

ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN  
VERKENNEND BOORONDERZOEK

HEIKANTSTRAAT

TE VUGHT

GEMEENTE VUGHT




- ✿ Bodem
- ✿ Waterbodem
- ✿ Water
- ✿ Archeologie
- ✿ Ecologie
- ✿ Milieu


Archeologie

# Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Heikantstraat te Vught in de gemeente Vught

**Opdrachtgever** | WvL Advies bv  
Postbus 35  
5268 ZG Helvoirt

**Project** | VUG.C5S.ARC  
**Rapportnummer** | 11083573  
**Status** | conceptrapportage  
**Datum** | 27 februari 2012

**Vestiging** | Swalmen  
**Auteur** | Drs. M. Stiekema  
**Paraaf** | 

**Autorisatie** | Drs. A.H. Schutte (Senior KNA-Archeoloog)  
**Paraaf** | 

© Econsultancy bv, Swalmen  
Foto's en tekeningen: Econsultancy bv, tenzij anders vermeld

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Econsultancy bv aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)  
ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

<b>Administratieve gegevens plangebied</b>		
Projectcode en nummer	11083573 VUG.C5S.ARC	
Toponiem	Heikantstraat	
Opdrachtgever	WvL Advies bv	
Gemeente	Vught	
Plaats	Vught	
Provincie	Noord-Brabant	
Kadastrale gegevens	Gemeente Vught, sectie L, nummers 3426 en 3836	
Omvang plangebied	circa 840 m <sup>2</sup>	
Kaartblad	45 C	
Coördinaten centrum plangebied	X: 148.494 / Y: 407.907	
Bevoegde overheid	Gemeente Vught Postbus10100 5260 AG Vught T: 073 - 6580680	
Deskundige namens de bevoegde overheid	-	
ARCHIS2 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.) Vondstmeldingsnummer Onderzoeksnummer	Bureauonderzoek 50.547 nvt	Booronderzoek 50.548 nvt
Archeoregio NOaA	Brabants zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/ Provinciaal Archeologisch Depot Noord-Brabant	
Uitvoerders	Econsultancy, drs. M. Stiekema	

#### *Kwaliteitszorg*

Econsultancy beschikt over een eigen opgravingsvergunning, afgegeven door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). De opgravingsvergunning geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de RCE stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

#### *Betrouwbaarheid*

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een booronderzoek wordt in het algemeen uitgevoerd door het steekproefsgewijs onderzoeken van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een booronderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de aan- of afwezigheid van archeologische waarden. In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

## SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van WvL Advies bv een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) door middel van boringen uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de geplande nieuwbouw van twee woonhuizen. Het plangebied is gelegen aan de Heikantstraat te Vught in de gemeente Vught. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de verwachtingswaarde is voor de aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Daarom is het binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 (WAMZ), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren.

Doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en verwachte archeologische waarden, om daarmee een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied op te stellen.

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen, en is erop gericht om inzicht te krijgen in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied. Tevens is het bedoeld om kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek en kansarme zones ervan uit te sluiten. Ook wordt gelet op het voorkomen van (diepe) verstoringen van het bodemprofiel. Indien de ondergrond tot grote diepte verstoord is, zullen eventueel aanwezige archeologische resten mogelijk verdwenen zijn.

Met de resultaten van het archeologisch onderzoek kan worden vastgesteld of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of vervolgonderzoek en/of planaanpassing noodzakelijk is.

### *Gespecificeerde archeologische verwachting*

Op basis van het bureauonderzoek kunnen in het plangebied archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van de resten is middelhoog voor resten vanaf het Neolithicum. Omdat van archeologische resten uit het Laat - Paleolithicum en Mesolithicum uitsluitend vuurwerkstrooiingen en gebruiksvoorwerpen worden verwacht in de nabijheid van beekdalen is de verwachting dat deze in het plangebied aanwezig zijn laag. De archeologische resten worden verwacht onder het esdek en in de top van de oorspronkelijke C-horizont.

### *Resultaten inventariserend veldonderzoek*

Op basis van de waargenomen bodemverstoringen kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer *in situ* worden verwacht. De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is daarom door het booronderzoek naar laag bijgesteld.

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven. Bovenstaand advies vormt een selectieadvies. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Vught), die vervolgens een selectiebesluit neemt. Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wil de opdrachtgever er daarom ook op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden daar toch archeologische waarden worden aangetroffen, er conform artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988 een meldingsplicht geldt bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: ARCHIS-meldpunt, telefoon 033-4227682), de gemeente Vught of de Provincie Noord-Brabant.

## INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING .....	1
2	DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN .....	1
3	BUREAUONDERZOEK .....	2
3.1	Methoden .....	2
3.2	Afbakening van het plangebied .....	2
3.3	Huidige situatie .....	3
3.4	Toekomstige situatie .....	3
3.5	Beschrijving van het historische gebruik .....	4
3.6	Aardwetenschappelijke gegevens .....	5
3.7	Archeologische waarden .....	7
3.8	Aanvullende informatie .....	13
3.9	Korte bewoningsgeschiedenis van Vught .....	13
3.10	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel .....	14
3.11	Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek .....	15
4	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK .....	16
4.1	Methoden .....	16
4.2	Resultaten .....	16
4.3	Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek .....	17
5	CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES .....	17
5.1	Conclusie .....	17
5.2	Selectieadvies .....	17
	LITERATUUR .....	18
	BRONNEN .....	19

## LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel II.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel III.	Overzicht AMK-terreinen
Tabel IV.	Overzicht onderzoeksmeldingen
Tabel V.	Overzicht ARCHIS-waarnemingen
Tabel VI.	Gespecificeerde archeologische verwachting

## LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1.	Situering van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2.	Detailkaart van het plangebied
Figuur 3.	Luchtfoto van het plangebied
Figuur 4.	Situering van het plangebied binnen de historische kaarten
Figuur 5.	Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart
Figuur 6.	Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 7.	Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart
Figuur 8.	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
Figuur 9.	Boorpuntenkaart

## BIJLAGEN

Bijlage 1	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 3	AMZ-cyclus
Bijlage 4	Planontwerp
Bijlage 5	Boorprofielen

## 1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van WvL Advies bv een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Heikantstraat te Vught in de gemeente Vught (zie figuur 1 en figuur 2). In het plangebied zullen twee woonhuizen worden gerealiseerd. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de verwachtingswaarde is voor de aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Daarom is het binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 (WAMZ), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 3).

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 3) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen (hoofdstuk 4). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen nodig zijn en zo ja, in welke vorm (hoofdstuk 5). Dit advies dient te worden getoetst door het bevoegd gezag, de gemeente Vught, waarna een besluit zal worden genomen of het plangebied kan worden vrijgegeven of dat vervolgstappen nodig zijn.

## 2 DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN

Het onderzoek heeft tot doel inzicht te krijgen in de archeologische waarden van het plangebied. Het bureauonderzoek heeft tot doel om een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel van het plangebied op te stellen. Het verwachtingsmodel is gebaseerd op bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden in en om het plangebied.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is er bekend over bodemverstorende ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgrondingen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
- Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, die vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied, een beekdal)?
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?

Het inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen, en is er op gericht om inzicht te krijgen in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied. Tevens is het bedoeld om kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek en kansarme zones ervan uit te sluiten. Ook wordt gelet op het voorkomen van (diepe) verstoringen van het bodemprofiel. Indien de ondergrond tot grote diepte verstoord is, zullen eventueel aanwezige archeologische resten mogelijk verdwenen zijn.

Het veldonderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
- Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied.

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 10 februari 2012 door drs. M. Stiekema (senior prospector). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op 21 februari 2012 door drs. M. Stiekema (senior prospector). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog/kwaliteitscontroleur).

### **3 BUREAUONDERZOEK**

#### **3.1 Methoden**

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.2, maart 2010), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

Voor de uitvoering van het bureauonderzoek gelden de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven conform specificatie LS06.<sup>1</sup>

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening van het plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01);
- beschrijving van de huidige en toekomstige situatie (LS02);
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03);
- beschrijving van bekende archeologische en historische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04);
- opstellen van een gespecificeerde verwachting (LS05).

Bij het uitvoeren van deze werkzaamheden zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOLoket);
- de Wateratlas van de provincie Noord-Brabant;
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- de Kennisinfrastructuur Cultuurhistorie (KICH);
- bouwhistorische gegevens;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Noord-Brabant;
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Vught;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging.

#### **3.2 Afbakening van het plangebied**

Er dient een onderscheid gemaakt te worden tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen feitelijk de bodemverstoring ingreep gaat plaatsvinden. Het onderzoeksgebied is het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van

<sup>1</sup> Beschikbaar via [www.sikb.nl](http://www.sikb.nl).



de archeologische waarden binnen het plangebied. Dit gebied is groter dan het plangebied. In het huidige onderzoek betreft het onderzoeksgebied het gebied binnen een straal van circa 1 km rondom het plangebied.

Het plangebied heeft oppervlakte van circa 840 m<sup>2</sup> en ligt aan de Heikantstraat, in de kern van Vught in de gemeente Vught (zie figuur 1 en figuur 2). Op het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN) heeft het maaiveld een hoogte van circa 5 m +NAP.

### 3.3 Huidige situatie

Voor het bureauonderzoek is het van belang de huidige situatie te onderzoeken. Landgebruik en bebouwing kunnen van invloed zijn op de archeologische verwachting.

Het plangebied is momenteel deels bebouwd met garageboxen (circa 170 m<sup>2</sup>). De rest van het terrein is deel beklinderd, deels braakliggend (zie figuur 3). Het voorterrein is op het ogenblik in gebruik als bouw(dump)plaats.

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich het clubhuis van een turnvereniging;
- aan de oostzijde bevindt zich een woonhuis;
- aan de zuidzijde bevindt zich de Heikantstraat;
- aan de westzijde bevindt zich een wandel/fietspad.

#### **Bodemloket**

Met het bodemloket wil de overheid inzicht geven in maatregelen die de afgelopen jaren getroffen zijn om de bodemkwaliteit in Nederland in kaart te brengen (bodemonderzoek) of te herstellen (bodemsanering). Ook laat het Bodemloket zien waar vroeger (bedrijfs-) activiteiten hebben plaatsgevonden die extra aandacht verdienen. Het raadplegen van het Bodemloket heeft voor het plangebied geen gegevens opgeleverd.<sup>2</sup>

#### **Huidig milieuonderzoek**

Voortijdig aan het archeologisch bureauonderzoek is er voor het plangebied een milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd door Econsultancy (rapportnummer: 11093662, VUG.C5S.NEN. De hierbij aangetoonde lichte verontreinigingen vormen geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.

### 3.4 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik van het plangebied kan bepalend zijn voor het vervolgtraject (behoud *in-situ* of behoud *ex-situ* van archeologische waarden). De manier waarop het plangebied wordt ingericht kan tot gevolg hebben dat eventueel aanwezige archeologische waarden (deels of geheel) onverstoorde (kunnen) blijven. Ook kan besloten worden de inrichting zo aan te passen dat archeologische waarden alsnog onverstoorde kunnen blijven liggen.

In het plangebied is de bouw van twee woonhuizen gepland. Hierbij zal een gebied met een oppervlakte van circa 200 m<sup>2</sup> worden bebouwd. De toekomstige verstoringsdiepte ten behoeve van de nieuwbouw is onbekend (zie bijlage 4).

---

<sup>2</sup> [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl).

### 3.5 Beschrijving van het historische gebruik

In het plangebied kunnen naast archeologische sporen ook historische relictten voorkomen die nog in het landschap zichtbaar zijn. Het gaat hierbij om historisch geografische relictten zoals nederzettingvormen en wegen- en kavelpatronen. Veel van deze bewaard gebleven historische geografie geeft door de herverkavelingen in de tweede helft van de 20<sup>e</sup> eeuw een incompleet beeld van het historisch landschap. Historische kaarten van vóór de herverkaveling zijn een goede aanvulling op het huidige incomplete beeld. Voor de historische ontwikkeling is naast het historisch kaartmateriaal ook relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd.

#### **Historisch kaartmateriaal**

De situatie van het plangebied is op verschillende historische kaarten als volgt:

**Tabel 1. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal<sup>3</sup>**

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Kadastrale minuut	1811-1832	Gemeente Vught, Sectie B, Blad 02	1:2.500	weiland	Heikantstraat nog niet aanwezig, Olmenlaan verder naar het oosten wel.
Militaire topografische kaart (nettekening)	1870	607	1:50.000	akker	Heikantstraat en pad ten westen van het plangebied (onverhard) aanwezig
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1910	607	1:50.000	akker en weiland	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1924	607	1:50.000	akker en weiland	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1956	45 C	1:50.000	plangebied deels bebouwd met garageboxen	Heikantstraat verhard
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1988	45 C	1:50.000	plangebied deels bebouwd met garageboxen	-

Op basis van het beschikbare historische kaartmateriaal is te zien dat het plangebied vanaf in ieder geval begin 19<sup>e</sup> eeuw deel uitmaakte van een agrarisch gebied ten westen van de oude kern van Vught. Het plangebied is afwisselend als grasland en als akkerland in gebruik geweest. In de tweede helft van de 19<sup>e</sup> eeuw is de Heikantstraat aangelegd, in eerste instantie onverhard. In de jaren '50 van de 20<sup>e</sup> eeuw is de omgeving van het plangebied grotendeels met woningen bebouwd bij een westwaartse stadsuitbreiding van Vught. In het plangebied zijn in dezelfde periode de nog steeds aanwezige garageboxen gebouwd. In dezelfde periode is ook de Heikantstraat verhard (zie figuur 4).

