grindig *Kleur:* licht geel bruin *Horizont:* *Interpretatie:* Rivierafzetting (Formatie van Beegden)

*Lithologie:* *Consistentie:* 0 *Organische Inhoud:*

*Opmerking:*

*Boortype:* Edelman 7

### **Boring: 10**

*Coördinaten:* X: 208.159,70 NAP: 14.03 Beschrijver: A.C. Mientjes  
Y: 391.694,80 Oxi/red: Boorder: A.C. Mientjes Datum: 06-07-2016

*Opmerking:* - aardappelveld  
- grondwaterniveau op circa 1.00 meter beneden het maaiveld

*Diepte:* 0.00 - 0.30 *Grondsoort:* matig fijn zand, matig kleiig *Kleur:* donker grijs *Horizont:* *Interpretatie:* bruin Bouwvoor

*Lithologie:* *Consistentie:* 0 *Organische Inhoud:*

*Opmerking:* puinbrokjes

*Boortype:* Edelman 7

*Diepte:* 0.30 - 0.90 *Grondsoort:* leem, sterk zandig *Kleur:* licht bruin *Horizont:* *Interpretatie:* Rivierafzetting (Formatie van Beegden)

*Lithologie:* roestig *Consistentie:* Sterk gerijpt *Organische Inhoud:*

*Opmerking:* ijzerconcreties

*Boortype:* Edelman 7

*Diepte:* 0.90 - 1.40 *Grondsoort:* matig grof zand, matig kleiig *Kleur:* licht bruin *Horizont:* *Interpretatie:* Rivierafzetting (Formatie van Beegden)

*Lithologie:* *Consistentie:* 0 *Organische Inhoud:*

*Opmerking:*

*Boortype:* Edelman 7

*Diepte:* 1.40 - 1.60 *Grondsoort:* matig grof zand, uiterst grindig, matig kleiig *Kleur:* licht bruin *Horizont:* *Interpretatie:* Rivierafzetting (Formatie van Beegden)

*Lithologie:* *Consistentie:* 0 *Organische Inhoud:*

*Opmerking:* ondoordringbaar [grind]

*Boortype:* Edelman 7

### **Boring: 11**

*Coördinaten:* X: 208.181,40 NAP: 14.14 Beschrijver: A.C. Mientjes  
Y: 391.669,10 Oxi/red: Boorder: A.C. Mientjes Datum: 06-07-2016

*Opmerking:* - aardappelveld  
- grondwaterniveau op circa 1.00 meter beneden het maaiveld

*Diepte:* 0.00 - 0.40 *Grondsoort:* matig fijn zand, zwak kleiig, matig humeus *Kleur:* donker bruin *Horizont:* *Interpretatie:* Bouwvoor

*Lithologie:* *Consistentie:* 0 *Organische Inhoud:*

*Opmerking:* puinspikkels en puinbrokjes

*Boortype:* Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
0.40 - 1.00 matig fijn zand, sterk kleiig bruin rood Rivierafzetting (Formatie van Beegden)

Lithologie: roestig naar onder kleiig Consistentie: 0 Organische Inhoud:

Opmerking:  
Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
1.00 - 1.70 matig grof zand, matig kleiig licht bruin Rivierafzetting (Formatie van Beegden)

Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:

Opmerking:  
Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
1.70 - 1.80 matig grof zand, uiterst grindig, matig kleiig licht bruin Rivierafzetting (Formatie van Beegden)

Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:

Opmerking: ondoordringbaar [grind]  
Boortype: Edelman 7

## Boring: 12

Coördinaten: X: 208.208,20 NAP: 14.31 Beschrijver: A.C. Mientjes  
Y: 391.646,60 Oxi/red: Boorder: A.C. Mientjes Datum: 06-07-2016

Opmerking: - aardappelveld  
- grondwaterniveau op circa 1.20 meter beneden het maaiveld

