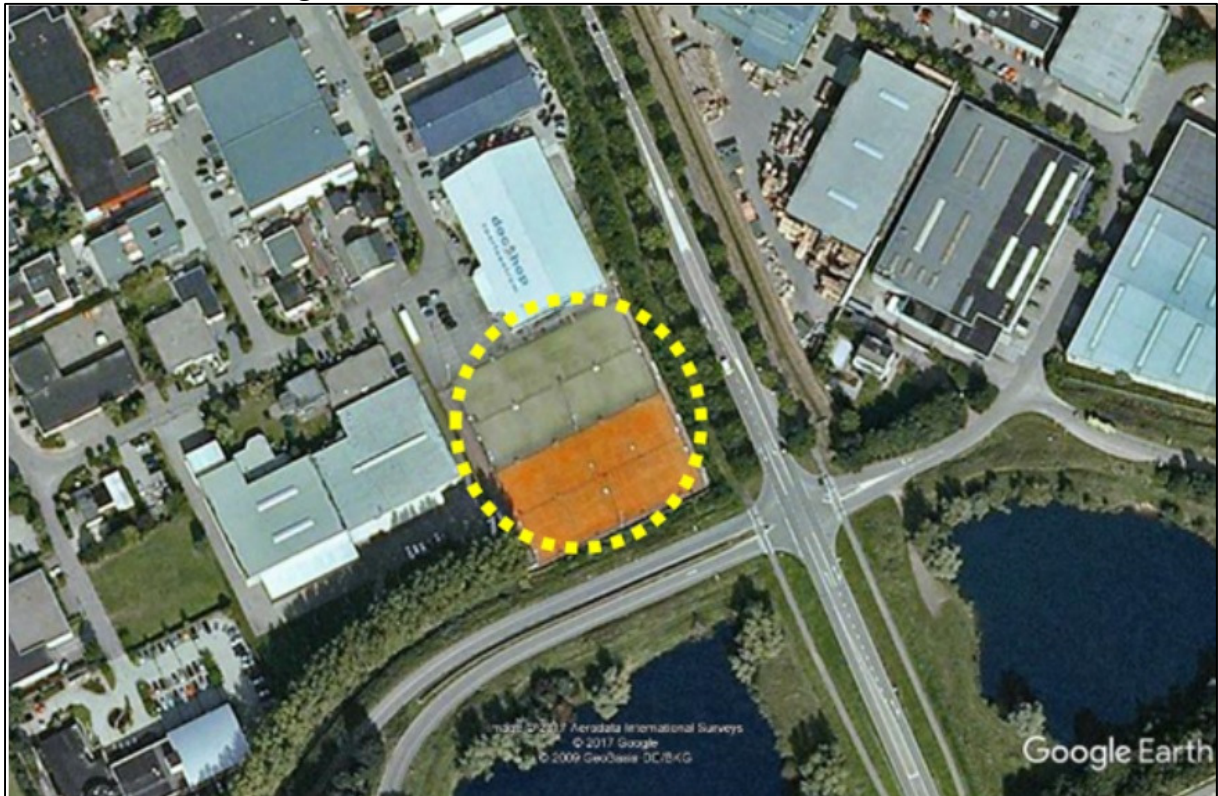


## Bureauonderzoek Archeologie

**Plangebied**  
**Leigraafseweg 37 te Doesburg**  
**Gemeente Doesburg**



**Opdrachtgever**  
Buro Ontwerp & Omgeving  
Velperweg 157  
6824 MB Arnhem  
Postbus 2033  
6802 CA Arnhem

**Projectnummer**  
181803

**Kenmerk**  
DWS/DIR/HAMA/181803

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

Paraaf



Datum  
08-03-2018

Colofon

Opdrachtgever Buro Ontwerp & Omgeving

Project Bureauonderzoek Archeologie Plangebied Leigraafseweg 37 te Doesburg

Projectnummer 181807

Titel Bureauonderzoek Archeologie Plangebied Leigraafseweg 37 te Doesburg, gemeente Doesburg

Datum en versie 08-03-2018, versie 2.0 (definitief)

Auteurs D. Woolschot MSc, drs. E.E.A. van der Kuijl (red.)

Redactie Drs. E. E.A. van der Kuijl (senior archeoloog/senior prospector)

Afbeelding voorzijde: Luchtfoto (bron: opdrachtgever)

## Inhoud

Samenvatting.....	4
1. Inleiding.....	5
1.1 Inleiding en onderzoekskader.....	5
1.2 Doel en vraagstelling van het onderzoek.....	6
1.3 Werkwijze.....	6
1.4 Beleidskaders .....	6
1.5 Administratieve gegevens.....	8
2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel.....	10
2.1 Landschapsgenese.....	10
2.2 Historische ontwikkeling van Doesburg, Beinum en het plangebied .....	14
2.3 Archeologische waarden.....	19
2.4 Bouwhistorische waarden .....	21
2.5 Archeologisch verwachtingsmodel.....	21
2.5 Conclusie bureauonderzoek .....	23
3 Conclusie en aanbeveling .....	24
3.1 Conclusie .....	24
3.2 Selectieadvies.....	24
3.3 Selectiebesluit.....	24
3.4 Voorbehoud .....	24
Gebruikte literatuur .....	25
BIJLAGEN .....	26

## Samenvatting

Hamaland Advies heeft in opdracht van Buro Ontwerp & Omgeving een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Leigraafseweg 37 te Doesburg, Gemeente Doesburg. Het betreft de uitbreiding (nieuwbouw) van Hoornstra Bouw ter plaatse van de bestaande tennisbanen. Het plangebied heeft een omvang van 5.975m<sup>2</sup>. De verstoringsdiepte door de nieuwbouw is nog niet bekend maar zal dieper zijn dan 80 cm-mv (vorstvrij funderen).

Het plangebied bevindt zich in een gebied met een middelhoge archeologische verwachtingswaarde (swr-amh). Hier geldt volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Doesburg dat archeologisch onderzoek uitgevoerd moet worden bij bodemingrepen groter dan 500m<sup>2</sup> en dieper dan 0,50m-mv.

Aangezien de omvang van de bodemingrepen de onderzoeksgrens overschrijdt, wordt een archeologisch onderzoek verplicht gesteld. Het door Hamaland Advies uitgevoerde onderzoek bestaat uit een KNA conform bureauonderzoek.

### *Conclusie*

Op basis van het archeologisch onderzoek dat in de omgeving van het plangebied is uitgevoerd komen vindplaatsen voor op het hoger gelegen laagterras van de Rug van Eldrik en is één vindplaats aangetroffen op een in de IJzertijd verlandde geul van de Oude IJssel. Het huidige plangebied ligt in een relatief laaggelegen deel, namelijk een rivierkom en oeverwalachtige vlakte. Een rivierkom ontstaat wanneer de rivier overstromd en zand en klei achterblijft. Vóór de bedijking werden dikke pakketten komklei afgezet; na de bedijking (vanaf de 11<sup>e</sup> eeuw) vond dit alleen nog buiten de dijken plaats. Het relatief zwaardere zand dat bij een overstroming wordt meegevoerd, wordt dicht bij de rivier als oeverwallen afgezet – deze hoger gelegen delen waren geschikt voor bewoning. De relatief hoge grondwaterstand in het plangebied maakt dat het gebied vrij nat is (geweest), waardoor het minder geschikt was voor permanente bewoning of landbouw. Ook na het aanleggen van sloten voor ontwatering bleef de zware klei echter moeilijk te bewerken. De archeologische verwachting voor nederzettingslocaties is daarom laag, maar hoog voor vondsten die gerelateerd zijn aan activiteiten die op en nabij het water plaatsvinden.

### *Selectieadvies*

Op basis van de het bureauonderzoek wordt aanbevolen om geen vervolgonderzoek in de vorm van verkennende boringen uit te voeren. Nederzettingslocaties worden niet verwacht vanwege de hoge grondwaterstand in het verleden en relatief natte milieu waarin de bodem gevormd is in het plangebied. Daardoor was het plangebied niet erg aantrekkelijk voor menselijke bewoning in het verleden. (Verkennend) booronderzoek is bovendien niet geschikt voor het opsporen van eventuele off-site vindplaatsen van aan water gerelateerde activiteiten. Vanwege de lage verwachting en de reeds gerealiseerde bodemverstoring door de aanleg van tennisbanen in het plangebied adviseren wij om geen vervolgonderzoek in het plangebied uit te voeren.

### *Selectiebesluit*

Op woensdag 7 maart heeft de heer dr. M. Groothedde, archeologisch adviseur van de gemeente Doesburg, het selectieadvies van Hamaland Advies onderschreven. Er zijn geen opmerkingen op het conceptrapport.

### *Voorbehoud*

Verder dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (ex artikel 5.10 en 5.11 van de Erfgoedwet) kenbaar te worden gemaakt, om het documenteren van toevalligvondsten te garanderen: *'Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij onze minister'*. Deze aangifte kan plaatsvinden via gemeente Doesburg (contactpersoon: dhr. M. Lenselink).