#### **KICH<sup>4</sup>**

Het KennisInfrastructuur CultuurHistorie (KICH) heeft alle bekende archeologische en bouwkundige monumenten en historisch-geografische informatie samengebracht in een digitale kaart. Via deze kaart zijn cultuurhistorische waarden per gebied te bekijken. Het raadplegen van KICH heeft voor het plangebied geen aanvullende informatie opgeleverd met betrekking tot archeologie.

<sup>3</sup> www.watwaswaar.nl.

<sup>4</sup> www.kich.nl.

### **Bouwhistorische gegevens**

Bij de gemeente Vught is het archief van de Bouw- en Woningtoezicht geraadpleegd. Hieruit kwam naar voren dat de garageboxen in het plangebied rond 1950 zijn gebouwd.

### **3.6 Aardwetenschappelijke gegevens**

Het landschap heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in het nederzettingspatroon van de mens. Bij onderzoek naar archeologische sporen in een bepaald gebied is het van groot belang te weten hoe het landschap er in het verleden heeft uitgezien. Men kan meer te weten komen over dit landschap door de geologische opbouw, de bodem en de hydrologie van een gebied te bestuderen.

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

**Tabel II. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied**

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie <sup>5</sup>	Formatie van Boxtel met een dek van het Laagpakket van Wierden; fluviooperiglaciale afzettingen (leem en zand) met een zanddek (Bx6)
Geomorfologie <sup>6</sup>	Bebouwd gebied
Bodemkunde <sup>7</sup>	Bebouwd gebied

### **Geologie**

De afzettingen van de Formatie van Boxtel zijn afgezet gedurende de laatste ijstijd.<sup>8</sup> Gedurende de laatste ijstijd had de wind vrij spel in het verplaatsen van zand en silt. Over een groot deel van Nederland werd een pakket dekzand afgezet.<sup>9</sup> Er ontstonden duidelijke hoogteverschillen, waarbij reliëfverschillen kleiner dan 1,5 meter dekzandplateaus worden genoemd en grotere hoogteverschillen dekzandruggen of dekzandkopjes genoemd worden. Dekzandafzettingen die zijn afgezet tijdens het Laat-Glaciaal zorgden voor nivellering van het landschap door laagtes in het landschap op te vullen. Het dekzand, dat in het plangebied aan het oppervlak wordt aangetroffen, wordt ook wel het Laagpakket van Wierden genoemd, welke behoort tot de Formatie van Boxtel.<sup>10</sup> Het water van de in het voorjaar smeltende sneeuwmassa's erodeerde een deel van de dekzandruggen, waarna afzetting plaatsvond in de lagere delen van het landschap als vlaktes van verspoelde dekzanden.

In het Holoceen (vanaf circa 10.000 jaar geleden) zijn door verwaaiing van de dekzanden lokaal stuifzandgebieden ontstaan. Bij het ontstaan hiervan speelde de mens een belangrijke rol, door beweiding, afbranden en het steken van plaggen op de heidevelden dat voornamelijk plaatsvond in de Nieuwe tijd.<sup>11</sup> De stuifzanden worden gerekend tot het Laagpakket van Kootwijk, welke behoort tot de Formatie van Boxtel. Daarnaast zijn er in (lokale) beekdalen in de omgeving van Vught afzettingen gevormd bestaande uit leem, veen en zand. Deze afzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Singraven, welke tevens behoren tot de Formatie van Boxtel. Het dichtstbijzijnde bekende beekdal is het dal van de Dommel op ongeveer 900 meter ten oosten van het plangebied.

<sup>5</sup> E.F.J. de Mulder et al., 2003.

<sup>6</sup> Alterra, 2003.

<sup>7</sup> Stichting voor Bodemkartering, 1969.

<sup>8</sup> De Mulder et al., 2003.

<sup>9</sup> Berendsen, 2008

<sup>10</sup> De Mulder et al., 2003.

<sup>11</sup> Berendsen, 2008

### **DINO**<sup>12</sup>

Het Dinoloket is de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO). Het DINO-systeem is de centrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond van Nederland. Het archief omvat diepe en ondiepe boringen, grondwatergegevens, sonderingen, geo-elektrische metingen, resultaten van geologische, geochemische en geomechanische monsteranalyses, boorgatmetingen en seismische gegevens. De site wordt beheerd door TNO. In het Dinoloket zijn geen boringen bekend binnen een straal van 250 meter rond het plangebied. Er zijn daarom geen boorprofielen uit het Dinoloket meegenomen.

### **Geomorfologie**

De Geomorfologische kaart geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer. Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Vught bevindt, is de geomorfologie niet gekarteerd (zie figuur 5). Op basis van de eenheden van de geomorfologische kaart die rond Vught zijn aangetroffen ligt de kern van Vught, en dus ook het plangebied, waarschijnlijk op een dekzandruggencomplex.

### **Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)**<sup>13</sup>

Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied. Vanwege de ligging van het plangebied in het centrum van Vught is niet veel informatie over de locale (natuurlijke) hoogteverschillen uit de omgeving van het plangebied te achterhalen. Wel is zichtbaar dat de bebouwde kom van Vught iets hoger ligt dan de omgeving, vermoedelijk door de ligging op een dekzandruggencomplex (zie figuur 6).

### **Bodemkunde**

Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Vught bevindt, is de bodemopbouw niet gekarteerd (zie figuur 7). Omdat rondom Vught voornamelijk haarpodzolgronden, duinvaaggronden en hoge enkeerdgronden worden aangetroffen, is het het meest waarschijnlijk dat een van deze bodemtypen ook in het plangebied aanwezig is. Omdat het plangebied oorspronkelijk in gebruik was als agrarisch gebied net buiten de historische kern van Vught, is de kans groot dat door het agrarisch gebruik enkeerdgronden in het plangebied zijn gevormd.

Haarpodzolgronden zijn typerend voor hoger gelegen gronden, waarbij de podzolering uitsluitend onder invloed van regenwater wordt gevormd. In de gedeelten waar het oorspronkelijke podzolprofiel door verstuiving is verdwenen komen duinvaaggronden voor. Enkeerdgronden zijn oude bouwlanden, die vanaf de late Middeleeuwen op de Pleistocene zandgronden zijn ontstaan door het opbrengen van mest (uit potstallen) vermengd met plaggen, die gestoken werden op de woeste gronden (zoals heide, bossen en beekdalen). Dergelijke gronden zijn eerst ontstaan op de hogere delen van het landschap en hebben zich later uitgebreid tot de lagere delen. Ze bestaan uit dikke lagen leemarme en humusrijke gronden. Hun voorkomen valt veelal samen met de zogenaamde esdekken. Het belang van een enkeerdgrond ligt in de beschermende kwaliteiten van het dek. Eventuele archeologische waarden worden in de regel door het dikke dek beschermd tegen verstoring door onder andere agrarische activiteiten. Sinds de jaren 80 van de 20<sup>e</sup> eeuw is er een grotere en meer systematische aandacht voor essen en plaggenbodems in Nederland. In veel gevallen bleken de betreffende terreinen een hoge dichtheid aan verhoudingsgewijs goed geconserveerde archeologische overblijfselen te bevatten, soms zelfs complete archeologische landschappen. De vaak opmerkelijke resultaten vormen de belangrijkste bron voor de beschrijving van de bewoning en het landgebruik in de zandlandschappen voor de periode vanaf de Midden-Bronstijd tot in de Nieuwe tijd. Veel hiervan representeert de vroegere geschiedenis van de dorpen die tussen de 9<sup>e</sup> en de 12<sup>e</sup> eeuw naast de essen kwamen te liggen. De rijkheid aan archeologische resten leidde er toe dat de hoger en droger gelegen plaggen-

<sup>12</sup> [www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl).

<sup>13</sup> [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl).

dekken of enkeerdgronden op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) over het algemeen een hoge indicatieve waarde kregen.<sup>14</sup> Er moet echter ook rekening worden gehouden met de aanwezigheid van een mogelijk andere bodemklasse in het plangebied.

### **Grondwatertrap**

Grondwatertrappen zijn een indicatie voor de diepte van de grondwaterstand en de seizoensfluctuatie daarvan. De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op de gemiddeld hoogste (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden gekarakteriseerd in een jaar met een gemiddelde neerslag en verdamping. In stedelijk gebied zijn geen grondwatertrappen bepaald. Deze worden als 'witte vlekken' op de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) weergegeven. Ook het plangebied ligt in zo'n gebied waarvan geen grondwatertrap bekend is. Omdat het plangebied op zand ligt en de toekomstige bebouwing maar op een beperkt deel van het plangebied zal plaatsvinden wordt echter niet verwacht dat het toekomstig grondwaterpeil zal worden beïnvloed.

### **3.7 Archeologische waarden**

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek is het van belang de bekende archeologische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Een belangrijke informatiebron is het landelijke ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). In dit systeem worden alle archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen.

De bekende archeologische waarden staan afgebeeld op figuur 8, een kaart met daarop, binnen een straal van 1 km rondom het plangebied, de indicatieve archeologische waarde en de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen.

### **Indicatieve archeologische waarde**

De IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) geeft voor heel Nederland de trefkans aan op het voorkomen van archeologische resten. Die trefkans is aangegeven in vier categorieën (per land- en waterbodem): een hoge, middelhoge, lage en zeer lage verwachting. Bebouwde gebieden, waarvan geen bodemkundige of geologische gegevens bekend zijn, zijn niet gekarteerd. De IKAW is voornamelijk gebaseerd op de relatie die er bestaat tussen de bodemkundige of geologische kwalificaties en de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen. Een punt van aandacht daarbij is dat de IKAW grotendeels is gebaseerd op kaarten met een schaal van 1:50.000. De grenzen op de kaart zijn in werkelijkheid globale overgangen, abrupte overgangen zijn het gevolg van bodemkundige of geologische kwalificaties. Op lokaal schaalniveau is de kaart daarom minder betrouwbaar. Volgens de IKAW ligt het plangebied in een gebied dat niet is gekarteerd vanwege de ligging binnen de bebouwde kom van Vught (zie figuur 8).

### **Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Noord-Brabant**

In aanvulling op de IKAW hebben veel provincies een eigen verwachtingskaart vervaardigd, waarin veel lokale gebiedskennis is opgenomen. Deze kaarten hebben over het algemeen een hoger detailniveau dan de IKAW. In de CHW-kaart van de provincie Noord-Brabant heeft de provincie het provinciaal 'belang aangeduid'. Volgens de provinciale cultuurhistorische waardenkaart ligt het plangebied in de Regio Meierij.

De Meierij bestaat uit verschillende dekzandruggen, beekdalen en dekzandvlaktes. Over grote oppervlakten ligt Brabants leem in de ondergrond. Aan de noordkant wordt het gebied begrensd door de grote en brede oost-west lopende dekzandrug tussen Oss en Waalwijk. Het water van de beken (Esche Stroom, Beerze, Dommel en Aa) stroomt in de richting van 's-Hertogenbosch, waar een door-

<sup>14</sup> J. van Doesburg et al., 2007.

gang in de dekzandrug aanwezig is. In het verleden leidde deze situatie hier en daar tot problemen met de waterafvoer, waardoor natte broekgebieden, vennen en kleine veengebieden ontstonden. De Meierij wordt gekenmerkt door een kleinschalig mozaïek van oude en jonge ontginningslandschappen en woeste gronden. Vanouds waren de randen van de beekdalen en de dekzandruggen de meest geschikte plek voor bewoning. De beekdalen zelf en de uitgestrekte broekgebieden waren te nat om te wonen of om akkerbouw te bedrijven. Deze terreinen werden gebruikt als weide, hooiland of hak-hout. Op de hogere delen van het bevonden zich vroeger uitgestrekte heidevelden, bossen en stuifzanden. Door overbeweiding ontstonden op enkele plekken stuifzanden (bijvoorbeeld de Loonse en Drunense duinen). Een en ander had tot gevolg dat het agrarische landschap over het algemeen heel kleinschalig was. De beekdalen waren heel besloten. De percelen waren er klein en vrijwel allemaal omgeven door opgaande beplanting. De oude akkercomplexen waren wat grotere, open ruimten in deze besloten wereld. De heidevelden vormden hiermee een groot contrast: dit waren zeer grote, open gebieden.

In de Meierij zijn verschillende kastelen, abdijen en kloosters gebouwd. Enkele middeleeuwse kastelen zijn bewaard gebleven. Nog veel rijker is het gebied aan landgoederen, buitenplaatsen en statige villa's, vooral in de omgeving van 's-Hertogenbosch. De landgoederen en buitenplaatsen uit de 19<sup>e</sup> en 20<sup>e</sup> eeuw liggen vaak op vroegere heidevelden die hun functie voor de boeren verloren hadden door de komst van kunstmest. Tussen Boxtel en Vught liggen verschillende van deze jonge landgoederen en buitenplaatsen, zoals Dommeloord (ook wel Wilhelminapark genoemd), De Oude Hondsborg, Sparrenrijk, Beukenhorst, Halsche Barrier en De Eikenhorst. In de 19<sup>e</sup> en 20<sup>e</sup> eeuw zijn veel van de 'woeste gronden', de heidevelden en de broekgebieden, omgezet in landbouwgrond. Nieuwe boerderijen werden gebouwd op plaatsen die tot dan onbewoond waren geweest. In de jonge heideontginningen is een rationele verkaveling en ontwatering gerealiseerd. De Meierij wordt gekarakteriseerd door veel kleine dorpen, met ieder hun eigen karakter en relatie met het landschap. Ook zijn een aantal plattelandsdorpen uitgegroeid tot middelgrote steden of industriekernen, zoals Veghel en Schijndel. De grote stedelijke gebieden van 's-Hertogenbosch, Eindhoven en Tilburg zijn met elkaar verbonden door een netwerk van snelwegen, provinciale wegen, kanalen en spoorlijnen. Door de achteruitgang van de populierenteelt en de introductie van het prikkeldraad, waardoor de perceelrandbegroeiing zijn functie als veekering verloor, is de kleinschaligheid van de beekdalen op veel plaatsen verloren gegaan. Dit proces werd versterkt door de uitvoering van ruilverkavelingen in de tweede helft van de 20<sup>e</sup> eeuw. Hierdoor zijn de markante verschillen tussen de hoge zandgronden, de oude cultuurgebieden en de beekdalen voor een deel verloren gegaan.<sup>15</sup>

#### **Gemeentelijke archeologische beleidsadvieskaart**

Sinds 2007 is de Wet op de Archeologische Monumentenzorg van kracht (WAMZ). Het doel van deze wet is te voorkomen dat archeologische waarden uit het verleden verloren gaan. In deze wet zijn de gemeenten verantwoordelijk voor het beheer van het bodemarchief binnen hun grondgebied. Voor een goed beheer van dit bodemarchief gebruiken veel gemeenten een archeologische beleidskaart. De Archeologische beleidskaart geeft een gemeentebreed overzicht van bekende en te verwachten archeologische waarden. De kaart maakt inzichtelijk waar en bij welke ruimtelijke ingrepen een archeologisch onderzoek verplicht is en wordt als toetsingskader gebruikt voor ruimtelijke procedures.