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
0.00 - 0.40 matig fijn zand, zwak kleiig, matig humeus donker bruin Bouwvoor

Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:

Opmerking: puinspikkels en puinbrokjes; enkel kiezeltje  
Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
0.40 - 1.20 matig fijn zand, matig kleiig bruin rood Rivierafzetting (Formatie van Beegden)

Lithologie: roestig naar onder kleiig Consistentie: 0 Organische Inhoud:

Opmerking:  
Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
1.20 - 1.50 matig grof zand, matig kleiig licht geel bruin Rivierafzetting (Formatie van Beegden)

Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:

Opmerking:  
Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
1.50 - 1.70 matig grof zand, uiterst licht geel bruin Rivierafzetting (Formatie van Beegden)  
grindig  
Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:  
Opmerking: ondoordringbaar [grind]  
Boortype: Edelman 7

**Boring: 13** Coördinaten: X: 208.234,60 NAP: 14.78 Beschrijver: A.C. Mientjes  
Y: 391.624,30 Oxi/red: Boorder: A.C. Mientjes Datum: 06-07-2016  
Opmerking: - aardappelveld  
- grondwaterniveau op circa 1.70 meter beneden het maaiveld

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
0.00 - 0.25 matig fijn zand, zwak donker grijs bruin Bouwvoor  
kleiig, zwak humeus  
Lithologie: heterogeen Consistentie: 0 Organische Inhoud:  
Opmerking: puinbrokjes  
Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
0.25 - 1.70 matig fijn zand, matig kleiig bruin rood Rivierafzetting (Formatie van Beegden)  
Lithologie: roestig, naar onder kleiig Consistentie: 0 Organische Inhoud:  
Opmerking:  
Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
1.70 - 1.80 matig grof zand, matig bruin Rivierafzetting (Formatie van Beegden)  
kleiig  
Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:  
Opmerking:  
Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
1.80 - 2.00 matig grof zand, uiterst bruin Rivierafzetting (Formatie van Beegden)  
grindig, matig kleiig  
Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:  
Opmerking: ondoordringbaar [grind]  
Boortype: Edelman 7

**Boring: 14** Coördinaten: X: 208.260,40 NAP: 14.87 Beschrijver: A.C. Mientjes  
Y: 391.601,40 Oxi/red: Boorder: A.C. Mientjes Datum: 05-07-2016  
Opmerking: - aardappelveld  
- grondwaterniveau op circa 1.50 meter beneden het maaiveld

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
0.00 - 0.30 matig fijn zand, zwak donker bruin Bouwvoor  
kleiig, matig humeus  
Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:  
Opmerking: puinbrokjes  
Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
0.30 - 1.30 matig fijn zand, zwak kleiig bruin rood Rivierafzetting (Formatie van Beegden)

Lithologie: roestig Consistentie: 0 Organische Inhoud:

Opmerking: in top puinbrokjes (recent materiaal)

Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
1.30 - 1.90 matig grof zand licht bruin Rivierafzetting (Formatie van Beegden)

Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:

Opmerking:

Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
1.90 - 2.20 matig grof zand, matig kleiig licht bruin Rivierafzetting (Formatie van Beegden)

Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:

Opmerking: ondoordringbaar [vollopen boorgat]

Boortype: Edelman 7

### Boring: 15

Coördinaten: X: 208.287,00 NAP: 14.87 Beschrijver: A.C. Mientjes  
Y: 391.578,90 Oxi/red: Boorder: A.C. Mientjes Datum: 05-07-2016

Opmerking: - aardappelveld  
- grondwaterniveau op circa 1.50 meter beneden het maaiveld

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
0.00 - 0.35 matig fijn zand, zwak kleiig, matig humeus donker bruin Bouwvoor

Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:

Opmerking: puinbrokjes

Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
0.35 - 1.20 matig fijn zand, zwak kleiig bruin rood Rivierafzetting (Formatie van Beegden)

Lithologie: roestig Consistentie: 0 Organische Inhoud:

Opmerking: in top puinbrokjes (recent materiaal); tussen 0.70 en 0.80 meter beneden het maaiveld  
leembrokjes en

houtschoolsbrokjes

Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
1.20 - 2.00 matig grof zand, zwak grindig licht bruin Rivierafzetting (Formatie van Beegden)

Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:

Opmerking: ondoordringbaar [vollopen boorgat]

Boortype: Edelman 7

**Boring: 16**

Coördinaten: X: 208.313,40 NAP: 14.94 Beschrijver: A.C. Mientjes  
 Y: 391.554,80 Oxi/red: Boorder: A.C. Mientjes Datum: 05-07-2016

Opmerking: - hooiland  
 - grondwaterniveau op circa 1.35 meter beneden het maaiveld

*Diepte:* *Grondsoort:* *Kleur:* *Horizont:* *Interpretatie:*  
 0.00 - 0.40 matig fijn zand, zwak donker bruin Bouwvoor  
 kleilig, matig humeus

*Lithologie:* *Consistentie:* 0 *Organische Inhoud:*

*Opmerking:* puinbrokjes  
*Boortype:* Edelman 7

*Diepte:* *Grondsoort:* *Kleur:* *Horizont:* *Interpretatie:*  
 0.40 - 1.50 matig fijn zand, zwak bruin rood Rivierafzetting (Formatie van Beegden)  
 grindig, matig kleilig

*Lithologie:* *Consistentie:* 0 *Organische Inhoud:*

*Opmerking:*  
*Boortype:* Edelman 7

*Diepte:* *Grondsoort:* *Kleur:* *Horizont:* *Interpretatie:*  
 1.50 - 2.00 matig grof zand, zwak licht bruin Rivierafzetting (Formatie van Beegden)  
 grindig

*Lithologie:* *Consistentie:* 0 *Organische Inhoud:*

*Opmerking:* ondoordringbaar [vollopen boorgat]  
*Boortype:* Edelman 7

**Boring: 17**

Coördinaten: X: 208.339,50 NAP: 14.99 Beschrijver: A.C. Mientjes  
 Y: 391.531,50 Oxi/red: Boorder: A.C. Mientjes Datum: 05-07-2016

Opmerking: - hooiland  
 - grondwaterniveau op circa 1.50 meter beneden het maaiveld

*Diepte:* *Grondsoort:* *Kleur:* *Horizont:* *Interpretatie:*  
 0.00 - 0.40 matig fijn zand, zwak donker bruin Bouwvoor  
 kleilig, matig humeus

*Opmerking:*  
*Boortype:* Edelman 7

*Diepte:* *Grondsoort:* *Kleur:* *Horizont:* *Interpretatie:*  
 0.40 - 1.40 matig fijn zand, matig kleilig bruin rood Rivierafzetting (Formatie van Beegden)

*Lithologie:* roestig *Consistentie:* 0 *Organische Inhoud:*

*Opmerking:* aardewerkfragment (handgevormd: kwartsmagering en chamotte: IJZ - ROM) op 1.10 meter beneden het maaiveld  
*Boortype:* Edelman 7

*Diepte:* *Grondsoort:* *Kleur:* *Horizont:* *Interpretatie:*  
 1.40 - 2.10 matig grof zand, zwak licht bruin Rivierafzetting (Formatie van Beegden)  
 grindig

*Lithologie:* *Consistentie:* 0 *Organische Inhoud:*

*Opmerking:* ondoordringbaar [vollopen boorgat]  
*Boortype:* Edelman 7



**Boring: 18**

Coördinaten: X: 208.365,70 NAP: 15.06 Beschrijver: A.C. Mientjes  
 Y: 391.508,40 Oxi/red: Boorder: A.C. Mientjes Datum: 05-07-2016

Opmerking: - hooiland  
 - grondwaterniveau op circa 1.60 meter beneden het maaiveld