## 1. Inleiding

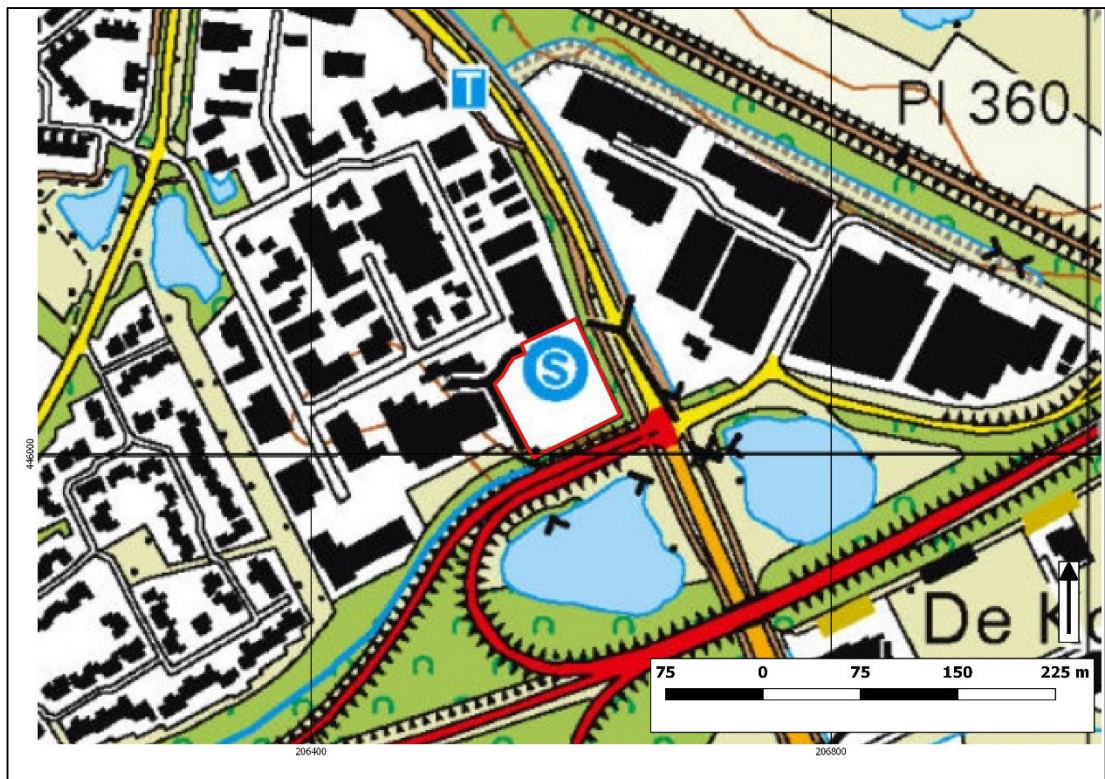
### 1.1 Inleiding en onderzoekskader

Hamaland Advies heeft in opdracht van Buro Ontwerp & Omgeving een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Leigraafseweg 37 te Doesburg, Gemeente Doesburg (zie *Afbeelding 1 en bijlage 1*). Het betreft de uitbreiding (nieuwbouw) bedrijfspanden van Hoornstra Bouw. Het plangebied met een omvang van 5.975m<sup>2</sup>. De verstoringsdiepte door de nieuwbouw is nog niet bekend maar zal dieper zijn dan 80 cm-mv (vorstvrij funderen).

Het plangebied bevindt zich in een gebied met een middelhoge archeologische verwachtingswaarde (swr-amh). Hier geldt volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Doesburg (2010) dat archeologisch onderzoek uitgevoerd moet worden bij bodemingrepen groter dan 500m<sup>2</sup> en dieper dan 0,50m-mv.<sup>1</sup>

Aangezien de omvang van de bodemingrepen de onderzoeksgrens overschrijdt, wordt een archeologisch onderzoek verplicht gesteld. Het door Hamaland Advies uitgevoerde onderzoek bestaat uit een KNA conform bureauonderzoek.

Het bevoegd gezag, Gemeente Doesburg en diens archeologisch adviseur, de gemeentelijk archeoloog van Bureau archeologie Zutphen (dhr. dr. M. Groothedde), hebben de resultaten van het bureauonderzoek op 7 maart 2018 getoetst en onderschreven.



**Afbeelding 1: Topografische kaart met de situering van het plangebied in het rode kader (Bron: topotijdreis.nl)**

<sup>1</sup> Geerts 2009

## 1.2 Doel en vraagstelling van het onderzoek

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

De volgende vragen zullen, indien mogelijk, beantwoord worden:

- Wat is de bodemopbouw en de vermoedelijke intactheid van het bodemprofiel binnen het plangebied?
- Kunnen er archeologische vindplaatsen in het onderzoeksgebied aanwezig zijn en zo ja welke en waar (welke diepte) en in welke vorm?

Het antwoord op deze vragen zal worden verwerkt in een archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied, waarbij aangegeven zal worden of een nader onderzoek door middel van boringen of proefsleuvenonderzoek nodig zal zijn of niet.

- Is aanvullend veldonderzoek door middel van boringen en/of proefsleuvenonderzoek noodzakelijk?

## 1.3 Werkwijze

Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (protocol 4002 Bureauonderzoek KNA, versie 4.0) en bestaat uit de volgende onderdelen:

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

Om tot een gefundeerd archeologisch verwachtingsmodel te komen is voor het onderzoek relevant bronnenmateriaal geraadpleegd. Door informatie uit verschillende invalshoeken samen te voegen ontstaat de mogelijkheid dwarsverbanden te leggen tussen de diverse brontypen en aan de hand hiervan een geïntegreerd archeologisch verwachtingsmodel op te stellen. De gegevens voor het bureauonderzoek zijn conform uitvoeringsvoorwaarden voor een bureauonderzoek van de gemeente Doesburg d.d. 29 oktober 2009, ontleend aan:

- Archis, het geautomatiseerde archeologische informatiesysteem voor Nederland
- Geomorfologisch, geologische, bodemkundig, topografisch en historisch kaartmateriaal;
- Archeologische waardenkaart en beleidsadviezen gemeente Doesburg (2009)
- Archeologische rapporten en publicaties;
- Overleg met de gemeentelijk archeoloog, dr. M. Groothedde;
- Informatie afkomstig van dhr. A. Koster van het gemeentearchief in Doesburg

## 1.4 Beleidskaders

### *Rijksbeleid*

In 1992 werd in Valletta door de Ministers van Cultuur van de bij de Raad van Europa aangesloten landen het 'Europees Verdrag inzake de bescherming van het Archeologisch Erfgoed', beter bekend onder de naam 'Verdrag van Malta', ondertekend. De Wet op de Archeologische Monumentenzorg is op 1 september 2007 in werking getreden. De nieuwe wet heeft zijn beslag gekregen via een wijziging van de Monumentenwet 1988, aanpassingen in de Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO) en enkele andere wetten en met de invoering van de Wabo (2010). Met de nieuwe Wet op de Archeologische Monumentenzorg is het accent komen te

liggen op het streven naar het behoud en beheer van archeologische waarden in de bodem (in situ) en het beperken van (de noodzaak van) archeologische opgravingen. Uitgangspunt van het nieuwe beleid is tevens het principe 'de verstoorder betaalt'. Bij het voorbereiden van werkzaamheden die het bodemarchief kunnen verstoren (zoals de aanleg van een weg, een nieuwe woonwijk, een bedrijventerrein), dient onderzocht te worden of daardoor archeologische resten verstoord kunnen worden. Als uit het onderzoek blijkt dat er archeologische waarden aanwezig zijn en deze niet ter plaatse behouden kunnen blijven, dan dient de initiatiefnemer van het werk de kosten te dragen die gepaard gaan met het opgraven en conserveren van de plaats. Met de introductie van de nieuwe wet zijn de kerntaken en bestuurlijke verantwoordelijkheden van gemeenten veranderd. Eén van de belangrijkste consequenties is, dat gemeenten een centrale rol is toegekend in de bescherming van archeologisch erfgoed. In de wet is bepaald, dat gemeenten door inzet van een planologisch instrumentarium het archeologisch belang dienen te waarborgen.

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

Per 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van toepassing. De Erfgoedwet harmoniseert bestaande wet- en regelgeving, schrapt overbodige regels en legt de verantwoordelijkheid voor de bescherming van het cultureel erfgoed zoveel mogelijk bij het erfgoedveld zelf: musea, collectiebeheerders, archeologen, eigenaren en overheden. Bepaalde onderdelen van de wettelijke bescherming van het cultureel erfgoed verhuizen naar de nieuwe Omgevingswet. De vuistregel hierbij is: duiding van erfgoed in de Erfgoedwet, omgang met erfgoed in de fysieke leefomgeving in de Omgevingswet.

### *Provinciaal Beleid*

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

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

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

- Klimaat en duurzaamheid met betrekking tot onderhoud van erfgoed in de provincie
- Samenwerking met kennis- en onderwijsinstellingen zoals Universiteiten en Hogescholen over instandhoudingstechnologie (innovaties van materialen, methoden en technieken) is noodzakelijk om de onderhoudstermijn van erfgoed te verlengen en daardoor onderhoudskosten te besparen;
- Archeologische en cultuurhistorische Waardenkaarten van gemeenten toegankelijk

---

<sup>2</sup> Provincie Gelderland 2016

- maken voor een breder publiek;
- We actualiseren de Kennisagenda Archeologie van Gelderland en samen met gemeenten de Erfgoedwet op goede wijze implementeren;
- Het actief omgaan met nieuwe opgaven zoals het (laten) verrichten van onderzoek naar het vraagstuk hoe beter om te kunnen gaan met leegstand van monumentaal vastgoed;
- Inventarisaties groen, haalbaarheidsonderzoeken of strategische beheervisies, gemeentelijke visies;
- Bescherming erfgoedwaarden door inzet deskundigheid en maatwerk in de regelgeving. Voor de Limes voorbereiding van de aanwijzing als Werelderfgoed
- Instandhouding en beleefbaar maken door afsprakenkaders met gemeenten, restauratie fysieke projecten, functieverandering en duurzaamheidsbevordering;
- Een netwerk van alle relevante partijen zorgt voor programmatische samenwerking;
- De uitvoering van projecten als de Vliegende startprojecten, Kennisagenda archeologie, Landgoederen en buitenplaatsen (zie Documenten), Landgoed Sevenaer.