Voor de gemeente Vught is tot op heden echter nog geen gemeentelijke verwachtings- of beleidsadvieskaart opgesteld.

#### **AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied**

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van archeologische terreinen in Nederland, welke ook wel worden aangeduid als monumenten. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en belevingswaarde). Op grond daarvan zijn de terreinen ingedeeld in vier categorieën; terreinen met archeologische waar-

<sup>15</sup> [www.brabant.nl](http://www.brabant.nl)

de, een hoge archeologische waarde, een zeer hoge archeologische waarde of een zeer hoge archeologische waarde met een beschermde status.

Binnen het plangebied liggen geen AMK-terreinen. Binnen het onderzoeksgebied ligt één AMK-terrein (zie Tabel III en figuur 8).

**Tabel III. Overzicht AMK-terreinen**

AMK nr.	Situering t.o.v. plangebied	Waarde	Complex	Datering
4.184	900 meter ten oosten	Terrein van hoge archeologische waarde	Nederzetting, onbepaald	IJzertijd - Romeinse tijd
<b>Omschrijving</b>				
Terrein met sporen van bewoning uit IJzertijd en Romeinse tijd. In een publicatie uit 1990 wordt melding gemaakt van de vondsten door een particulier van Mesolithisch vuursteenmateriaal in de zuidoosthoek van het terrein.				

**In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied**

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal 14 archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken, booronderzoeken (verkennd/karterend) en proefsleufonderzoeken (zie Tabel IV en figuur 8).

**Tabel IV. Overzicht onderzoeksmeldingen**

Onderzoeksmeldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Uitvoerder	Datum
45.505	175 meter ten zuidoosten	Oranjewoud	2011
<b>Aard, resultaten van het onderzoek en literatuur (indien vermeld in ARCHIS)</b>			
Archeologisch bureauonderzoek. Selectieadvies: Voor het plangebied (Taalstraat 78/82) wordt geen vervolgonderzoek noodzakelijk geacht. Conform de bevindingen uit de eerder uitgevoerde ruimtelijke onderbouwing is de kans op het aantreffen van intacte vindplaatsen hier dusdanig klein dat de bodemingrepen ten behoeve van de toekomstige ontwikkelingen niet leiden tot een noemenswaardig informatieverlies met betrekking tot archeologische waarden.			
Onderzoeksmeldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Uitvoerder	Datum
25.997	200 meter ten noordwesten	BILAN	2007
<b>Aard, resultaten van het onderzoek en literatuur (indien vermeld in ARCHIS)</b>			
Archeologisch bureauonderzoek. Gezien de resultaten van het bureauonderzoek is het niet mogelijk om een nauwkeurig archeologische verwachting te bepalen. Het is niet bekend welk type bodem er in het plangebied aanwezig is en doordat er weinig archeologisch onderzoek in Vught is uitgevoerd ontbreken waarnemingen in de directe omgeving van het plangebied. Om de archeologische verwachting te verfijnen wordt geadviseerd een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een karterend booronderzoek uit te voeren om de intactheid van het bodemprofiel en het bodemtype te bepalen en eventueel aanwezige archeologische waarden op te sporen.			
Onderzoeksmeldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Uitvoerder	Datum
45.770	300 meter ten zuiden	Oranjewoud	2011
<b>Aard, resultaten van het onderzoek en literatuur (indien vermeld in ARCHIS)</b>			
Archeologisch bureauonderzoek. Geadviseerd wordt ten aanzien van deze locaties een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase uit te voeren door middel van grondboringen. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen van het gespecificeerde verwachtingsmodel. Hierbij wordt de lokale geomorfologische en bodemkundige situatie vastgesteld, en wordt vastgesteld in welke mate er sprake is van een intact bodemprofiel. Indien een intact bodemprofiel wordt aangetroffen, dan wordt advies uitgebracht over hoe eventueel aanwezige archeologische vindplaatsen het beste kunnen worden opgespoord. Op basis van resultaten kan ook worden geadviseerd dat verder vervolgonderzoek niet noodzakelijk is (bij vaststellen van een verstoord bodemprofiel).			
Onderzoeksmeldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Uitvoerder	Datum

45.769	365 meter ten oosten	Oranjewoud	2011
<b>Aard, resultaten van het onderzoek en literatuur (indien vermeld in ARCHIS)</b>			
Archeologisch bureauonderzoek. Voor het plangebied (Taalstraat/Torenstraat) wordt geen vervolgonderzoek noodzakelijk geacht; conform de eerdere bevindingen uit de ruimtelijke bebouwing is het aannemelijk dat de verstoringen hier dusdanig groot zijn dat de trefkans op intacte vindplaatsen zeer klein is.			
<b>Onderzoeksmeldingsnr.</b>	<b>Situering t.o.v. plangebied</b>	<b>Uitvoerder</b>	<b>Datum</b>
45.503	370 meter ten noordoosten	Oranjewoud	2011
<b>Aard, resultaten van het onderzoek en literatuur (indien vermeld in ARCHIS)</b>			
Archeologisch bureauonderzoek. Voor het plangebied wordt geen vervolgonderzoek noodzakelijk geacht. Conform de bevindingen uit de eerder uitgevoerde ruimtelijke onderbouwing is de kans op het aantreffen van intacte vindplaatsen hier dusdanig klein dat de bodemingrepen ten behoeve van de toekomstige ontwikkelingen niet leiden tot een noemenswaardig informatieverlies met betrekking tot archeologische waarden.			
<b>Onderzoeksmeldingsnr.</b>	<b>Situering t.o.v. plangebied</b>	<b>Uitvoerder</b>	<b>Datum</b>
50.484	400 meter ten noordoosten	BAAC	2012
<b>Aard, resultaten van het onderzoek en literatuur (indien vermeld in ARCHIS)</b>			
Verkenkend booronderzoek uitgevoerd, archeologische indicatoren aangetroffen uit Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Op basis van historische gegevens en kaarten zeer hoge verwachting op resten van kasteel Spreeuwenburg of een later gebouwd landhuis en op resten van verdedigingswerken uit de 80 jarige oorlog. Bodemverstoring aangetroffen, maar betreft mogelijk archeologische sporen.			
<b>Onderzoeksmeldingsnr.</b>	<b>Situering t.o.v. plangebied</b>	<b>Uitvoerder</b>	<b>Datum</b>
29.048	410 meter ten noordoosten	BILAN	2008
<b>Aard, resultaten van het onderzoek en literatuur (indien vermeld in ARCHIS)</b>			
Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden twee vindplaatsen aangetroffen De vindplaats in werkput 1 bestond uit paalkuilen en twee greppels. Vier paalkuilen konden aan de hand van het vondstmateriaal worden gedateerd. In de sporen bevonden zich fragmenten aardewerk die in de Late Middeleeuwen B zijn gedateerd. Enkele paalkuilen werden in lineair verband tot elkaar aangetroffen. De palenrij lag parallel aan de greppels die waarschijnlijk een perceelsscheiding vormen. Mogelijk vormen de paalkuilen geen structuur ofwel slechts een klein bijgebouwtje. De vindplaats in werkput 2 bestond uit drie kuilen. Dit zijn sporen uit de Nieuwe Tijd die in relatie te brengen zijn met het subrecente grondgebruik van het plangebied. Waarschijnlijk zijn de kuilen ontstaan door zandwinning. Uit het onderzoek is gebleken dat vanaf de Late Middeleeuwen B bewoning en verschillende andere activiteiten in en nabij het plangebied hebben plaatsgevonden. Op basis van het onderzoek worden de vindplaatsen gezien de lage inhoudelijke kwaliteit als niet behoudenswaardig gewaardeerd en wordt geen behoud in of ex situ geadviseerd.			
<b>Onderzoeksmeldingsnr.</b>	<b>Situering t.o.v. plangebied</b>	<b>Uitvoerder</b>	<b>Datum</b>
47.551	450 meter ten zuidwesten	BAAC	2011
<b>Aard, resultaten van het onderzoek en literatuur (indien vermeld in ARCHIS)</b>			
Voor het plangebied is een bureauonderzoek uitgevoerd omdat in het plangebied bouwwerkzaamheden uitgevoerd zullen worden. Het plangebied is op de bodemkaart en geomorfologische kaart niet gekarteerd. Het is in dit geval niet mogelijk om te extrapoleren. Ook zijn geen waarnemingen in de omgeving. Wegens gebrek aan deze data is aangeraden een vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een karterend booronderzoek. Wegens diepe verstoring van de bodem tot diep in de C-horizont wordt vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht.			
<b>Onderzoeksmeldingsnr.</b>	<b>Situering t.o.v. plangebied</b>	<b>Uitvoerder</b>	<b>Datum</b>
36.923	520 meter ten oosten	Archeopro	2009
<b>Aard, resultaten van het onderzoek en literatuur (indien vermeld in ARCHIS)</b>			
Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van beekdal-gerelateerde archeologische resten daterend vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Uit het met de edelmanboor verrichte onderzoek blijkt dat de bodem binnen het plangebied verstoord is tot op een diepte van 125 à 170 cm beneden het maaiveld en dat de oorspronkelijke bodem tot ongeveer 60 cm onder het oorspronkelijke maaiveld, tot in de C-horizont, geroerd is. Nergens binnen het plangebied zijn archeologische indicatoren aangetroffen. In verband met de sterke verstoring van de bodem en het volledig ontbreken van archeologische indicatoren, geven de resultaten van het onderzoek geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn tijdens het onderzoek archeologische resten aangetroffen waarmee tijdens de verdere planvorming of bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden rekening zou moeten worden gehouden.			
<b>Onderzoeksmeldingsnr.</b>	<b>Situering t.o.v. plangebied</b>	<b>Uitvoerder</b>	<b>Datum</b>



27.273	600 meter ten zuidwesten	Vestigia	2008
<b>Aard, resultaten van het onderzoek en literatuur (indien vermeld in ARCHIS)</b>			
Archeologisch bureauonderzoek. Resultaten onbekend			
<b>Onderzoeksmeldingsnr.</b>	<b>Situering t.o.v. plangebied</b>	<b>Uitvoerder</b>	<b>Datum</b>
50.503	650 meter ten westen	ARC bv	2012
<b>Aard, resultaten van het onderzoek en literatuur (indien vermeld in ARCHIS)</b>			
Archeologisch bureauonderzoek. Resultaten nog niet bekend			
<b>Onderzoeksmeldingsnr.</b>	<b>Situering t.o.v. plangebied</b>	<b>Uitvoerder</b>	<b>Datum</b>
4.805	650 meter ten noordoosten	RAAP	1994
<b>Aard, resultaten van het onderzoek en literatuur (indien vermeld in ARCHIS)</b>			
Booronderzoek en (plaatselijk) oppervlaktekartering tussen Empel en Vught. Het noordelijk deelgebied maakt deel uit van een komgebied. Het zuidelijk deelgebied wordt gekenmerkt door op veel plaatsen dagzomend pleistoceen dekzand. Het booronderzoek is zoveel mogelijk uitgevoerd met twee raaien per strook aan weerszijden van de weg. De diepte van de boringen varieerde van ca. 1 m tot meer dan 2 m in het komgebied (132 boringen) en niet dieper dan 1.20 m in het dekzandgebied. (380 boringen). Selectieadvies: waarderend onderzoek op vijf localities.			
<b>Onderzoeksmeldingsnr.</b>	<b>Situering t.o.v. plangebied</b>	<b>Uitvoerder</b>	<b>Datum</b>
45.771	800 meter ten zuidoosten	Oranjewoud	2011
<b>Aard, resultaten van het onderzoek en literatuur (indien vermeld in ARCHIS)</b>			
Archeologisch bureauonderzoek. Geadviseerd wordt ten aanzien van deze locaties een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase uit te voeren door middel van grondboringen. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen van het gespecificeerde verwachtingsmodel. Hierbij wordt de lokale geomorfologische en bodemkundige situatie vastgesteld, en wordt vastgesteld in welke mate er sprake is van een intact bodemprofiel. Indien een intact bodemprofiel wordt aangetroffen, dan wordt advies uitgebracht over hoe eventueel aanwezige archeologische vindplaatsen het beste kunnen worden opgespoord. Op basis van resultaten kan ook worden geadviseerd dat verder vervolgonderzoek niet noodzakelijk is (bij vaststellen van een verstoord bodemprofiel).			
<b>Onderzoeksmeldingsnr.</b>	<b>Situering t.o.v. plangebied</b>	<b>Uitvoerder</b>	<b>Datum</b>
29.224	950 meter ten zuidoosten	Synthebra	2008
<b>Aard, resultaten van het onderzoek en literatuur (indien vermeld in ARCHIS)</b>			
Archeologisch: booronderzoek. Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt er voor het plangebied geen vervolgonderzoek geadviseerd. De bodem werd in het verleden sterk verstoord. Daarnaast wees ook het bureauonderzoek reeds uit dat het plangebied een lage verwachting had en zijn er geen archeologische indicatoren aangetroffen die op de aanwezigheid van vindplaatsen binnen het plangebied wijzen.			