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
 0.00 - 0.30 matig fijn zand, zwak donker bruin Bouwvoor  
 kleiig, matig humeus

Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:

Opmerking: puinbrokjes  
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
 0.30 - 1.30 matig fijn zand, zwak kleiig bruin rood Rivierafzetting (Formatie van Beegden)

Lithologie: roestig Consistentie: 0 Organische Inhoud:

Opmerking: leem- en houtskoolbrokjes tussen 0.80 en 1.00 meter beneden het maaiveld  
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
 1.30 - 2.00 matig grof zand, zwak licht geel bruin Rivierafzetting (Formatie van Beegden)  
 grindig

Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:

Opmerking: ondoordringbaar [vollopen boorgat]  
 Boortype: Edelman 7

**Boring: 19**

Coördinaten: X: 208.391,30 NAP: 15.11 Beschrijver: A.C. Mientjes  
 Y: 391.484,30 Oxi/red: Boorder: A.C. Mientjes Datum: 05-07-2016

Opmerking: - hooiland  
 - grondwaterniveau op circa 1.70 meter beneden het maaiveld

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
 0.00 - 0.40 matig fijn zand, zwak donker bruin Bouwvoor  
 kleiig, matig humeus

Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:

Opmerking:  
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
 0.40 - 1.40 matig fijn zand, zwak kleiig bruin rood Rivierafzetting (Formatie van Beegden)

Lithologie: roestig Consistentie: 0 Organische Inhoud:

Opmerking: leembrokjes tussen 0.50 en 1.00 meter beneden het maaiveld  
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
 1.40 - 2.30 matig grof zand, matig geel bruin Rivierafzetting (Formatie van Beegden)  
 grindig

Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:

Opmerking: ondoordringbaar [vollopen boorgat]  
 Boortype: Edelman 7



## Bijlage 5

### Overzicht In Situ-vondsten

Vondst nr. 1

uit Boring nr. 17, op circa 13.89 meter +NAP (circa 1.10 meter beneden het maaiveld)

In rivierafzettingen (Formatie van Beegden): zand, matig fijn, roodbruin, roestig, matig kleilig

Enkel fragment van handgevormd aardewerk met kwartsmagering en chamotte (2 gram)

KER	AWH	IJZ - ROM
-----	-----	-----------

Vondst nr. 2

Oppervlaktekartering in zuidoostelijke deel van aardappelveld (zone rondom Boring nr. 4, 5 en 6)

Twee fragmenten grijsbakkend aardewerk, enkel fragment witbakkend aardewerk, enkel fragment roodbakkend, ongeglazuurd (?) aardewerk, twee fragment roodbakkend, geglazuurd aardewerk [in totaal 18 gram]

KER	GRS	LMEB - LMEB
-----	-----	-------------

KER	WIT	XME - NT
-----	-----	----------

KER	ROOD	LMEA - NTC
-----	------	------------



## Bijlage 6

### SOB Research: Gegevens

SOB RESEARCH



SOB Research  
Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek B.V.

Bezoekadres Hoofdvestiging: Hofweg 13, Heinenoord  
Bezoekadres Regio Oost: Voorsterweg 166, Empe

Postadres: Postbus 5060  
3274 ZK Heinenoord

Telefoon: 0186 - 604432 Hoofdvestiging Heinenoord  
0575 - 476439 Regio Oost

E-mail: [sobresearch@wxs.nl](mailto:sobresearch@wxs.nl)

Internet: [www.sobresearch.nl](http://www.sobresearch.nl)

Directeur: Jhr. J. E. van den Bosch  
Raad van Advies: J. van de Erve (Voorzitter)  
Prof. dr. ir. J. T. Fokkema (Vicevoorzitter)  
J. van Kerchove (Secretaris)

Rabobank Noord- en Oost-Achterhoek 3543.43.181

BIC RABONL2U

IBAN NL22 RABO 0354 3431 81

KvK Rotterdam 24346983

BTW nr. NL 8118.55.600.B01