#### *Gemeentelijk beleid*

De gemeente Doesburg heeft een eigen archeologisch beleid en beschikt over een archeologische beleidskaart.<sup>3</sup> Bij de uitvoering van onderhavig onderzoek is dit beleid als uitgangspunt gebruikt. Verder zijn de landelijke en provinciale richtlijnen leidend, voor het opstellen en toetsen van het onderhavig onderzoek.

Vanuit de gemeente Doesburg is de heer drs. M. Groothedde (stadsarcheoloog Bureau Archeologie Zutphen) betrokken bij de archeologische toetsing.

## 1.5 Administratieve gegevens

**Tabel 1: Gegevens projectgebied**

Datum	16-02-2018	
Opdrachtgever	Buro Ontwerp & Omgeving	
Uitvoerder	Hamaland Advies	
Bevoegd gezag	Gemeente Doesburg	
Beheer en plaats documentatie	Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem	
Provincie	Gelderland	
Plaats	Doesburg	
Gemeente	Doesburg	
Toponiem	Leigraafseweg 37	
Kaartblad	40E	
X-,Y-coördinaten		X,Y
	NW	206.603 / 446.103
	NO	206.637 / 446.031
	ZW	206.570 / 445.998
	ZO	206.541 / 446.054

<sup>3</sup> Geerts 2009



Project : BO Archeologie Plangebied Leigraafseweg 37 te Doesburg  
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/181802

Centrumcoördinaat	206.587 / 446.046
Hoogte centrumcoördinaat	9,75 +NAP. Laagste punt in het noorden 9,68m +NAP
Kadastrale gegevens	Gemeente Doesburg, sectie E, perceel 3047
CIS code/Archis onderzoekmeldingsnummer	4589480100
Oppervlakte plangebied	ca. 5.975 m <sup>2</sup>
Oppervlakte onderzoeksgebied	ca. 5.975 m <sup>2</sup>
Huidig grondgebruik	Tennisbaan
Toekomstig grondgebruik	Bebouwing
Bodemtype <sup>4</sup>	Rn95C Kalkloze poldervaaggrond; zware zavel en lichte klei (profielverloop 5)
Grondwatertrap <sup>3</sup>	V
Geomorfologie <sup>3</sup>	2M22 Rivierkom en oeverwalachtige vlakte D1 Lage dijk
Geologie <sup>5</sup>	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden
Periode	IJzertijd tot en met Nieuwe Tijd

---

<sup>4</sup> Archis, 2014

<sup>5</sup> Berendsen, 2004

## 2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel

### 2.1 Landschapsgenese

#### *Geologie*

In de voorlaatste ijstijd, het Saaliën (370.000-130.000 BP) is de basis van het huidige landschap gevormd. Tot in het Saaliën voerde de Rijn haar water af via het dal van de huidige IJssel. Tijdens de maximale ijsuitbreiding in het Saaliën volgde het landijs de bestaande morfologie van het landschap. Het landijs drong via het dal van de IJssel binnen tot aan het huidige midden-Nederlandse rivierengebied. Aan het front van deze gletsjer vormde zich een stuwwal. In het Weichselien verslechterde het klimaat opnieuw. Het landijs bereikte Nederland niet, maar er was wel sprake van een periode van diepe koude. De vegetatie in deze periode kan worden gekenschetst als een poolwoestijn, met een permanent bevroren ondergrond (permafrost).

In het Holoceen (vanaf ca. 10.000 jaar geleden) vond lokale afwatering plaats via beekdalen. In deze beekdalen werden afzettingen gevormd bestaande uit leem, veen en zand. Het plangebied behoort tot de formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden. De Formatie van Boxtel wordt gekenmerkt door de fijne korrelgrootte van zand dat in koude, periglaciale omstandigheden gevormd zijn door lokale of kleinschalige processen. Het Laagpakket van Wierden bestaat uit dekzand, eolisch fijn tot matig grof zand uit de glaciële periodes (ijstijden). In het noorden van Nederland is dekzand meestal afkomstig uit de laatste glaciële periode, het Weichselien (van ongeveer 116.000 tot 11.000 jaar geleden) (Berendsen, 2005). Vanaf de Middeleeuwen werd het gebied geleidelijk ontgonnen. Vanaf deze tijd ontstonden op de hogere delen plaggendecken. Er wordt gesproken van een enkeerdgrond gesproken wanneer het esdek dikker is dan 50 cm.

Het gebied rond Beinum bestaat uit een netwerk van oude geulen en oeverwallen. De rivierduinen waar Doesburg en Beinum zich op bevinden liggen in de delta van de Oude IJssel. Deze Oude IJssel als tribuutrivier van de IJssel is echter niet van Pleistocene ouderdom, maar een relatief recent verschijnsel waarover nog de nodige controverse bestaat. Makaske et al. gaan er vanuit dat deze rivier vanaf het verdwijnen van de IJsseldal Rijn naar het noorden stroomde en dit bleef doen tot zij een zijtak werd van de IJssel. Hierbij gaan zij ervan uit dat er een doorlopend duincomplex bestond aan de noordzijde van de Oude IJssel tot aan de Veluwerug. Cohen<sup>6</sup> echter beargumenteert op basis van de profielopbouw van verlaten puinwaaierlobben van de Berkel nabij Zutphen dat deze rivier haar loop na het verdwijnen van de IJsseldal Rijn langzaam verlegd moet hebben richting het zuiden. De naar het zuiden stromende Berkel kwam bij het huidige Doesburg samen met de Oude IJssel, vanaf waar het water rechtstreeks doorstroomde richting de Rijn<sup>7</sup>. Na de Romeinse tijd vond een natuurlijke doorbraak plaats van de Rijn richting het noorden, een avulsie. Volgens Makaske<sup>8</sup> zou de IJssel zijn ontstaan door een oeverwaldoorbraak van de Rijn nabij Arnhem ten gevolge van sedimentophoging, waardoor de bedding van de Rijn hoger kwam te liggen en uiteindelijk door zijn eigen oeverwal brak. Het water liep vanaf dit doorbraakpunt door de natuurlijke helling in het eerste stuk van de boven IJssel goed af, maar stuitte bij Doesburg op een gesloten duingordel. Op grond van een synthese van de gangbare theorieën, moet de buurtschap Beinum vanaf het ontstaan rond 900 na Chr. reeds geflankeerd zijn geweest door de IJssel. Het rivierduin van Beinum ligt midden in de Oude IJsseldelta als een eilandje.

---

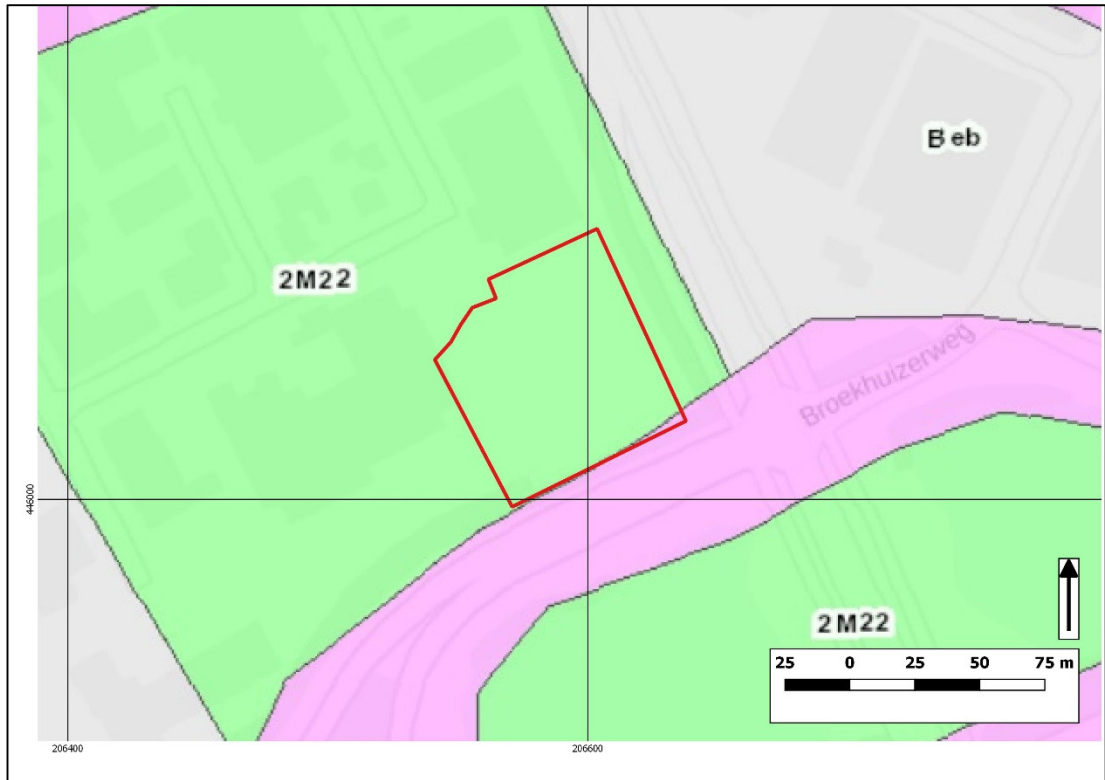
<sup>6</sup> Cohen 2012

<sup>7</sup> Fermin en Van Straten, 2010, 16

<sup>8</sup> Makaske et al., 2008

### Geomorfologie

Het plangebied is op de geomorfologische kaart<sup>9</sup> gekarteerd als een rivierkom en oeverwalachtige vlakte (2M22). In de meest zuidoostelijke hoek komt mogelijk een lage dijk voor (D1, zie *Afbeelding 2*).



**Afbeelding 2: Geomorfologische kaart met het plangebied in het rode kader (Bron: Archis)**

### Bodem

Het plangebied is op de bodemkaart<sup>10</sup> gekarteerd als een kalkloze poldervaaggrond in zware zavel en lichte klei met profielverloop 5 (Rn95C; zie *Afbeelding 3*).