### **Waarnemingen binnen het onderzoeksgebied**

In ARCHIS staan alle bekende archeologische waarnemingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen waarnemingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan 8 waarnemingen geregistreerd (zie Tabel V en figuur 8).

**Tabel V. Overzicht ARCHIS-waarnemingen**

<b>Waarnemingsnr.</b>	<b>Situering t.o.v. plangebied</b>	<b>Datering</b>
416.930	450 meter ten oosten	Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd
<b>Aard van de melding</b>		
Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden twee vindplaatsen aangetroffen. De vindplaats in werkput 1 bestond uit paalkuilen en twee greppels. Vier paalkuilen konden aan de hand van het vondstmateriaal worden gedateerd. In de sporen bevonden zich fragmenten aardewerk die in de Late Middeleeuwen B zijn gedateerd. Enkele paalkuilen werden in lineair verband tot elkaar aangetroffen. De palenrij lag parallel aan de greppels die waarschijnlijk een perceelsscheiding vormen. Mogelijk vormen de paalkuilen geen structuur ofwel slechts een klein bijgebouwtje. De vindplaats in werkput 2 bestond uit drie kuilen. Dit zijn sporen uit de Nieuwe Tijd die in relatie te brengen zijn met het subrecente grondge-		

<p>bruik van het plangebied. Waarschijnlijk zijn de kuilen ontstaan door zandwinning. Uit het onderzoek is gebleken dat vanaf de Late Middeleeuwen B bewoning en verschillende andere activiteiten in en nabij het plangebied hebben plaatsgevonden. Op basis van het onderzoek worden de vindplaatsen gezien de lage inhoudelijke kwaliteit als niet behoudenswaardig gewaardeerd en wordt geen behoud in of ex situ geadviseerd (zie onderzoeksmelding 29.048).</p>		
<b>Waarnemingsnr.</b>	<b>Situering t.o.v. plangebied</b>	<b>Datering</b>
37.040	490 meter ten westen	Nieuwe tijd
<b>Aard van de melding</b>		
Stenen funderingen uit de 16 <sup>e</sup> / 17 <sup>e</sup> eeuw, gevonden bij een opgraving in 1932.		
<b>Waarnemingsnr.</b>	<b>Situering t.o.v. plangebied</b>	<b>Datering</b>
14.373	550 meter ten oosten	Romeinse tijd
<b>Aard van de melding</b>		
Een koperen munt, gevonden in 1980.		
<b>Waarnemingsnr.</b>	<b>Situering t.o.v. plangebied</b>	<b>Datering</b>
252.006	550 meter ten noordoosten	Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd
<b>Aard van de melding</b>		
Stenen funderingen van een kloostercomplex, gevonden bij graafwerkzaamheden voor een vijver in 2000.		
<b>Waarnemingsnr.</b>	<b>Situering t.o.v. plangebied</b>	<b>Datering</b>
414.377	580 meter ten zuidoosten	Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd
<b>Aard van de melding</b>		
Stenen funderingen, behorende tot Kasteel Leeuwenstein, gevonden bij graafwerkzaamheden.		
<b>Waarnemingsnr.</b>	<b>Situering t.o.v. plangebied</b>	<b>Datering</b>
32.114	625 meter ten zuidoosten	Late Middeleeuwen
<b>Aard van de melding</b>		
Stenen fundering van een kloostercomplex, gevonden bij een opgraving in 1950.		
<b>Waarnemingsnr.</b>	<b>Situering t.o.v. plangebied</b>	<b>Datering</b>
414.376	670 meter ten oosten	Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd
<b>Aard van de melding</b>		
Stenen funderingen, behorende tot Kasteel Maurick, gevonden bij graafwerkzaamheden.		
<b>Waarnemingsnr.</b>	<b>Situering t.o.v. plangebied</b>	<b>Datering</b>
31.344	740 meter ten zuidoosten	Vroege Middeleeuwen
<b>Aard van de melding</b>		
Stenen fundering, gevonden bij een opgraving in 1957.		

### **Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied**

In ARCHIS staan vondstmeldingen geregistreerd. Nadat deze zijn gecontroleerd worden het waarnemingen. Tot die tijd staan ze als vondstmeldingen geregistreerd. Binnen zowel het plangebied als het onderzoeksgebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd (zie figuur 8).

### **NUMIS**

NUMIS, oftewel het NUMismatisch InformatieSysteem, is een database waarin beschrijvingen zijn te vinden van in Nederland gevonden munten, penningen en andere numismatische voorwerpen. In NUMIS zijn alle bij het Geldmuseum bekende schatvondsten beschreven. Van de losse vondsten is met name materiaal van vóór het jaar 1600 na Christus opgenomen.<sup>16</sup> Aangezien de accuratesse van de gegevens in NUMIS niet toereikend is voor dit onderzoek, is NUMIS niet geraadpleegd.

### **3.8 Aanvullende informatie**

#### *Lokale Amateur Archeologen*

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met plaatselijke amateur-archeologen. Dit heeft geen aanvullende informatie opgeleverd.

### **3.9 Korte bewoningsgeschiedenis van Vught**

In deze paragraaf wordt een bespreking van de bewoningsgeschiedenis van de streek gegeven. Een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland wordt weergegeven in bijlage 2.

De oudste schriftelijke vermelding van Vught staat in een oorkonde uit 1006. Die oorkonde was echter een falsificatie van rond 1270, waarmee de Utrechtse Paulusabdij haar rechten probeerde veilig te stellen. De tekst zelf gaat wel terug op oudere oorkonden uit 1028 en 1050. De oudste bewoning van Vught moeten we zoeken in de omgeving van het Maurickplein en de Gent. Waarschijnlijk is "Gent" een Keltisch woord, dat riviermonding of -samenvloeiing betekent. In 1957 werden tijdens de restauratie van de Hervormde Kerk achter de Sint-Lambertustoren restanten van Romeanse en pre-Romaanse kerken ontdekt, waaronder zelfs een dorpel van een pre-Romaans kerkje uit het einde van de 10<sup>e</sup> eeuw. De Sint-Lambertusparochie dateert misschien al vanaf 700, terwijl de Sint-Petrusparochie omstreeks 950 is gesticht door de Aartsbisschop van Keulen. De Heren van Vught kwamen in de 12<sup>e</sup> eeuw tot het hoogtepunt van hun macht. Ze hadden een tol op de Dommel, waartoe een kasteel gebouwd werd dat mogelijk een voorloper was van het huidige Kasteel Maurick. Het grondgebied van Vught reikte tot aan de Maas. In het conflict tussen het Hertogdom Brabant en Gelre kozen de heren van Vught voor Gelre. De invloed van Brabant nam echter toe en de Hertog stichtte in 1185 de stad 's-Hertogenbosch op Vughts grondgebied. Omstreeks 1400 legden de bewoners van Vught een primitieve ringdijk aan die de laaggelegen gebieden moest beschermen tegen wateroverlast uit het noorden, oosten en zuiden. Dit was niet afdoende, daar in 1446 veel waterschade ontstond. Er zouden nog diverse dijkdoorbraken volgen.

Aan het einde van de 12<sup>e</sup> eeuw, na de laatste kruistochten, streken de monniken van de Duitse Orde neer in Vught. Zij bouwden een commandeurshuis op de locatie van het huidige landhuis Zionsburg (op ongeveer 250 meter ten oosten van het plangebied). De onderaardse gang die hier onderdeel van uitmaakte is nog deels intact. Het commandeurshuis is in de 16<sup>e</sup> eeuw vernietigd toen Vught werd afgebrand door de Gelderse ridder Maarten van Rossum. Aan het einde van de 17<sup>e</sup> eeuw wordt op de locatie van de ruïne van het middeleeuwse commandeurshuis het landhuis Zionsburg gebouwd. In 1882 wordt er op deze locatie een nieuw landhuis gebouwd, dat in 2003 is afgebrand. De ruïne van het landhuis zal in de toekomst worden gerenoveerd.

Vught had veel voordeel van de ligging nabij Den Bosch. Vanaf 1741 was Den Bosch begonnen met de bestrating van de belangrijke verbinding naar Eindhoven (en Luik). In Vught kruiste deze nieuwe steenweg een tweetal onverharde wegen: de Loonsche Baan (onderdeel van de route Antwerpen-Breda-Den Bosch-Nijmegen-Kleef) en de Helvoirtsche Weg (richting Tilburg). In 1868 kreeg Vught ook een spoorverbinding met 's-Hertogenbosch en Boxtel.

<sup>16</sup>[www.geldmuseum.nl/museum/content/zoeken-numis](http://www.geldmuseum.nl/museum/content/zoeken-numis).

Vught werd in de Tweede Wereldoorlog bezet op 12 mei 1940, waarna in 1943 een concentratiekamp op de Vughtse Heide werd aangelegd, het Konzentrationslager Herzogenbusch, ook wel bekend als Kamp Vught.<sup>17</sup>

### 3.10 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van het bureauonderzoek is de volgende gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld:

**Tabel VI. Gespecificeerde archeologische verwachting**

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten resten en/of sporen	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum	Laag	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen
Mesolithicum	Laag	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen
Neolithicum	Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen	Onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen
Bronstijd	Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen
IJzertijd	Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen
Romeinse tijd	Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen
Middeleeuwen	Middelhoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen
Nieuwe tijd	Middelhoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder maaiveld/in het esdek en in de top van de dekzandafzettingen

Uit de landschappelijke ligging op waarschijnlijk een dekzandruggencomplex blijkt dat het plangebied vanaf het Laat Paleolithicum geschikt is geweest voor jagers-verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers. Uit de archeologische waarnemingen uit de omgeving van het plangebied blijkt dat

<sup>17</sup> [www.bhic.nl](http://www.bhic.nl)

hier tot dusver voornamelijk waarnemingen van vondsten uit de IJzertijd/Romeinse tijd tot Nieuwe tijd zijn gedaan.

Op basis van de bodemkaart wordt verwacht dat er in het plangebied mogelijk een esdek aanwezig is. Het is echter ook mogelijk dat in het plangebied in een gebied met podzolbodems ligt. In het plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van de resten is middelhoog voor resten vanaf het Neolithicum. De archeologische resten worden verwacht onder het eventueel aanwezige esdek, in de top van de oorspronkelijke dekzandafzettingen. De vondstenlaag is opgenomen onderin het esdek of, als er geen esdek aanwezig is, in de bouwvoor; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool. Archeologische sporen worden verwacht tot ongeveer 25 cm in de top van de C-horizont. Omdat van archeologische resten uit het Laat – Paleolithicum en Mesolithicum uitsluitend vuurwerkstrooiingen en gebruiksvoorwerpen worden verwacht in de nabijheid van beekdalen en het plangebied op grote afstand van een beekdal ligt is de verwachting dat deze in het plangebied aanwezig zijn laag. Organische resten en bot zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Het complextype en de omvang kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

### **Bodemverstoring**

Dat een gebied een middelhoge of hoge archeologische verwachting heeft, hoeft niet te betekenen dat de eventueel aanwezige archeologische resten ook waardevol zijn. Als gevolg van bodemingrepen kunnen vindplaatsen geheel of gedeeltelijk verstoord zijn. De waarde van archeologische vindplaatsen wordt grotendeels bepaald door de mate waarin vondsten *in situ* bewaard zijn gebleven in de bodem en/of grondsporen intact zijn. Het plangebied is sinds de jaren '50 van de 20<sup>e</sup> eeuw deels bebouwd met garageboxen. Door bouw- en graafwerkzaamheden bij de bouw van deze boxen kunnen eventueel aanwezige archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan.

### **3.11 Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek**

Voor het bureauonderzoek is een drietal onderzoeksvragen opgesteld. Hieronder worden deze vragen beantwoord voor zover het bureauonderzoek de daarvoor benodigde gegevens hebben opgeleverd.

- Wat is er bekend over bodemverstorende ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgrondingen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?  
*Het plangebied is sinds de jaren '50 van de 20<sup>e</sup> eeuw deels bebouwd met garageboxen. Door bouw- en graafwerkzaamheden bij de bouw van deze boxen kunnen eventueel aanwezige archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan.*
- Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, welke vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied, een beekdal)?  
*Uit de landschappelijke ligging centraal op een dekzandruggencomplex blijkt dat het plangebied vanaf het Laat Paleolithicum geschikt is geweest voor jagers-verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers.*
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?  
*De kans op het voorkomen van de resten is middelhoog voor resten vanaf het Neolithicum. De archeologische resten worden verwacht onder het eventueel aanwezige esdek, in de top van de oorspronkelijke dekzandafzettingen. Omdat van archeologische resten uit het Laat – Paleolithicum en Mesolithicum uitsluitend vuurwerkstrooiingen en gebruiksvoorwerpen wor-*

den verwacht in de nabijheid van beekdalen is de verwachting dat deze in het plangebied aanwezig zijn laag.

## 4 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

### 4.1 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend, conform de eisen van de KNA, versie 3.2, specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 13 februari 2012 door drs. M. Stiekema (senior prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld.

In totaal zijn er vijf boringen gezet (zie figuur 9). Er is geboord tot een diepte van maximaal 1,80 m - mv met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet, waarbij rekening is gehouden met aanwezige bebouwing en verharding. De boringen zijn verspreidend ten opzichte van elkaar gezet, waardoor een systeem bestaande uit gelijkbenige driehoeken ontstaat. De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.<sup>18</sup> De boringen zijn met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld of er wel, niet of deels sprake is van een gaaf bodemprofiel. Tevens is gekeken naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Het opgeboorde materiaal is in het veld door middel van versnijden/verkruiemelen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrande leem en bot.