### Grondwater

Op de grondwatertrappenkaart<sup>11</sup> heeft het plangebied grondwatertrap V. De gemiddeld hoogste grondwaterstand (winter) ligt binnen 40cm-mv en de gemiddeld laagste grondwaterstand (zomer) bedraagt meer dan 120 cm-mv.

<sup>9</sup> Archis3  
<sup>10</sup> Archis3  
<sup>11</sup> Archis3



**Afbeelding 3: Bodemkaart met het plangebied in het rode kader (Bron: Archis)**

### *Hoogte*

Op het Actuele Hoogtebestand Nederland ligt het noordelijke deel van het plangebied duidelijk lager dan het zuidelijke deel. Het hoogste deel ligt op circa 9,75 m+NAP terwijl het laagste deel op circa 9,68 m+NAP ligt (zie *Afbeelding 4*).



**Afbeelding 4: Algemene Hoogtekaart Nederland met het plangebied in het rode kader (Bron: AHN2)**

### *Gaafheid bodem*

Door de aanleg van de tennisbaan kan de bodem verstoord zijn geraakt tot op een onbekende diepte. Bij het Streekarchivariaat De Liemers en Doesburg is geïnformeerd naar bouwtekeningen van de tennisbaan. Op 15 februari 2018 is de volgende reactie verkregen van dhr. A. Koster, streekarchivaris<sup>12</sup>:

*“Ik heb hier twee dossiers liggen m.b.t. de tennishal. Veel stukken gaan over bezwaren die zijn ingediend en verder een pak bouwtekeningen. Daarnaast wordt er melding gemaakt over aanleg riolering etc. Ik hoor wel van je of je de dossiers hier in Doesburg wilt komen inzien.”*

Na aanleiding van deze mail is met de opdrachtgever overlegd om niet naar het archief te gaan om de dossiers in te zien, dit vanwege de geringe kans op de aanwezigheid van informatie over de tennisbaan zelf.

Op de Zandbanenkaart van de provincie Gelderland is het plangebied gelegen in een gebied met een dek van eolisch zand waarvan de top zich tussen 1,0 en 2,0 m-mv bevindt (deklaagcode 31). Het pleistocene zand komt op een diepte tussen 1,0 en 2,0 m-mv voor (zanddieptecode 21).<sup>13</sup>

### *Milieu- en geotechnische gegevens*

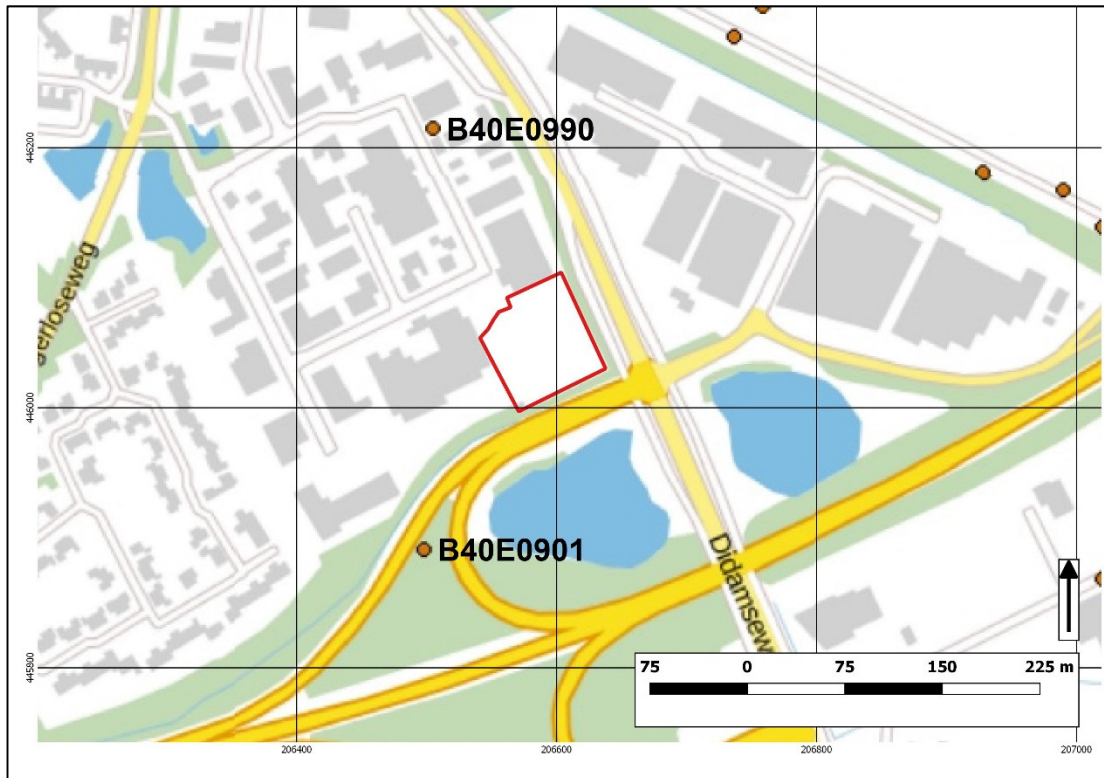
Het project bevindt zich nog in de ontwerpfase, waarin nog geen planvorming is voorzien. Derhalve zijn nog geen actuele milieutechnische- en geotechnische rapporten voorhanden bij de opdrachtgever.

<sup>12</sup> Mailcontact met dhr. A. Koster op 15-02-2018

<sup>13</sup> [http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/thema\\_zandbanen](http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/thema_zandbanen)

Uit het Dinoloket<sup>14</sup> zijn twee geologische boringen bekend binnen een straal van 250 meter rondom het plangebied (zie *Afbeelding 5*). Het betreft hier een boring (B40E0990) op 185 meter ten noorden van het plangebied. Het bodemprofiel bestaat de eerste 1,60 m-mv uit een afwisseling van lagen zwak zandige tot zandige, zwak siltige tot sterk siltige klei. Tussen 1,20-1,30 m-mv is een band kleiige veen aangetroffen. Vanaf 1,60 m-mv tot 3,90 m-mv (onderkant boring) is zand waargenomen. Dit zand is afwisselend matig tot zeer grof.

Op 185 meter ten zuidwesten van het plangebied staat eveneens een boring geregistreerd. De bodemopbouw is, met uitzondering van veen, hetzelfde als bij bovenstaande boring: in boring B40E0901 ontbreekt het veenbandje.



**Afbeelding 5: Ondergrondse gegevens plangebied in het rode kader (bron:dinoloket.nl)**

## 2.2 Historische ontwikkeling van Doesburg, Beinum en het plangebied

### *Doesburg en Beinum*

Op basis van archeologisch onderzoek zijn de oudste bewoningsresten bekend van de rivierduinen van Doesburg en Beinum. De middeleeuwse stad Doesburg is eveneens ontstaan op een rivierduin.<sup>15</sup> De naam Doesburg kan verklaard worden als burcht of nederzetting in een met struiken of bomen begroeid moeras. De oudste vermelding van Doesburg betreft een akte uit de periode 1053-1071. In 1237 ontving de stad stadsrechten en na toestemming van hertog Reinald II van Gelre en Zutphen breidde de stad in 1343 verder uit omdat de rivieren (Oude IJssel en Gelderse IJssel) afbreuk deden aan de stad. Vanaf dat moment kende Doesburg vier stadspoorten: de Veer- of Saltpoort, de Koepoort, de Meipoort en de Oipoort. In een groot

<sup>14</sup> <https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>

<sup>15</sup> *Pouderoyen compagnons 2013, 28*

gebied dat tot aan Emmerich reikte was Doesburg het administratief middelpunt geworden en ook de toetreding tot de Hanze in 1447 betekende de nodige welvaart voor de stad.<sup>16</sup>

Echter, het verzanden van de IJssel zorgde ervoor dat de welvaart in Doesburg vanaf het eind van de 15<sup>e</sup> eeuw afnam. Besloten werd om in 1552 de rivier te verleggen maar het gewenste effect bleef uit. Het uitbreken van de Tachtigjarige Oorlog zorgde voor een verdere afname van de welvaart en Doesburg was niet langer een handelsstad maar een marktplaatsje waar veel inwoners leefden van landbouw en veeteelt.<sup>17</sup>

Ondanks de afname van de welvaart bleef Doesburg als vestingstad nog wel van betekenis. In 1607 richtte Maurits de stad in als grensvesting, en tot 1945 is er vrijwel altijd een garnizoen binnen de wallen van de stad gelegerd geweest. Tussen 1702 en 1730 werd de door Menno van Coehoorn ontworpen verdedigingslinie van wallen aangelegd. Een negatieve bijkomstigheid hiervan was de ruimtebeperking waarmee de stad te maken kreeg, waardoor de stad niet kon groeien en ook de opkomende industrie beperkt werd. De eerste industrie ontstond in 1893: een ijzergieterij.<sup>18</sup>

Tot 1923 was Doesburg officieel een vestiging en vanaf 1925 vond op beperkte schaal weer woningbouw plaats. In 1974 zorgde een grenswijziging ervoor dat Beinum deel werd van Doesburg.<sup>19</sup> Voor deze wijziging maakte het deel uit van de voormalige gemeente Angerlo.<sup>20</sup>

Beinum werd voor het eerst in 1275 vermeld hoewel het op toponymische gronden waarschijnlijk een Karolingische naam is. Een groot deel van Beinum was waarschijnlijk koningsgoed en maakte deel uit van een reeks koningsdomeinen langs de Oude IJssel en IJssel. De naam Beinum is een samentrekking van 'bein' en '-um', wat erop duidt dat de naam van een persoon (Beino/Been/Bernhard) verbonden is aan een woonplaats ('-um': 'heem') – waarschijnlijk een koningsvrije boer.<sup>21</sup>

### *Tweede Wereldoorlog*

Tijdens de bevrijding door de geallieerden waren in het bebouwde gebied van Doesburg een aantal Duitse troepen gestationeerd die hevig verzet boden. Op bevel van hogerhand was opgedragen dat ze de IJsselburg ten koste van alles moesten verdedigen. In de nacht van 3 op 4 april 1945 werden 20 granaten per minuut afgevuurd nadat de Canadezen het vuur hadden geopend. Omdat het Duitse leger zich niet over wilde geven, bleef het Canadese artillerievuur nog dagenlang doorgaan. Uiteindelijk verlieten de Duitsers Doesburg op 15 april 1945, maar vlak daarvoor bleven zij nog wel enkele monumenten en de brug over de IJssel op. Het geallieerde en vijandelijke vuur verwoestten de historische binnenstad.<sup>22</sup>

Op de Indicatieve Kaart voor Militair Erfgoed (IKME) is het plangebied gelegen in de IJsselstelling. Deze Duitse stelling uit 1944-1945 was aangelegd om een omtrekkende beweging van de Westwall tegen te houden van de Geallieerden. Naast tankversperringen en bunkers kunnen resten van gevechts- en waarnemingsposities voor infanterie, opstellingen voor geschut, loopgraven,<sup>23</sup> mangaten, overstoven betonbouw, versperringen en barakken aangetroffen worden.

### *Plangebied*

Het plangebied ligt in het oostelijke deel van de bebouwde kom van Beinum, ten westen van Doesburg en ten noorden van de bebouwde kom van Angerlo.

---

<sup>16</sup> <https://www.bezoek-doesburg.nl/ontdek-doesburg/historie>

<sup>17</sup> <https://www.bezoek-doesburg.nl/ontdek-doesburg/historie>

<sup>18</sup> <https://www.bezoek-doesburg.nl/ontdek-doesburg/historie>

<sup>19</sup> <https://www.bezoek-doesburg.nl/ontdek-doesburg/historie>

<sup>20</sup> <https://nl.wikipedia.org/wiki/Beinum>

<sup>21</sup> Fermin en Van Straten 2010

<sup>22</sup> <http://spannendegeschiedenis.nl/liberation-route/doesburg-late-bevrijding>

<sup>23</sup> <http://www.ikme.nl/>

De huidige Leigraaf ligt in een oude rivierbedding. Aan deze rivierbedding ontstonden verschillende middeleeuwse plaatsen, waaronder aan de zuidzijde Angerlo en aan de noordzijde Usebrug. Deze laatste (middeleeuwse boerderij-)naam doet vermoeden dat de waterloop toentertijd bekend stond als Use of Oeze – een Keltisch woord met de stam 'udso', dat water betekent. Omdat het gaat om een Keltisch woord, is het mogelijk dat de naam teruggaat tot minstens de Vroeg Romeinse tijd of de Late IJzertijd en dat de arm in deze periode watervoerend was. Het gebied ten noorden van de Leigraaf lag in de Middeleeuwen in koningsgoed, terwijl het gebied ten zuiden ervan in Hamaland lag.<sup>24</sup>

Circa 365 meter ten oosten van het plangebied ligt boerderij De Koppel. Deze boerderij is op de kaart van Jacob van Deventer al aangegeven. Misschien is dit in oorsprong een middeleeuwse boerderij, maar dit kan (nog) niet aangetoond worden.<sup>25</sup>

Zij is op historische kaarten als volgt aangegeven:

- Op de Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland uit 1773-1794 staat in het plangebied geen bebouwing afgebeeld. Wel zijn in de buurt al enkele boerderijen zichtbaar en ook is ten noordwesten de Geldersen Tol aanwezig. De IJsselarm ten noorden van het plangebied staat bekend als de Lammen Yssel en het gebied waarin het plangebied ligt is Havik Weerd genaamd.<sup>26</sup>
- Op de Kadastrale kaart 1817 (zie *Afbeelding 6*) (Angerlo, Gelderland, sectie B, Blad 01) ligt het plangebied op perceel 41 en 42. De percelen zijn eigendom van Willem van de Kamp en in gebruik als respectievelijk bouwland en weiland. Het plangebied ligt in het Leigraafse Veld.
- Op de Topografische Militaire kaart van 1850 is het plangebied onbebouwd en heeft het een agrarische functie. Het gebied waar het plangebied onderdeel van uitmaakt staat bekend als De Koppel. De Leigraaf loopt ten oosten en zuiden van het plangebied en ten noorden van het plangebied ligt een sluis (Zie *Afbeelding 7*).
- In 1977 kent het plangebied nog steeds een agrarische functie. De Leigraaf is vervangen door wegen (de huidige Didamseweg en N338). Het gebied waarin het plangebied ligt heet nu Molengaarde (zie *Afbeelding 8*).
- Vanaf 1986 loopt ook ten noorden van het plangebied een weg en is ten westen van het plangebied bebouwing ontstaan. Het plangebied zelf kent nog steeds een agrarische functie (zie *Afbeelding 9*). Vanaf 1995 maakt het plangebied onderdeel uit van de bebouwde kom van Beinum maar is het onbebouwd gebleven.

---

<sup>24</sup> *Fermin en Van Straten 2010*

<sup>25</sup> *Fermin en Van Straten 2010*

<sup>26</sup> *Versfelt 2003*

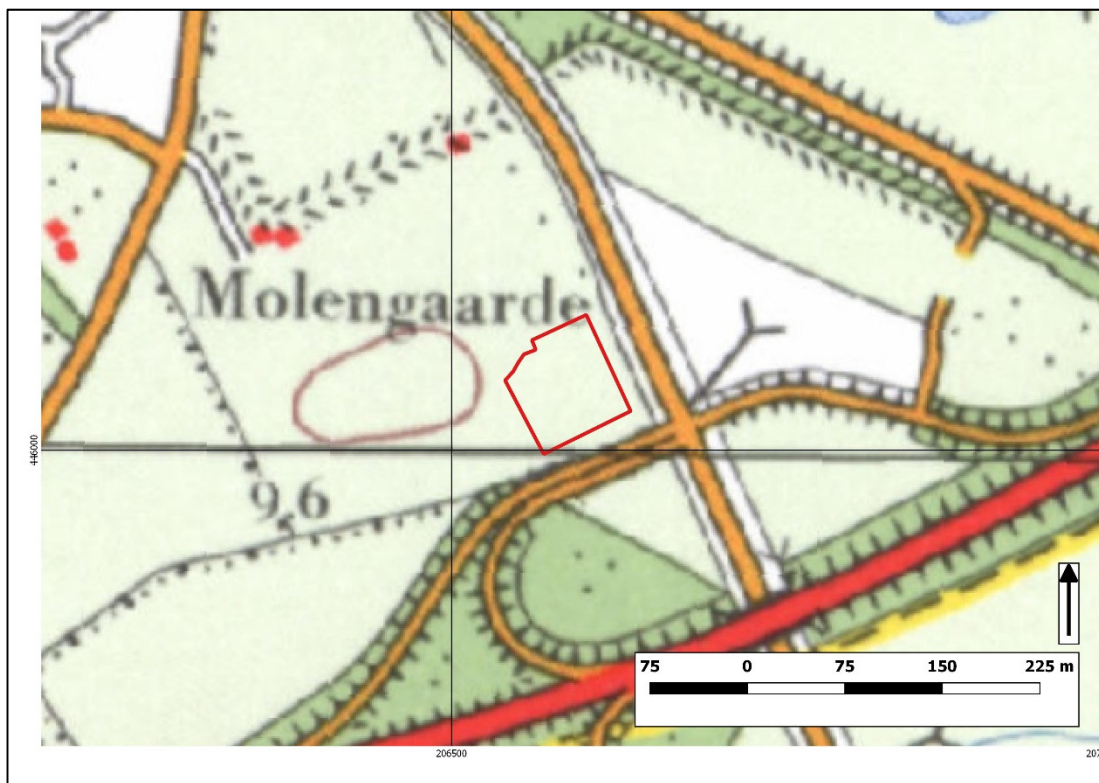




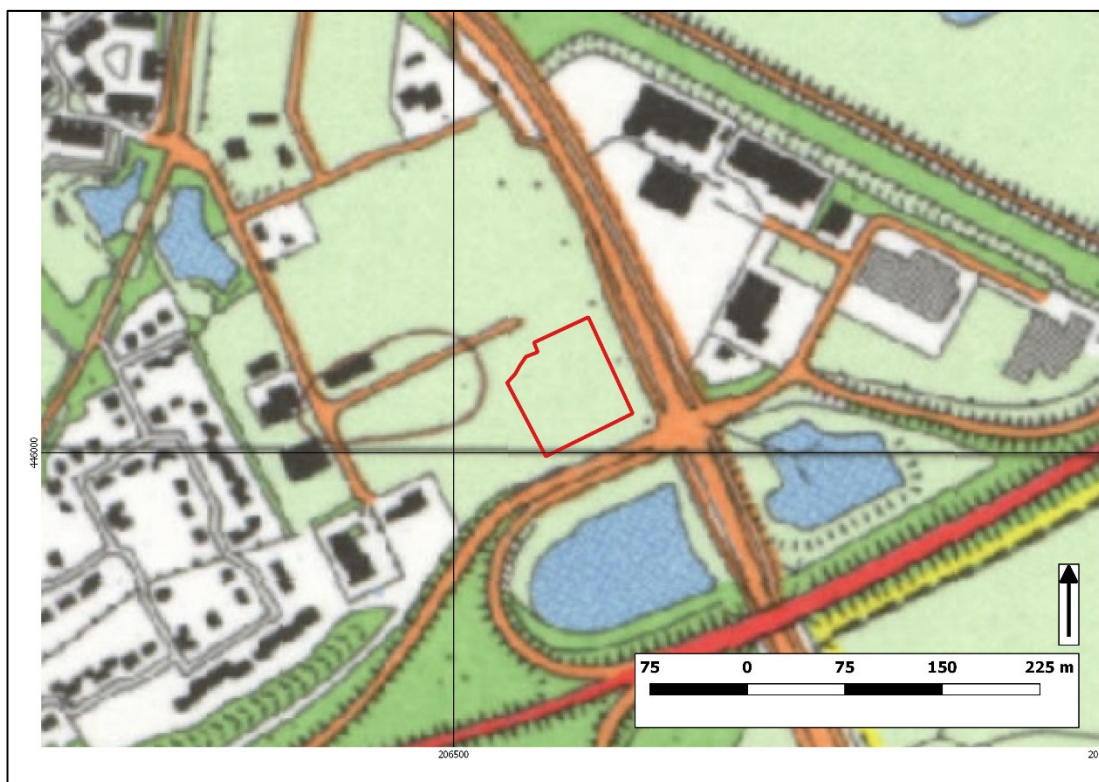
Afbeelding 6: Situatie 1817 met het plangebied in het rode kader (Bron: Minuutplan Angerlo, sectie B, blad 01)