### 4.2 Resultaten

#### Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 5 weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven.

In het plangebied zijn in alle boringen matig fijne, zwak siltige zanden aangetroffen. De zanden zijn beigegeel tot donkergrijsbruin van kleur. In alle boringen is aan de top van het profiel een zwak humeus zandpakket met een dikte van 75-150 cm aangetroffen. Dit pakket was in alle boringen verstoord. De verstoringen kenmerkten zich door de aanwezigheid van fragmenten baksteen en door de aangetroffen gevlektheid van het sediment. De verstoringen gaan bij alle boringen door tot in de onderliggende dekzandafzettingen. Onder de verstoorde laag zijn bij alle boringen onverstoorde dekzandafzettingen zonder tekenen van bodemvorming aangetroffen (de C-horizont). Omdat er resten van deze dekzandafzettingen in de bovenliggende verstoorde laag zijn aangetroffen, is dit pakket door de verstoring in minder of meerdere mate afgetopt. Ook de sterk wisselende diepte van de dekzandafzettingen wijst hierop.

Het in het plangebied aangetroffen sediment bestaat uit dekzandafzettingen, afgedekt met een mogelijk recent diep verstoord enkeerdek. Op basis van het bureauonderzoek en het booronderzoek is niet achterhaald waardoor deze verstoringen zijn veroorzaakt. Waarschijnlijk is dit echter bij de bouw van de huidige bebouwing en het gebruik van het voorterrein als bouw(dump)plaats gebeurd.

#### Archeologie

In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren waargenomen. Het gaat hier echter om een verkennend bodemonderzoek, dat zich richt op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen

<sup>18</sup> J.H.A. Bosch, 2005.

die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden en niet zo zeer op het onderzoeken op de aanwezigheid van archeologische vondsten en/of sporen.

#### 4.3 Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek

Voor het veldonderzoek is een aantal onderzoeksvragen opgesteld. Hieronder worden deze vragen beantwoord voor zover het veldonderzoek de daarvoor benodigde gegevens heeft opgeleverd;

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?  
*In het plangebied zijn in alle boringen dekzandafzettingen aangetroffen. Deze zijn afgezet gedurende het Pleistoceen. De dekzandafzettingen zijn in de Nieuwe Tijd door bemesting afgedekt met een enkeerdgrond.*
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?  
*In alle boringen is de top van het bodemprofiel verstoord. De diepte van de verstoring varieert tussen 75 en 150 cm -mv.*
- Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied.  
*Omdat de middelhoge archeologische verwachting uitgaat van archeologische resten direct onder het eerddek, kan deze verwachting voor alle perioden naar laag worden bijgesteld. Vanwege de grootschalige verstoringen is de verwachting laag dat er nog intacte archeologische resten in het plangebied aanwezig zijn.*

## 5 CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES

### 5.1 Conclusie

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. In het bijzonder de ligging van het plangebied op een dekzandruggencomplex verhoogt de kans op aanwezigheid van archeologische resten. Daarom is aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

Op basis van de waargenomen bodemverstoringen kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer *in situ* worden verwacht. De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is daarom door het booronderzoek naar laag bijgesteld.

### 5.2 Selectieadvies

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven.

Bovenstaand advies vormt een selectieadvies. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Vught), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit

volledig worden uitgesloten. Econsultancy wil de opdrachtgever er daarom ook op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden daar toch archeologische waarden worden aangetroffen, er conform artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988 een meldingsplicht geldt bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: ARCHIS-meldpunt, telefoon 033-4227682), de gemeente Vught of de Provincie Noord-Brabant.

## LITERATUUR

- Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000.
- Berendsen, H.J.A. 2008: *Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.
- Deeben, J.H.C. (red.) 2008: *De Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, derde generatie, Rapportage Archeologische Monumentenzorg 155*, Amersfoort.
- Doesburg, J. van, e.a. red., 2007: *Essen in zicht. Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid*. Amersfoort 2007.
- Kars, H. & Smit, A. (red.), 2003: *Handleiding Fysiek Behoud Archeologisch Erfgoed. Degradatiemechanismen in sporen en materialen. Monitoring van de conditie van het bodemarchief*. Amsterdam (Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies, 1).
- Locher, W.P. & Bakker, H. de, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde*. Malmberg, Den Bosch.
- Mulder, E.F.J. de, Geluk, M.C., Ritsema, I.L., Westerhoff, W.E., Wong, T.E., 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Stichting voor Bodemkartering, 1969: *Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, blad 45 West*.
- Wolters-Noordhoff Atlasproducties 1990: *Grote Historische Atlas van Nederland, deel 4 Zuid-Nederland 1838-1857*. Groningen.



## BRONNEN

AHN; internetsite, februari 2012.  
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis2, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, februari 2012.  
<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>

Bodemloket, internetsite, februari 2012.  
[www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)

Brabants Historisch Informatie Centrum, februari 2012.  
<http://www.bhic.nl>

Dinoloket, internetsite, februari 2012.  
<http://www.dinoloket.nl/>

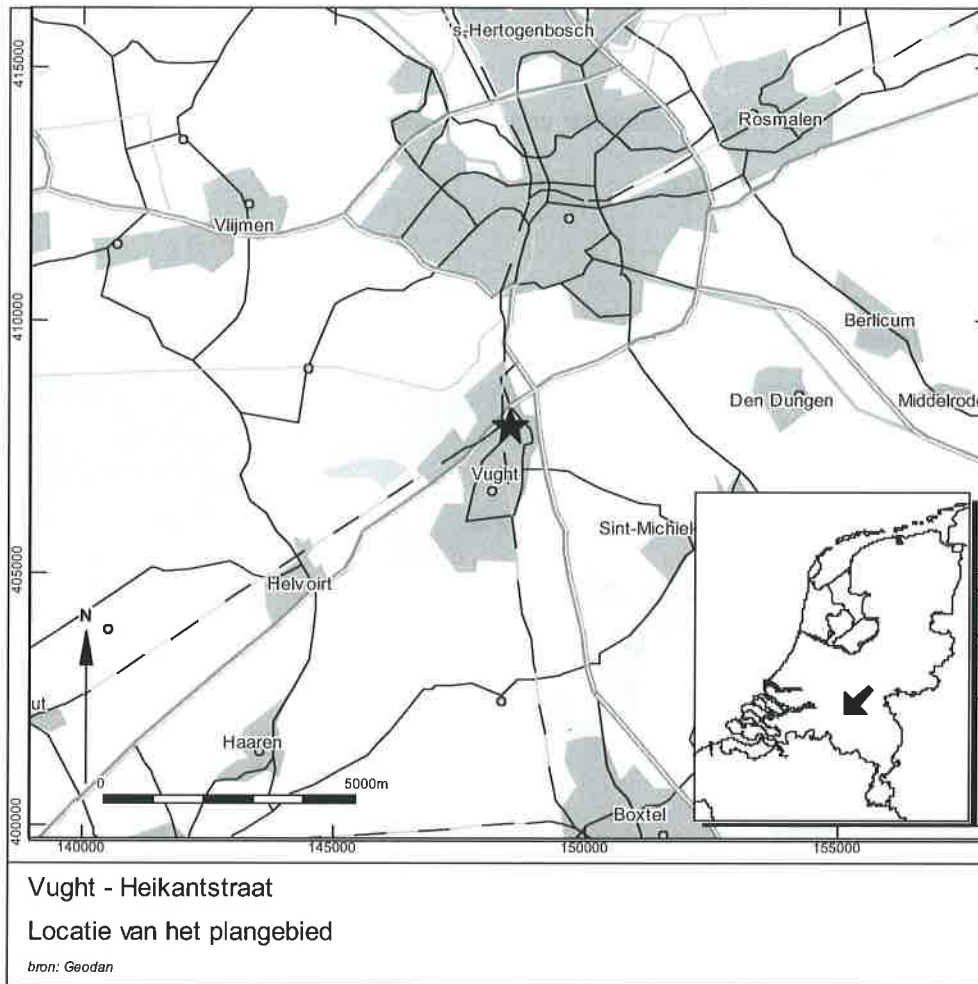
Kennisinfrastructuur Cultuurhistorie; internetsite, februari 2012.  
<http://www.kich.nl>

Numis, internetsite, februari 2012.  
<http://www.geldmuseum.nl/museum/content/zoeken-numis>

SIKB; internetsite, februari 2012.  
<http://www.sikb.nl>

Wat Was Waar; internetsite, februari 2012.  
<http://www.watwaswaar.nl>

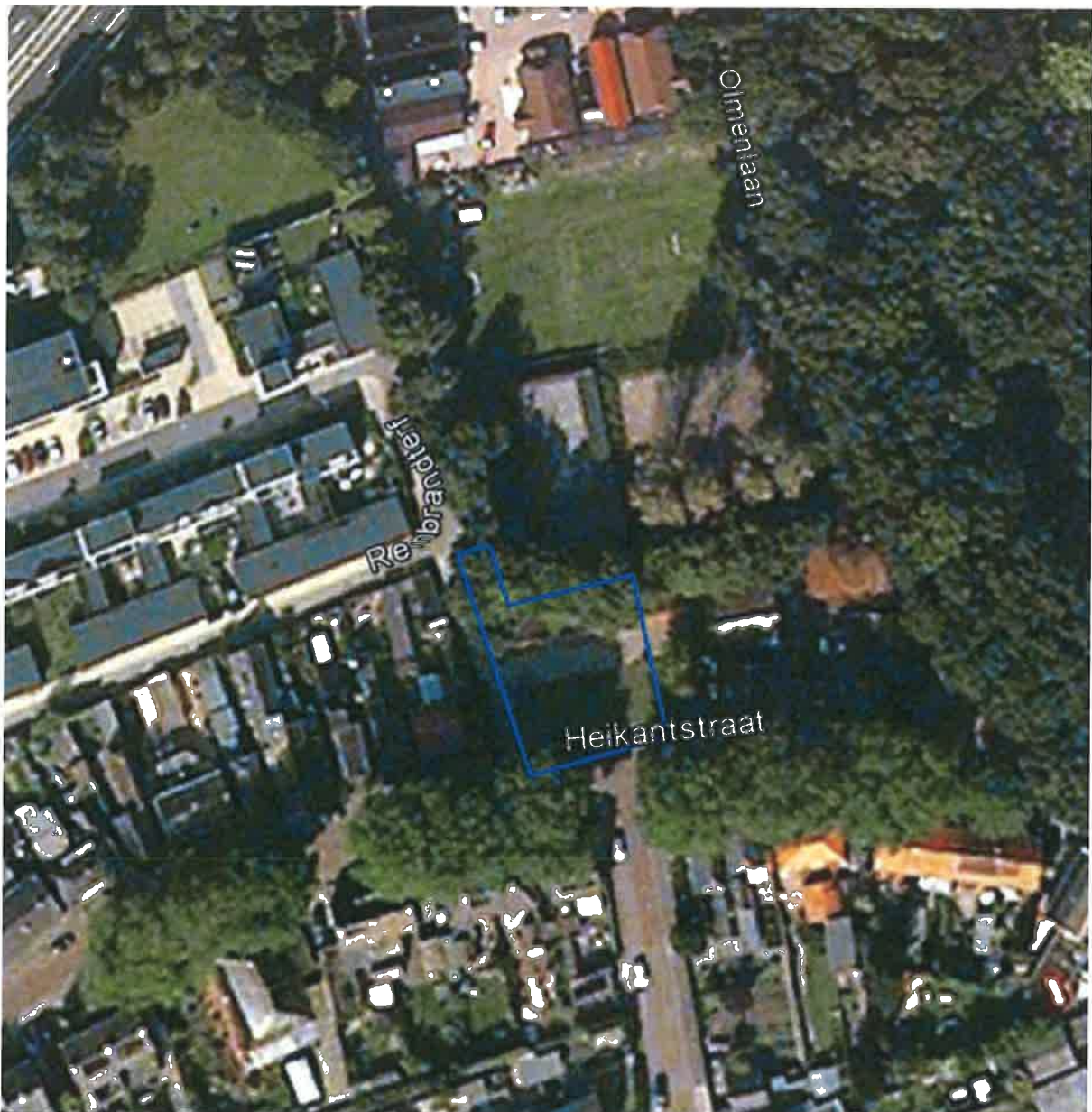
**Figuur 1.** Situering van het plangebied binnen Nederland