Afbeelding 7: Situatie 1850 met het plangebied in het rode kader (bron: topotijdreis)



Afbeelding 8: Situatie in 1977 met het plangebied in het rode kader (Bron: topotijdreis.nl)



Afbeelding 9: Situatie in 1986 met het plangebied in het rode kader (Bron: topotijdreis.nl)

Op basis van het historische kaartmateriaal blijkt dat de Leigraaf in 1977 vervangen is door provinciale wegen, maar dat het plangebied zelf tot 1995 een agrarische functie kende. Vanaf 1955 maakt het deel uit van de bebouwde kom van Beinum maar is het onbebouwd gebleven. Wel is er een tennisbaan aangelegd.

### 2.3 Archeologische waarden

In het plangebied zelf heeft niet eerder archeologisch onderzoek plaatsgevonden. Binnen een straal van 400 meter rond het plangebied zijn twee archeologische onderzoeken opgenomen in Archis. Waarnemingen staan binnen dezelfde straal niet geregistreerd (zie *Afbeelding 10*).

Op circa 150 meter ten westen van het plangebied staat een onderzoek met nummer 2299229100 geregistreerd. Het betreft een door RAAP in 2010 uitgevoerd bureau- en booronderzoek. Op basis van het bureauonderzoek werden op de onderzoekslocatie een ooivaaggrond bestaande uit zware zavel en lichte klei en een kalkloze poldervaaggrond verwacht. Deze zouden zich ontwikkeld hebben in een rivierkom/oeverwalachtige vlakte. Ook maakt het plangebied deel uit van het stroomgebied van de meandergordel van de Oude IJssel, waarin rivierterrassen van het laat-pleistocene riviersysteem voorkomen. Voor de periode Laat Paleolithicum – Romeinse tijd geldt een middelmatige archeologische verwachting. Voor de (Late) Middeleeuwen geldt een lagere verwachtingswaarde (huisterpjes uitgezonderd) omdat de IJssel in deze periode zeer actief was. Op basis van het veldonderzoek is gebleken dat de bovengrond tot circa 30-60 cm-mv verstoord was door voormalige bodembewerking en door opslag van bouw materiaal. Onder de verstoring is een maximaal 30 cm dik pakket licht bruingrijze, uiterst siltige klei (oeverpakket) aangetroffen met roodpuin van recente datering. Vanaf ongeveer 50 cm-mv zijn bruingekleurde, ijzerrijke afzettingen aangetroffen, bestaande uit uiterst siltig zand/klei (verbruiningshorizont; oude akkerlaag) met houtskoolspikkels (bemestingsactiviteit). Deze oude akkerlaag is maximaal 75 centimeter dik in het zuidelijke deel en maximaal 10 centimeter dik in het noordelijke deel. Op basis van de diepteligging vanaf 50 cm-mv is de akkerlaag (mogelijk bruine enkeerdgrond) gedateerd in de (Late) Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. In het noordelijke deel van het plangebied heeft deze laag mogelijk onder invloed van stromend water gestaan. In één boring is vanaf 60 cm-mv opnieuw gesedimenteerde ijzerrijke leem aangetroffen (mogelijk oorspronkelijke tertiaire klei). Tussen 80-120 cm-mv zijn licht bruingrijze, slappe, sterk zandige kleiafzettingen waargenomen met veel mangaanvlekken en kleibrokken. De oxidatie in deze en de bovenliggende laag geeft een sterke wisseling in de grondwaterstand aan. Op een dieper niveau (120-165 cm-mv) zijn matig fijne, licht bruingele zandafzettingen opgeboord (eolische rivierduinafzettingen). Omdat hierin ook grind voorkomt, kan aangenomen worden dat dezen van de oorspronkelijke rivierduin geërodeerd zijn door crevassedoorbraken van de Oude IJssel. Archeologische indicatoren of een cultuurlaag zijn niet aangetroffen. Op basis van het onderzoek wordt geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen.<sup>27</sup>

Het tweede onderzoek (2265265100) ligt circa 300 meter ten zuidoosten en betreft een door BAAC in 2008 uitgevoerd niet-archeologisch booronderzoek met als toponiem Oude IJsseldal bij Drempt. Het onderzoek is uitgevoerd voor de Universiteit Wageningen. Hierbij zijn 613 boringen gezet in een 350 hectare groot gebied om de landschapsgenese te bepalen. Het rapport van dit onderzoek is niet beschikbaar in DansEasy of Archis3, maar in Archis zijn wel de aangetroffen vondsten opgenomen. Hieruit kan opgemaakt worden dat in Angerlo meerdere vondsten gedaan zijn:

1. 11 fragmenten aardewerk uit de Midden IJzertijd (500-250 v.Chr.): mogelijk van een nederzettingsterrein. De vondsten zijn aangetroffen in de Late Dryas dalvlakte van de Oude IJssel;  
7 scherven middeleeuws aardewerk (Pingsdorf, grijsbakkend, Siegburg): bemestingsvondsten uit de periode 1050-1500 n.Chr. De vondsten zijn aangetroffen in de Late Dryas dalvlakte van de Oude IJssel op een mogelijk overstoven terrasrest met rivierduinzand;

---

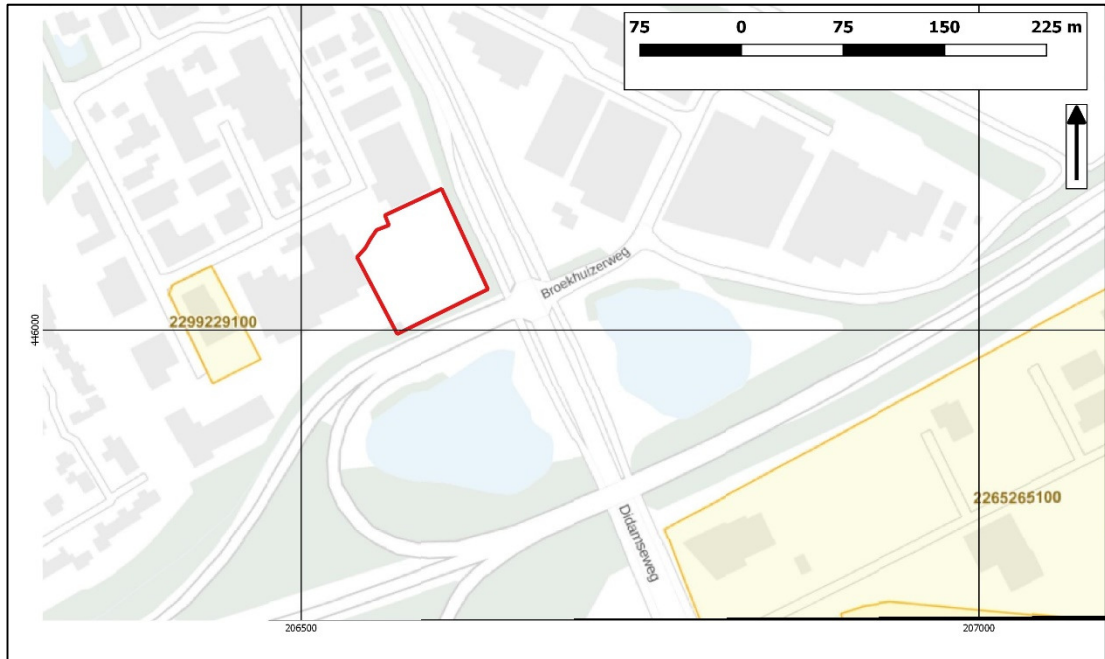
<sup>27</sup> *Flokstra 2010*

- Coördinaten: 207.605/445.727;
2. Vuurstenen artefacten uit het Vroeg Mesolithicum (8800-7100 v.Chr.): waarschijnlijk een jachtkamp. Het gebied waarbinnen de vondsten (12 brokken, 11 afslagen en 3 klingen) aangetroffen zijn bedraagt circa 0,1 hectare. De vindplaats bevindt zich op het intacte pleniglaciaal laagterras met oude rivierklei (afzettingen van Wychen) van de zogenaamde Rug van Elderik;  
Coördinaten: 208.105/445.301;
  3. Handgevoemd aardewerk, houtskool, verbrand leem en fosfaatvlekken, daterend uit meerdere periode vanaf de Late Bronstijd tot het begin van de Vroege Middeleeuwen: mogelijk een (prehistorisch) nederzettingsterrein. De vindplaats bevindt zich op een intact pleniglaciaal laagterras met rivierduinzand (Formatie van Boxtel, afzettingen van Delwijnen). Het bewoningsniveau ligt op 8,78 tot 9,33 m+NAP. De bodem is geclassificeerd als een enkeerdgrond op een rivierduin;  
Coördinaten: 207.458/445.545
  4. Vondsten daterend in de periode Mesolithicum-Neolithicum bestaan uit bewerkt vuursteen: mogelijk betreft het een vuursteenbewerkingsplaats;  
Vondsten uit de Midden-Late IJzertijd bestaan uit aardewerk: mogelijk betreft het een bewoningslocatie;  
Vondsten uit de periode Romeinse Tijd-Late Middeleeuwen A bestaan uit tufsteen en gedraaid aardewerk: mogelijk gaat het om een niet opgehoogde, individuele huisplaats;  
Vondsten uit de Nieuwe Tijd bestaan uit een duit, keramiek en baksteen: het betreft een boerderijtje dat tussen 1830-1900 gesloopt is;  
De vindplaats ligt op een hooggelegen akker (intact pleniglaciaal laagterras), naast een laatglaciale geul. De bodem bestaat uit oude rivierklei (afzettingen van Wychen) van de zogenaamde Rug van Elderik;  
Coördinaten: 208.057/445.363;
  5. Middeleeuwse vloeslakken: ijzerbereiding;  
Handgevoemd aardewerk (IJzertijd-Middeleeuwen): mogelijk bemestingsvondsten;  
De activiteiten die hier plaatsvonden behoorden waarschijnlijk bij de in de buurt aangetroffen nederzettingen. De vindplaats ligt op het intacte pleniglaciale laagterras met oude rivierklei (afzettingen van Wychen) van de Rug van Elderik;  
Coördinaten: 208.216/445.315;
  6. Aardewerk uit de Romeinse Tijd – Vroege Middeleeuwen; vroegmiddeleeuws aardewerk; laatmiddeleeuws aardewerk; aardewerk uit de Nieuwe Tijd;  
De vindplaats bevindt zich op een verlandde en verzandde laat glaciale geul naast een nog actief deel van de geul. Op basis van het aardewerk was de geul al in de IJzertijd verland en begaanbaar. Het oude loopvlak bevond zich op 8,25-8,63 m+NAP;  
Bodemopbouw: 30 centimeter dikke bouwvoor (humeuze klei) op een dunne, sterk siltige, uiterst grove, verspoelde zandlaag (mogelijk fluviaatiele lokale beekafzetting; ouder dan de IJzertijd) op humeuze, kalkrijke en schelphoudende klei- en zandlagen (geulvulling; mogelijk Rijnaafzettingen uit de Liemers; Formatie van Echteld) op een grindvulling van dezelfde geul (snelstromende Kreftenheye VI-afzettingen) op een ondoordringbare grindige laag.

Via de website van Stad en Ambt Doesborgh<sup>28</sup> is geen extra aanvullende informatie over het plangebied beschikbaar.

---

<sup>28</sup> <http://www.stadenambtdoesborgh.nl/>



**Afbeelding 10: Kaart Archismeldingen met het plangebied in het rode kader (bron: Archis3)**

## 2.4 Bouwhistorische waarden

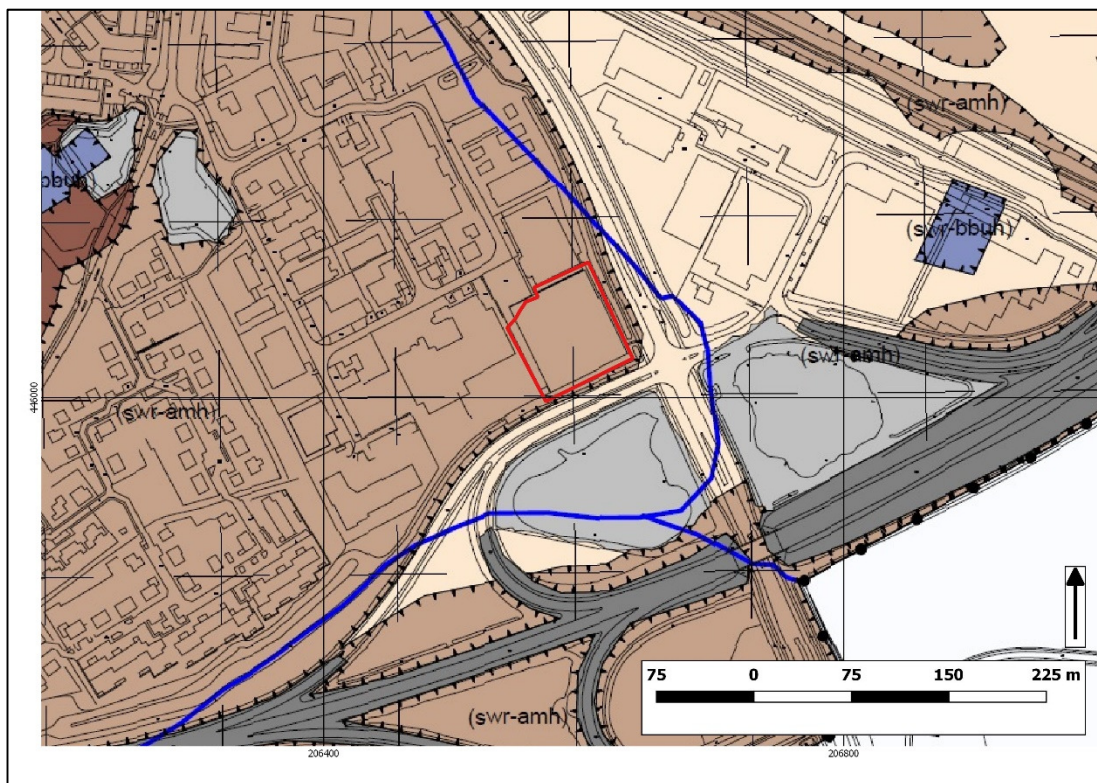
Op grond van het uitgevoerde cartografisch onderzoek blijkt dat het plangebied nooit bebouwd is geweest. Wel is de tennisbaan aangelegd. De aanwezige bouwdoSSIers hebben betrekking op de tennishal, en in overleg met de opdrachtgever is besloten deze doSSIers niet raad te plegen vanwege de zeer kleine kans dat er documenten over de tennisbaan aanwezig zijn.

## 2.5 Archeologisch verwachtingsmodel

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

Het plangebied ligt op de archeologische beleidskaart van de Gemeente Doesburg in een gebied met een middelhoge archeologische verwachting (swr-amh, zie *Afbeelding 11*).

Gemeentelijk beleid voor het gebied met een hoge verwachting is een onderzoeksplicht voor bodemingrepen met een oppervlak groter 500m<sup>2</sup> en dieper dan 50 centimeter onder het maaiveld.



**Afbeelding 11: archeologische verwachting met het plangebied in het rode kader (bron: beleidskaart gemeente Doesburg, 2009).**

Op basis van het archeologisch onderzoek dat in de omgeving van het plangebied is uitgevoerd komen vindplaatsen voor op het hoger gelegen laagterras en is één vindplaats aangetroffen op een in de IJzertijd verlandde geul. Het huidige plangebied ligt in een relatief laaggelegen deel, namelijk een rivierkom en oeverwalachtige vlakte. Een rivierkom ontstaat wanneer de rivier overstroomd en zand en klei achterblijft. Vóór de bedijking werden dikke pakketten komklei afgezet; na de bedijking (vanaf de 11<sup>e</sup> eeuw) vond dit alleen nog binnen de dijken plaats. Het relatief zwaardere zand dat bij een overstroming wordt meegevoerd, wordt dichterbij de rivier als oeverwallen afgezet – deze hoger gelegen delen waren geschikt voor bewoning. De relatief hoge grondwaterstand in het plangebied maakt dat het gebied vrij nat is (geweest), waardoor het minder geschikt was voor permanente bewoning of landbouw. Ook na het aanleggen van sloten voor ontwatering bleef de zware klei echter moeilijk te bewerken. De archeologische verwachting voor nederzittingslocaties is daarom laag, maar hoog voor vondsten die gerelateerd zijn aan activiteiten die op en nabij het water plaatsvinden.

De gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is opgenomen in tabel 3. Indien er archeologische vindplaatsen aanwezig zijn in het plangebied, dan komen deze direct onder de huidige bouwvoor voor tot een diepte van maximaal 1,50 cm-mv.

**Tabel 3: Archeologische verwachting**

Periode	Verwachting	Verwachte vindplaatstypen	Verwachte grondlaag (diepte)
Nieuwe Tijd	Middelhoog	Restanten van verkavelingen, ontginnings-sporen, esgreppels	in of direct onder de bouwvoor tot 0,5m –mv
Vroege-Late Middeleeuwen	Laag	Water-gerelateerde vindplaatsen, van agrarische activiteiten.	In of direct onder de oude akkerlaag tussen 0,50 en 1,20m -mv
Romeinse Tijd	Middelhoog	Water-gerelateerde vindplaatsen	Top van de C-horizont tussen 1,20m-mv en

Project : BO Archeologie Plangebied Leigraafseweg 37 te Doesburg  
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/181802

			1,65m -mv
Bronstijd - IJzertijd	Middelhoog	Water-gerelateerde vindplaatsen	Top van de C-horizont op 1,20-1,65m -mv
Mesolithicum-Neolithicum-Paleolithicum	Laag	Nederzettingsterreinen, jachtkampen, Vuursteenvindplaatsen, haardplaatsen	Top van de C-horizont op 1,20-1,65m -mv

## 2.5 Conclusie bureauonderzoek

Het bureauonderzoek toont aan dat de kans op archeologische vindplaatsen voor alle perioden behalve de Steentijden middelhoog is. Het agrarisch gebruik van het te onderzoeken perceel en het aanleggen van de tennisbaan hebben mogelijk gezorgd voor een nog onbekende bodemverstoring. Vanwege de hoge grondwaterstand was het plangebied in het verleden niet geschikt als nederzettingslocatie.