**Figuur 2.**      *Detailkaart van het plangebied*



**Figuur 3.** Luchtfoto van het plangebied



Heikantstraat te Vught  
Luchtfoto van het plangebied

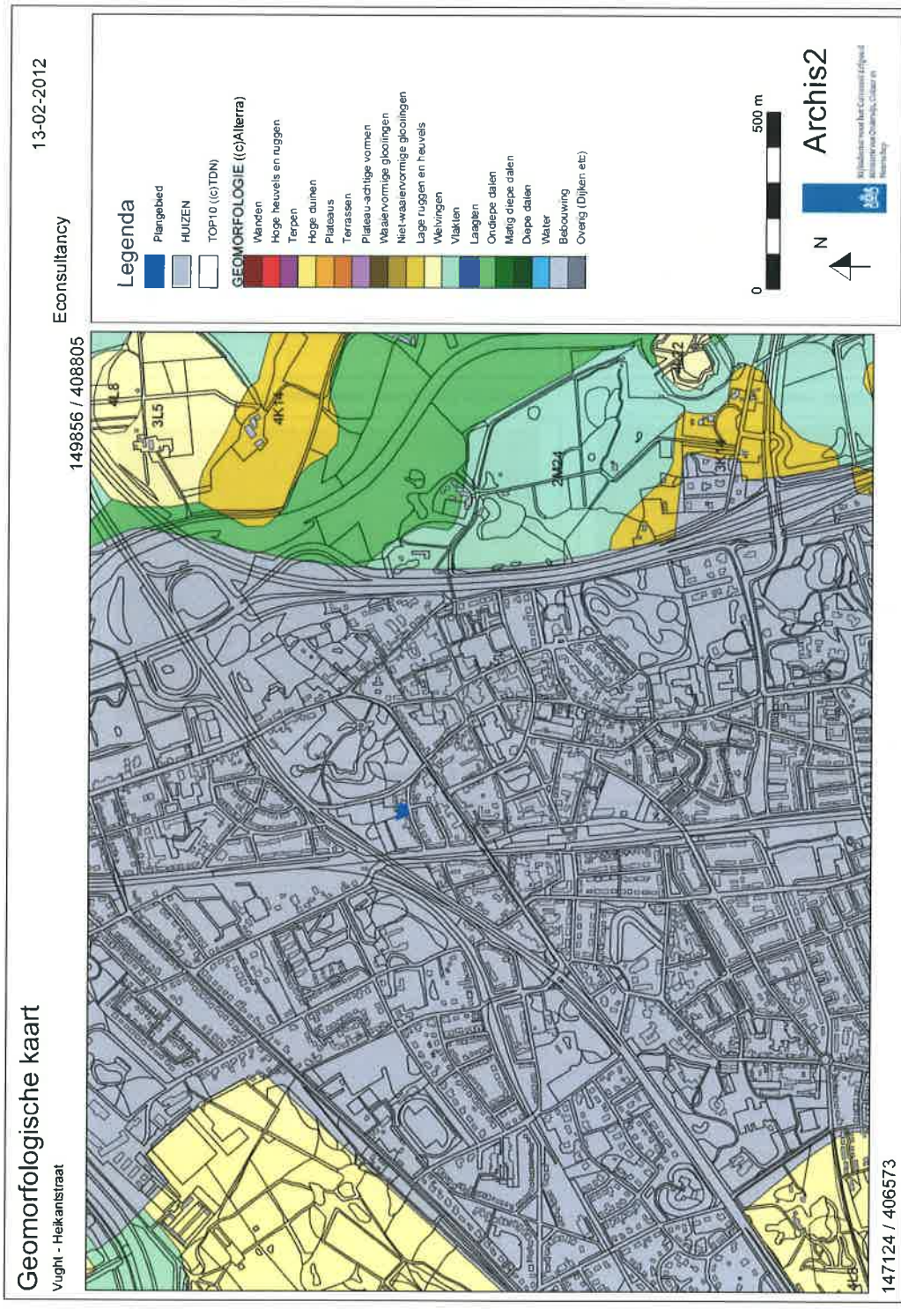
Legenda

 Plangebied

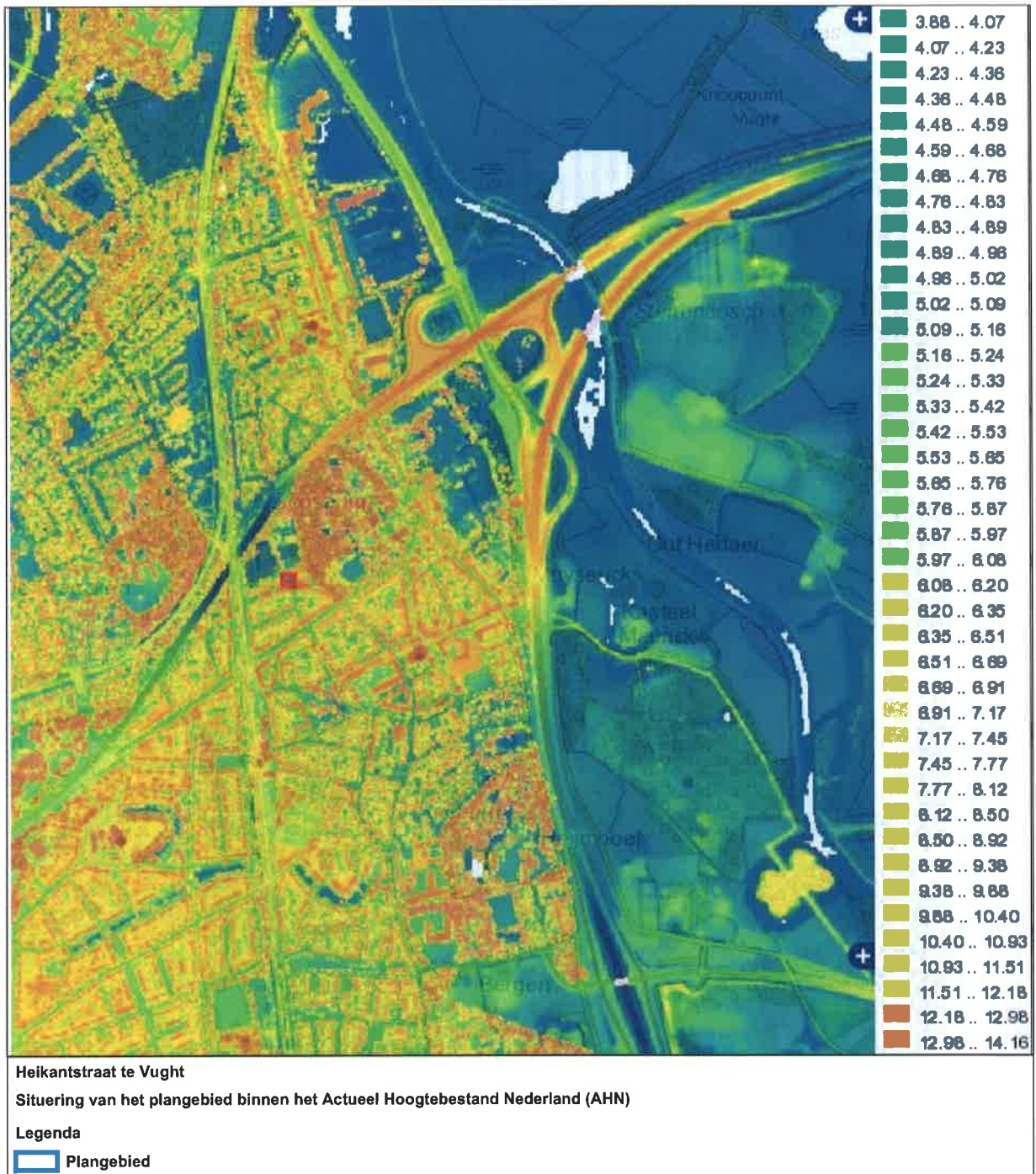
**Figuur 4.** *Situering van het plangebied binnen de historische kaarten*



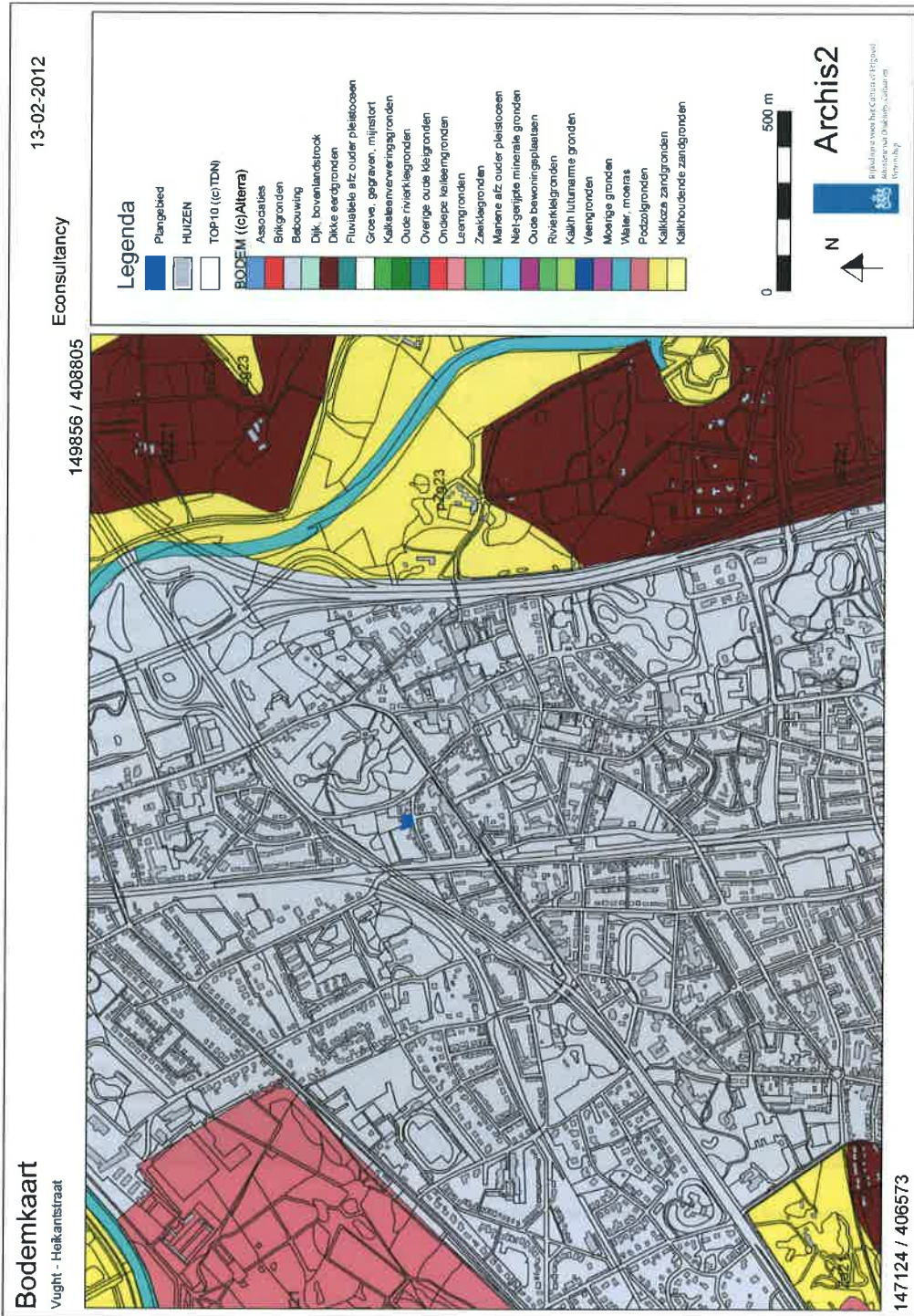
Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart



**Figuur 6.** *Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)*

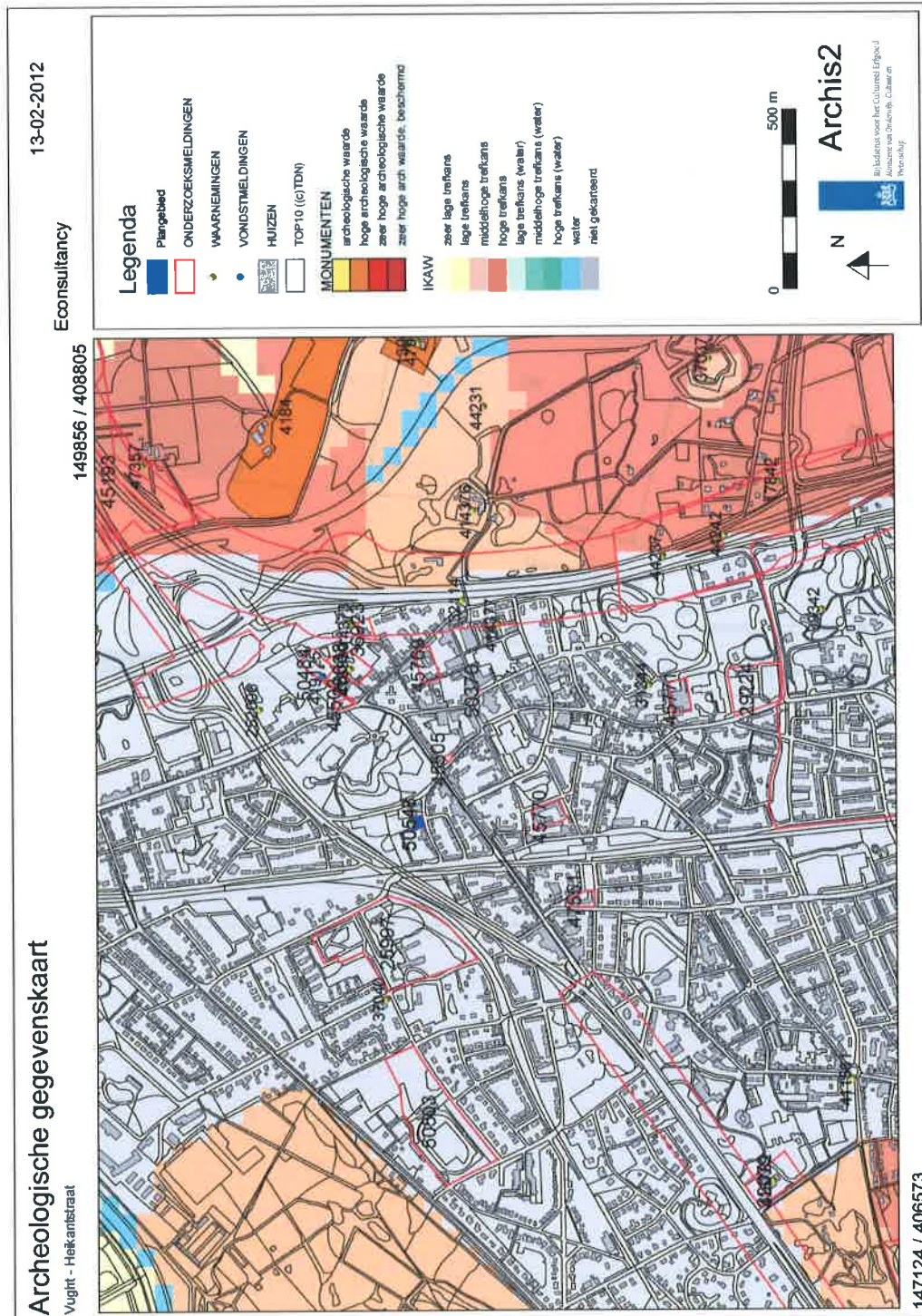


Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart

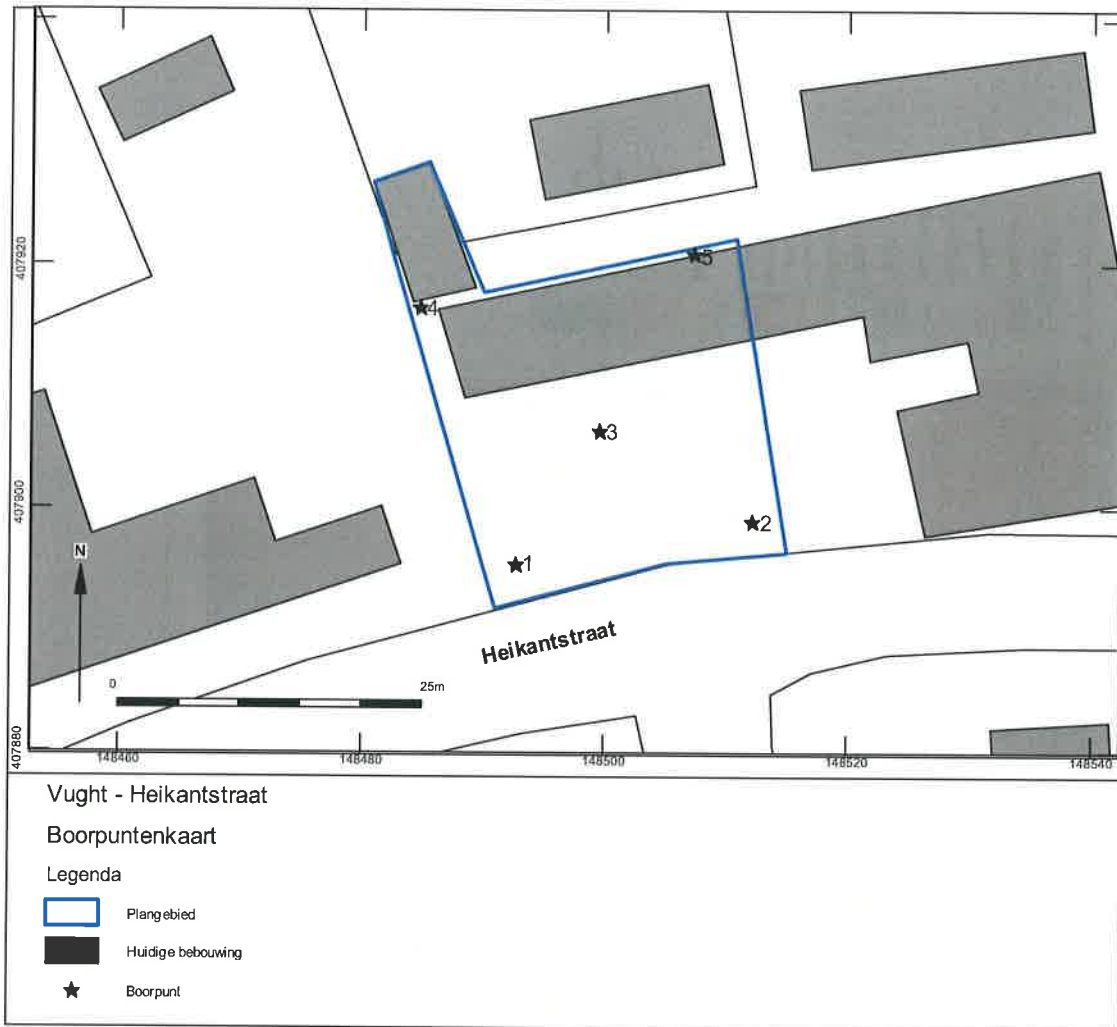




**Figuur 8. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied**



Figuur 9. Boorpuntenkaart



## Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

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					
-450 0 -12	Va			Romeinse tijd					
-800	815	Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd			
-2000	2650			IVa		Bronstijd			
-3755	5000	Vroeg	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum			
-4900	8000						Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es
-5300									
-7020	8000	Laat-Pleistoceen Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum		
-8240	9000			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen			
-8800	10.150			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap			
11.755	10.800			Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen			
12.745	10.800	Midden-Pleistoceen Weichselien (Pleniglaciaal)				perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum		
13.675	11.800							Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	
14.025	12.000	Eemien (warme periode)				perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap			
15.700	13.000						Saalien (ijstijd)		
-35.000									
-75.000									
115.000									
130.000									
-300.000									

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.* (1998). 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).

## **Bijlage 2 Bewoningsgeschiedenis van Nederland**

Als aanvullende informatie wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland weergegeven.

### **Paleolithicum (tot ca. 8800 voor Chr.)**

De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, ca. 300.000-130.000 jaar geleden. Waarschijnlijk hebben in de koudste fasen van de ijstijden in Nederland geen mensen geleefd. Daarentegen was bewoning in de warmere perioden wel mogelijk. De mensen die hier toen leefden trokken als jagers/vissers/verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. Veranderingen in het klimaat zorgden voor een veranderende flora en fauna. Tijdens de koude perioden bestond het groot wild onder meer uit rendieren, mammoeten, paarden en steppewisenten. Vooral op paarden en rendieren werd in het Laat-Paleolithicum intensief jacht gemaakt. Tijdens de warmere perioden werd er onder andere op herten, wilde zwijnen en oerossen gejaagd.

### **Mesolithicum (ca. 8800-4900 voor Chr.)**

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (ca. 9000 voor Chr.) verbeterde het klimaat voor een langdurige periode. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor de variatie in flora en fauna (o.a. bosontwikkeling) toenam. De mens kreeg nu de mogelijkheid om meer gevarieerd te eten: vruchten en andere eetbare gewassen stonden nu vaker op het menu. Doordat de temperatuur steeg, trok het groot wild (met name rendieren) naar het noorden, en maakte plaats voor meer territoriumgebonden klein wild, vogels en vissen. Door deze veranderende leefomstandigheden werd de jachttechniek aangepast. De vuursteen bewerkingstechniek hield met deze ontwikkeling gelijke tred. Er werden kleine vuursteenspitsen vervaardigd die als pijl- en harpoenpunt werden gebruikt. Met de stijging van de temperatuur begon het landijs te smelten en de zeespiegel te stijgen. Het tot dan toe droge Noordzee-Bekken kwam onder water te staan. De groepen jagers/vissers/verzamelaars wisselden nog wel van locatie maar exploiteerden kleinere gebieden. In het voorjaar viste men in de rivieren, tijdens de zomer leefde men voornamelijk langs de kust, waar naast vis en schaaldieren ook zeehonden als voedselbron dienden. In de herfst verzamelde men noten en vruchten, terwijl in de winter op onder meer pelsdieren werd gejaagd.

### **Neolithicum (ca. 5300-2000 voor Chr.)**

Aan het begin van deze periode gingen het jagen, vissen en verzamelen een steeds minder belangrijke rol spelen. Men ging nu zelf cultuurgewassen telen en dieren houden bij het kamp. Uit vondsten valt af te leiden dat het om twee groepen mensen gaat, enerzijds kolonisten met een vrijwel agrarische levenswijze, anderzijds om de autochtone mesolitische bevolking die een halfagrarische levensstijl erop na gaat houden. Deze verandering ging gepaard met enkele technologische en sociale vernieuwingen zoals: het wonen op een vaste plek in een huis, het gebruik van vaatwerk van (gebakken) klei en de introductie van geslepen stenen dissels en bijlen. De bevolking groeide nu gestaag, mede door de productie van overschotten. Uit het Neolithicum zijn verschillende nu nog zichtbare grafmonumenten bekend, te weten grafkelders, hunebedden en grafheuvels.

### **Bronstijd (ca. 2000-800 voor Chr.)**

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste voertgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden

opgeworpen, omgeven door een greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum koperen voorwerpen bekend.

### **IJzertijd (ca. 800-12 voor Chr.)**

In deze periode werden voor het eerst ijzeren voorwerpen vervaardigd. Voor de productie van werktuigen en wapens werd brons vervangen door ijzer. Er ontstond een inheemse ijzerproductie. Het gebruik van vuursteen voor het vervaardigen van werktuigen duurde nog in beperkte mate voort. Ten opzichte van de Bronstijd traden er in de aardewerktraditie geen radicale veranderingen op. Evenals in het Neolithicum en de Bronstijd woonden de mensen in verspreid liggende hoeven ('Einzelhöfe') of in nederzettingen bestaande uit maar enkele huizen; deze werden in een beperkt gebied nogal eens verplaatst. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen ('Celtic fields'). Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand (bezit van metalen voorwerpen), die mogelijk op sociale ongelijkheid duiden. In de zogenaamde vorstengraven uit Zuid Nederland, met daarin luxe, geïmporteerde bijgaven, zijn vermoedelijk lokale of regionale autoriteiten begraven. De meeste begravingen vonden nog immer plaats in urnenvelden. Tijdens de IJzertijd werd het Friese kustgebied gekoloniseerd en ontstonden de eerste terpen.

### **Romeinse Tijd (ca. 12 voor Chr. - 450 na Chr.)**

Met de komst van de Romeinen eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. Aangezien de schriftelijke bronnen slechts een zeer fragmentarisch beeld schetsen, is men toch nog in belangrijke mate aangewezen op de archeologie als informatiebron. Een tijd lang diende het Nederlandse rivierengebied als uitvalsbasis voor veldtochten in het noorden van Germanië. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als Romeinse rijksgrens ingesteld. Ter controle en verdediging van deze zogenaamde 'limes' werden langs de Rijn, tot diep in Duitsland, 'castella' (militaire forten) gebouwd.

De inheemse manier van leven handhaafde zich nog lange tijd. Wel werd, vooral na de opstand van de Bataven tegen de Romeinse overheersers in 69-70 na Chr., de Romeinse invloed steeds duidelijker. In veel inheems-Romeinse nederzettingen was bijvoorbeeld, naast het eigen handgevormde aardewerk, Romeins importaardewerk in gebruik, dat op de draaischijf was vervaardigd. Er werden, vooral in Limburg, grootse villa's (Romeinse herenboerderijen) gebouwd, hetzij nieuw gesticht, hetzij ontwikkeld vanuit een bestaande inheemse nederzetting.

De Romeinen legden een voor die tijd al uitgebreide infrastructuur aan, waardoor het gebied steeds beter werd ontsloten. Op verschillende plaatsen ontstonden aanzienlijke nederzettingen, waarvan er enkele met een stedelijk karakter (zoals Nijmegen). De inheemse bevolking, ten noorden van de Limes, werd niet zo sterk beïnvloed door de Romeinse aanwezigheid. Er was wel sprake van handelscontacten en het uitwisselen van geschenken. In de tweede helft van de derde eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de vijfde eeuw. Uiteindelijk leidde dit in het jaar 406 tot de definitieve ineenstorting van de grensverdediging langs de Rijn.

### **Middeleeuwen (ca. 450-1500 na Chr.)**

Over de Vroege Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 na Chr., is relatief weinig bekend. Zowel historische bronnen als archeologische overblijfselen zijn schaars. De bevolkingsomvang was ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinse staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdlieden. Een gezaghebbende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'.

Vanaf de 10<sup>e</sup> – 11<sup>e</sup> eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een begin gemaakt met het ontginnen van woeste

gronden als bos, heide en veen. Veel van de huidige dorpen en steden dateren uit deze periode. Door de aanleg van dijken en kaden werden laaggelegen gebieden beschermd tegen wateroverlast. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidde, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld, waarvan de bevolking vaak het slachtoffer werd. Door het aanleggen van burgen, schansen, landweren en wallen trachtte men zich te beveiligen.

### **Nieuwe tijd (1500-heden)**

De Nieuwe tijd kenmerkt zich door een groot aantal veranderingen vooral op het gebied van mens- en wereldbeeld. Er is sprake van een Europese overzeese expansie wat leidt tot handelscontacten, handelskapitalisme en het begin van een wereldeconomie. Er ontstaat een nieuwe wetenschappelijke belangstelling die resulteert in vele uitvindingen. Deze uitvindingen vormen de motor van de industriële revolutie. Er ontstaat een nationale staat die centraal bestuurd wordt. Als gevolg van deze ontwikkelingen neemt het belang en de omvang van steden toe en neemt de macht van adel af. Het grootste deel van de bevolking is niet meer werkzaam en woonachtig op het platteland maar in de steden. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei worden aan het eind van de 19<sup>e</sup> tot het begin van de 20<sup>e</sup> eeuw op grote schaal woeste gronden gecultiveerd. Door de industriële revolutie komen steeds meer producten beschikbaar voor steeds meer mensen waardoor de welvaart stijgt. In de Nieuwe tijd vindt er eveneens een hernieuwde oriëntatie op het erfgoed van de klassieke Oudheid plaats, wat zich tot in het begin van de 20<sup>e</sup> eeuw uit in de kunsten.

## **Bijlage 3 AMZ-cyclus**

### **Het AMZ-proces**

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in het algemeen uitgevoerd binnen het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. Om inhoudelijke, prijs- en planningstechnische redenen kan er soms voor gekozen worden om bepaalde stappen gelijktijdig uit te voeren. Bovendien kan, indien reeds voldoende gegevens bekend zijn, een stap worden overgeslagen. Elke stap eindigt met een rapport met daarin een advies voor de vervolgstappen. Na elke stap wordt er een selectiebesluit genomen door de bevoegde overheid, gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek. Indien na een bepaalde stap blijkt dat geen nader vervolgonderzoek nodig is, wordt het archeologisch onderzoek afgesloten. Ook kan het bevoegd gezag besluiten dat een vindplaats van zo groot belang is, dat deze *in situ* behouden moet worden. Dan dienen de archeologische resten in de grond beschermd te worden door planaanpassing of planinpassing.

Het begint met het bepalen van de onderzoeksplicht. Gemeentelijke, provinciale en landelijke archeologische waardenkaarten geven aan of het plangebied in een gebied ligt met een archeologische verwachting. Indien dit het geval is, dan zal er in het kader van de planprocedure onderzoek verricht moeten worden om te bepalen of er archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig zijn. Hiermee start de zogenaamde AMZ-cyclus (zie schema).

### **De eerste fase: Bureauonderzoek**

Elk archeologisch onderzoek begint met een bureauonderzoek. Dit heeft tot doel het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen het plangebied om tot een gespecificeerd verwachtingsmodel te komen, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van een eventuele vervolgstap.

### **De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)**

Het doel van een IVO is het aanvullen en toetsen van het gespecificeerde verwachtingsmodel. Het IVO moet informatie geven over de aan- of afwezigheid, de aard, het karakter, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

#### *Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering*

Door een booronderzoek kan er een goede inschatting gemaakt worden van de kans op archeologische waarden (grondsporen en daarmee samenhangende voorwerpen). Bij het booronderzoek is een onderscheid aangebracht in een verkennende, karterende en waarderende fase. De verkennende fase heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze. Op deze manier worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor de volgende fasen. Tijdens de karterende fase wordt het onderzoeksgebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten of sporen. De waarderende fase sluit aan op de karterende fase. Het waarnemingsnet kan verdicht worden om de horizontale begrenzing, ligging en omvang van archeologische vindplaatsen vast te stellen.

Een veldkartering wordt uitgevoerd wanneer vondsten of sporen aan de oppervlakte worden verwacht en zichtbaar zijn op het moment dat het onderzoek uitgevoerd wordt. Dit type onderzoek bestaat uit het systematisch belopen van het maaiveld van het plangebied.



#### *Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven*

Als uit vooronderzoek blijkt dat binnen het plangebied archeologische resten aangetroffen kunnen worden kan het bevoegd gezag beslissen tot een proefsleuvenonderzoek. Proefsleuven zijn lange sleuven van minimaal twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar in de voorgaande onderzoeksfase aanwijzingen voor vindplaatsen zijn aangetroffen. De KNA schrijft voor dat bij een dergelijk onderzoek minimaal 5% van het te verstoren gebied onderzocht dient te worden.

#### **De Derde fase: Archeologische Begeleiding (AB) of Opgraven (AAO)**

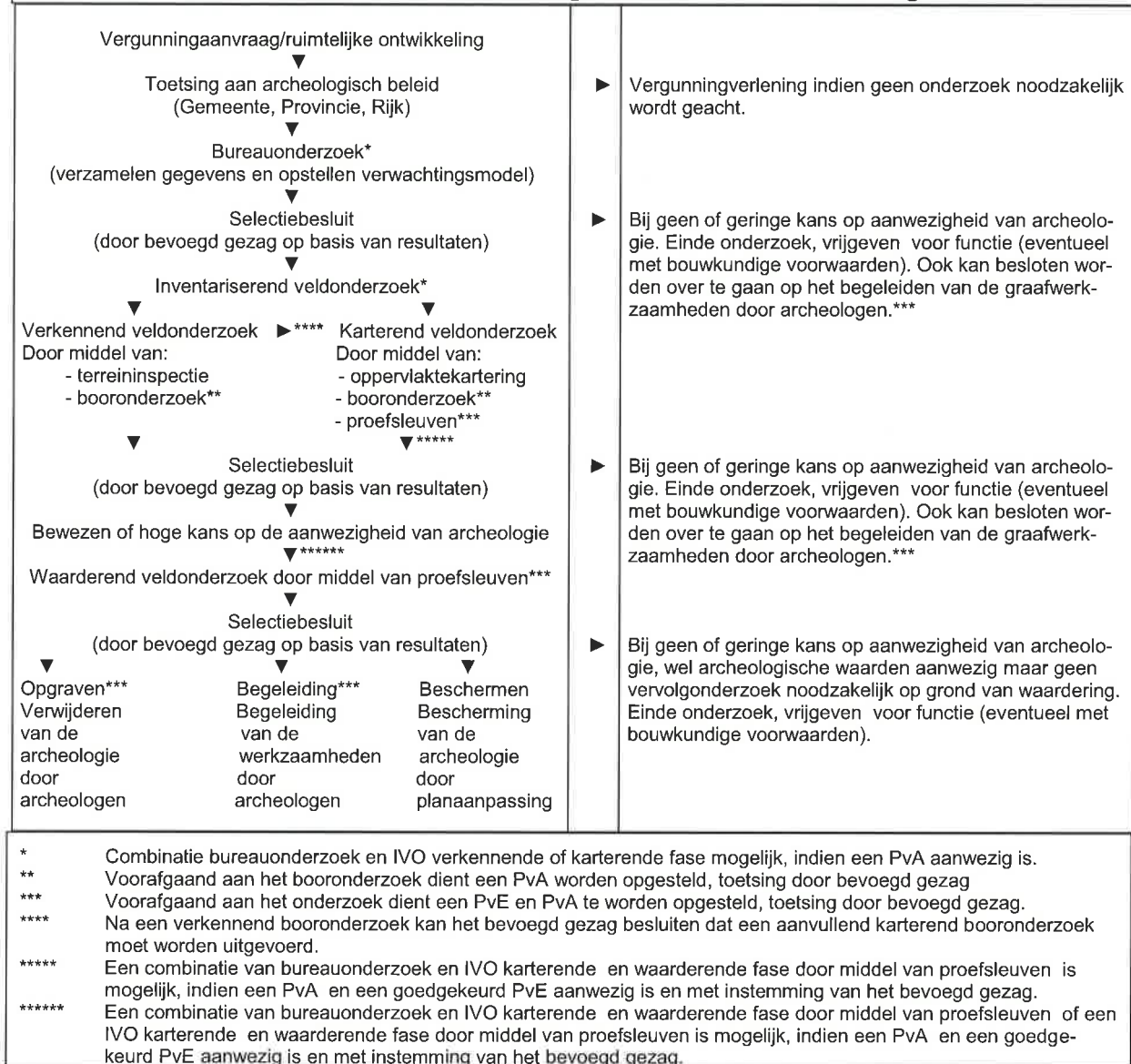
##### *Archeologische Begeleiding*

Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

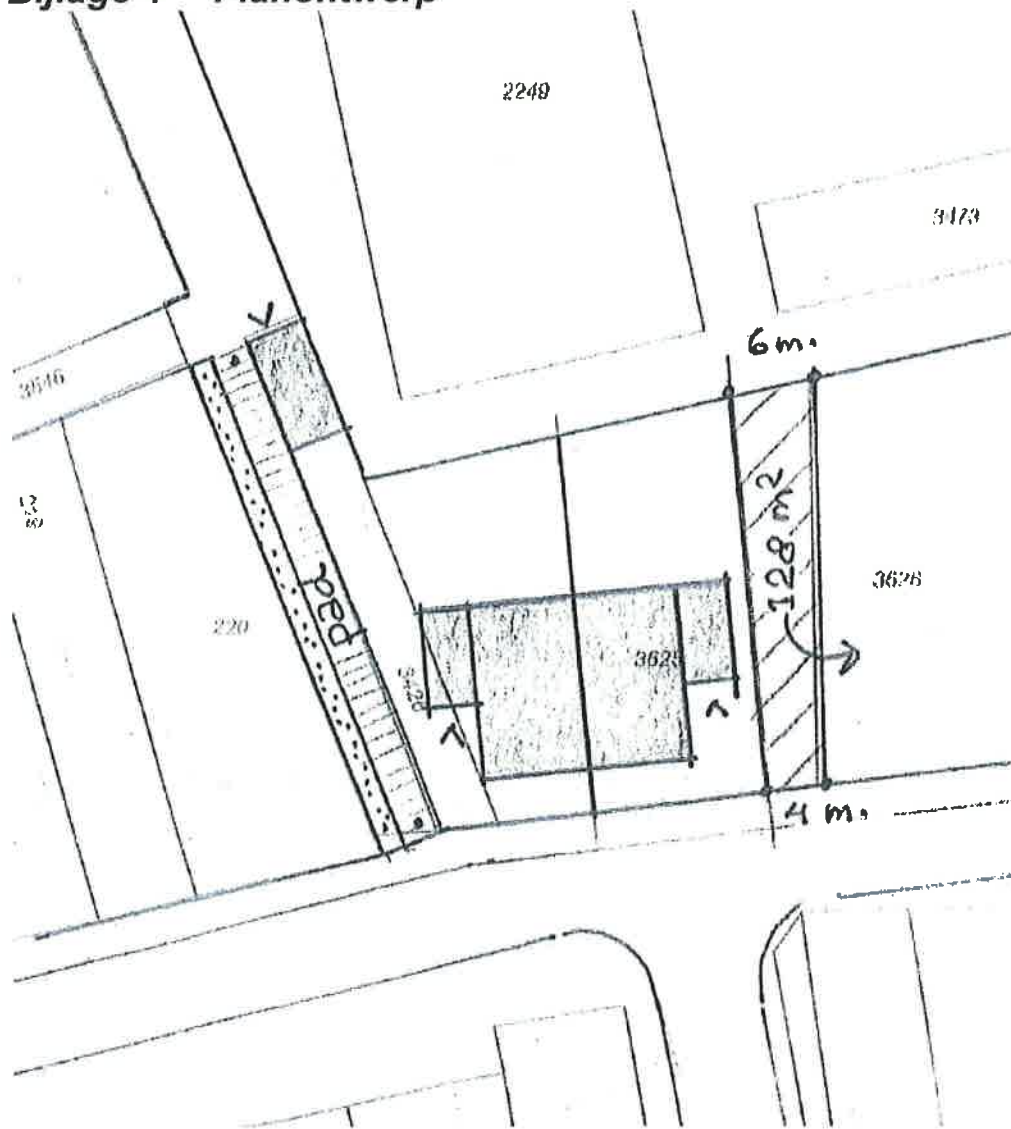
##### *Opgraven*

Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan het bevoegd gezag besluiten over te gaan tot een Algehele Archeologische Opgraving (AAO). Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden, die van belang is voor kennisvorming over het verleden.

## Schema van de Archeologische Monumenten Zorg



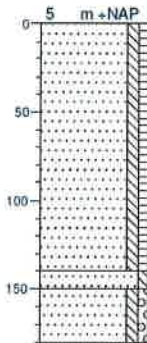
**Bijlage 4 Planontwerp**



## Bijlage 5 Boorprofielen

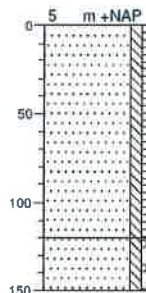
### Boring: 1

X: 148493  
Y: 407896



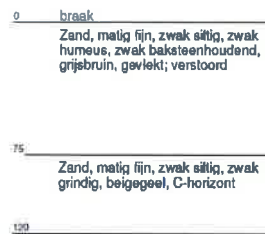
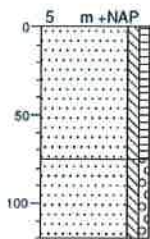
### Boring: 2

X: 148512  
Y: 407899



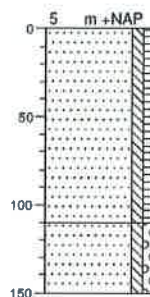
### Boring: 3

X: 148500  
Y: 407906



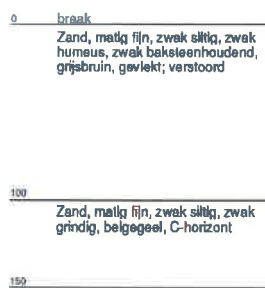
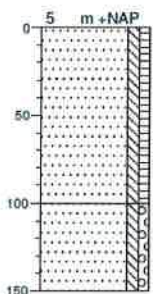
### Boring: 4



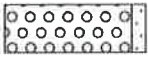

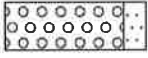






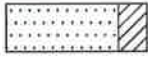


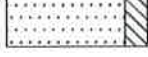

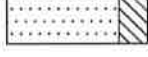









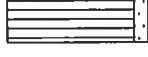



X: 148485  
Y: 407916



### Boring: 5

X: 148507  
Y: 407921



<b>grind</b>		<b>klei</b>	
	Grind, siltig		Klei, zwak siltig
	Grind, zwak zandig		Klei, matig siltig
	Grind, matig zandig		Klei, sterk siltig
	Grind, sterk zandig		Klei, uiterst siltig
	Grind, uiterst zandig		Klei, zwak zandig
<b>zand</b>			Klei, matig zandig
	Zand, kleiig		Klei, sterk zandig
	Zand, zwak siltig	<b>leem</b>	
	Zand, matig siltig		Leem, zwak zandig
	Zand, sterk siltig		Leem, sterk zandig
	Zand, uiterst siltig	<b>overige toevoegingen</b>	
<b>veen</b>			zwak humeus
	Veen, mineraalarm		matig humeus
	Veen, zwak kleiig		sterk humeus
	Veen, sterk kleiig		zwak grindig
	Veen, zwak zandig		matig grindig
	Veen, sterk zandig		sterk grindig