### **3 Conclusie en aanbeveling**

#### **3.1 Conclusie**

Op basis van het archeologisch onderzoek dat in de omgeving van het plangebied is uitgevoerd komen vindplaatsen voor op het hoger gelegen laagterras en is één vindplaats aangetroffen op een in de IJzertijd verlandde geul. Het huidige plangebied ligt in een relatief laaggelegen deel, namelijk een rivierkom en oeverwalachtige vlakte. Een rivierkom ontstaat wanneer de rivier overstroomd en zand en klei achterblijft. Vóór de bedijking werden dikke pakketten komklei afgezet; na de bedijking (vanaf de 11<sup>e</sup> eeuw) vond dit alleen nog binnen de dijken plaats. Het relatief zwaardere zand dat bij een overstroming wordt meegevoerd, wordt dichterbij de rivier als oeverwallen afgezet – deze hoger gelegen delen waren geschikt voor bewoning. De relatief hoge grondwaterstand in het plangebied maakt dat het gebied vrij nat is (geweest), waardoor het minder geschikt was voor permanente bewoning of landbouw. Ook na het aanleggen van sloten voor ontwatering bleef de zware klei echter moeilijk te bewerken. De archeologische verwachting voor nederzittingslocaties is daarom laag, maar hoog voor vondsten die gerelateerd zijn aan activiteiten die op en nabij het water plaatsvinden.

#### **3.2 Selectieadvies**

Op basis van de het bureauonderzoek wordt aanbevolen om geen vervolgonderzoek in de vorm van verkennende boringen uit te voeren. Nederzittingslocaties worden niet verwacht vanwege de hoge grondwaterstand in het verleden en relatief natte milieu waarin de bodem gevormd is in het plangebied. Daardoor was het plangebied niet erg aantrekkelijk voor menselijke bewoning in het verleden. (Verkennend) booronderzoek is bovendien niet geschikt voor het opsporen van eventuele off-site vindplaatsen van aan water gerelateerde activiteiten. Vanwege de lage verwachting en de reeds gerealiseerde bodemverstoring door de aanleg van tennisbanen in het plangebied adviseren wij om geen vervolgonderzoek in het plangebied uit te voeren.

#### **3.3 Selectiebesluit**

Op woensdag 7 maart heeft de heer dr. M. Groothedde, archeologisch adviseur van de gemeente Doesburg, het selectieadvies van Hamaland Advies onderschreven. Er zijn geen opmerkingen op het conceptrapport.

#### **3.4 Voorbehoud**

Verder dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (ex artikel 5.10 en 5.11 van de Erfgoedwet) kenbaar te worden gemaakt, om het documenteren van toevondsten te garanderen: *'Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij onze minister'*. Deze aangifte kan plaatsvinden via gemeente Doesburg (contactpersoon: dhr. M. Lenselink).



## Gebruikte literatuur

- Bakker, H. de & J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland; de hogere niveaus*. Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2008. *Landschappelijk Nederland*. De fysisch-geografische regio's. Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2004. *De vorming van het land*. Assen (Fysische geografie van Nederland).
- Cohen, K.M. , E. Stouthamer, H.J. Pierik, A.H. Geurts, 2012. *Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta*. Dept. Fysische Geografie. Universiteit Utrecht. Digitale Dataset.
- Fermin, B., K. van Straten en M. Groothedde, 2010. *De Agrarii Milites van Beinum*. Archeologisch onderzoek onder erve Tricht in Beinum (gem. Doesburg). Doesburgse Archeologische Publicaties 6.
- Flokstra, L.M., 2010. *Plangebied Leigraafseweg 45, gemeente Doesburg; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek*. RAAP-notitie 3592.
- Geerts, M., 2009. *Bestemmingsplan Archeologie*. Gemeente Doesburg. S.L.
- Makaske et al., 2008. *The age and origin of the Gelderse IJssel*. Netherlands Journal of Geosciences 87 (4), p. 323-337.
- Mulder, E.F.J. de et al., 2003. *De ondergrond van Nederland*. Groningen/Houten.
- Pouderoyen compagnons, 2013. *Gemeente Doesburg. Bestemmingsplan IJssel en Oude IJssel. Toelichting*. S.L.
- Tol A.J. et al. 2012. *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: Karterend booronderzoek Archeologie*. Status: versie 2.0. Geactualiseerd op 4 december 2012. Versie 1.0 van deze leidraad is op 30 maart 2006 vastgesteld door het CCvD
- Versfelt, H.J., 2003. *De Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland 1773-1794*. Heveskes uitgevers, Groningen.

## Geraadpleegde websites:

- [www.zoeken.cultureelerfgoed.nl](http://www.zoeken.cultureelerfgoed.nl); voor informatie over waarnemingen, vondsten, onderzoeken, Bonneblad, geomorfologie, bodem en GWT
- [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl); voor informatie historische kaarten
- [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl); voor informatie hoogte
- [www.dans.easy.nl](http://www.dans.easy.nl) voor rapporten
- <http://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens> voor informatie over boringen in de omgeving
- [http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/thema\\_zandbanen](http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/thema_zandbanen) voor zandbanenkaart
- [www.google.maps](http://www.google.maps) voor luchtfoto
- [www.ikme.nl](http://www.ikme.nl) voor de Tweede Wereldoorlog
- <http://www.stadenambtdoesborgh.nl/> voor historische informatie
- <https://www.bezoek-doesburg.nl/ontdek-doesburg/historie> voor historische informatie
- <https://nl.wikipedia.org/wiki/Beinum> voor historische informatie
- <http://spannendegeschiedenis.nl/liberation-route/doesburg-late-bevrijding> voor de Tweede Wereldoorlog

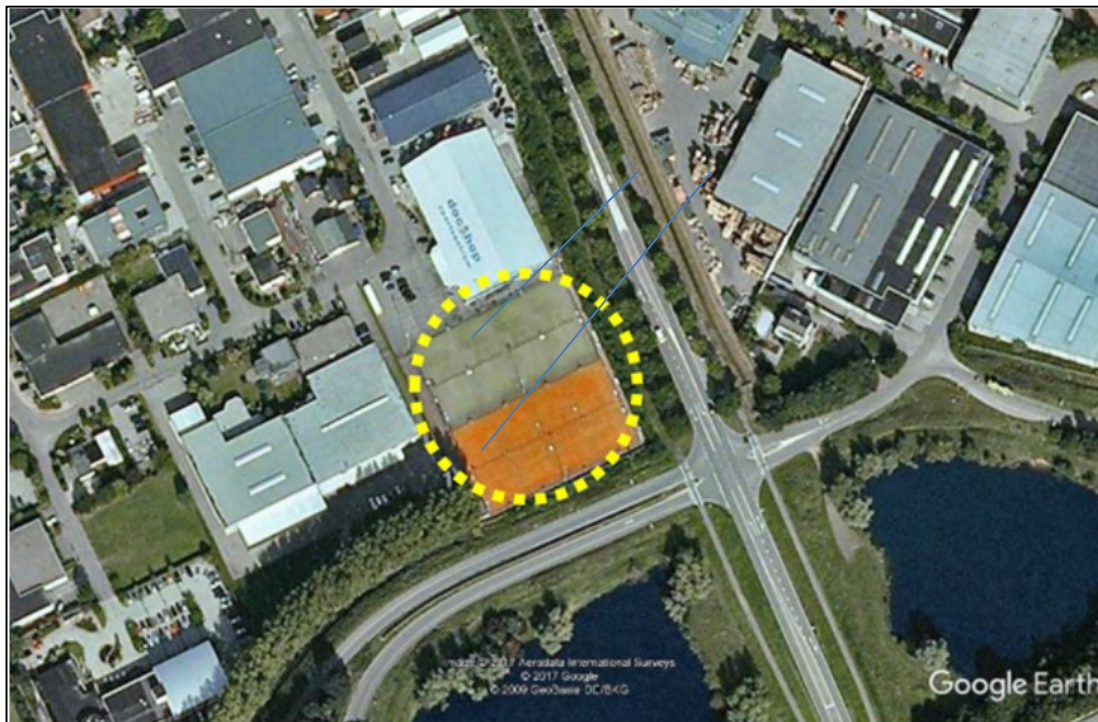
Project : BO Archeologie Plangebied Leigraafseweg 37 te Doesburg  
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/181802

## **BIJLAGEN**

Project : BO Archeologie Plangebied Leigraafseweg 37 te Doesburg  
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/181802

Bijlage 1: Plangebied in het gele kader (bron: opdrachtgever)

Project : BO Archeologie Plangebied Leigraafseweg 37 te Doesburg  
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/181802



Project : BO Archeologie Plangebied Leigraafseweg 37 te Doesburg  
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/181802

## Bijlage 2: Overzicht van geologische perioden en lijst met gebruikte afkortingen

Project : BO Archeologie Plangebied Leigraafseweg 37 te Doesburg  
 Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/181802

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

Cal. jaren v/n Chr.	<sup>14</sup> C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden	
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd	
-1500	Vb1			Middeleeuwen			
0	Va			Romeinse tijd			
12						IJzertijd	
800	815	Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	Bronstijd	
2000	IVa			Neolithicum			
3755	5000						
4900		Vroeg	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Mesolithicum	
5300							
7020	8000						Boreaal warmer
8240	9000		Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend		
8800							
11.755	10.150	Laat-Pleistoceen Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
12.745	10.800			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen	
13.875	11.800			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap	
14.025	12.000			Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
15.700	13.000						
35.000			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	
75.000			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum
115.000			Eemien (warme periode)			loofbos	
130.000							
300.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)				Vroeg-Paleolithicum

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1996). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).