



ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
VERKENNEND BOORONDERZOEK

GLORIEUXLAAN 2-4

TE VUGHT

GEMEENTE VUGHT



Archeologie



archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

Glorieuxlaan 2-4 te Vught

Opdrachtgever	Pouderoyen Tonnaer Parklaan 21 5261 LR Vught
Rapportnummer	17516.001
Versienummer¹	2.1
Datum	19 augustus 2025
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 088 - 5001600 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	De heer drs. M. Stiekema
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	De heer drs. A.H. Schutte
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 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)

¹ Versie 1 betreft een rapport waarvan geen beoordeling van de bevoegde overheid is ontvangen, bij versie 2 is het rapport wel beoordeeld door de bevoegde overheid.

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode	17516.001	
Toponiem	Glorieuxlaan 2-4	
Opdrachtgever	Pouderoyen Tonnaer	
Gemeente	Vught	
Plaats	Vught	
Provincie	Noord-Brabant	
Kadastrale gegevens	Gemeente Vught, Sectie C, Perceel 2384 (ged.)	
Omvang plangebied	circa 8.400 m ²	
Kaartblad	45 C	
Coördinaten centrum plangebied	X: 149.050 Y: 407.040	
Bevoegde overheid	Gemeente Vught Postbus 10100 5260 AG Vught T: 073 - 6580680	
Deskundige namens de bevoegde overheid	Dhr. S. Molenaar Afdeling SO/Erfgoed v/d gemeente 's-Hertogenbosch Postbus 12345 5200 GZ 's-Hertogenbosch	T: 06 – 46971394 E: s.molenaar@s-hertogenbosch.nl
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	5136804100	
Archeoregio NOaA	Brabants zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/ Provinciaal Archeologisch Depot Noord-Brabant	
Uitvoerder	Econsultancy, De heer drs. M. Stiekema	

Kwaliteitszorg

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004 van de BRL SIKB 4000. Verder is Econsultancy lid van de Nederlandse Vereniging van Archeologische Opgravingsbedrijven (NVAO). De leden van de NVAO bieden kwalitatief hoogstaand archeologisch onderzoek. Het lidmaatschap is een waarborg voor kwaliteit en betrouwbaarheid. Tevens is Econsultancy aangesloten bij de Vereniging van Ondernemers in Archeologie (VOiA). De VOiA behartigt de belangen van meer dan 100 bedrijven in alle takken van de archeologie.

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 Pouderoyen Tonnaer een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de Glorieuxlaan 2-4 te Vught in de gemeente Vught. De initiatiefnemer is voornemens maximaal 4 wooneenheden in het plangebied te realiseren. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken dient in het kader van de omgevingswet en de hierbij behorende onderliggende regelgeving inzichtelijk worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht en wat het effect is van eventuele ingrepen op deze archeologische waarden.

Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Dit wordt uitgevoerd door middel van het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en verwachte archeologische waarden. Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting. Met de resultaten van het archeologisch onderzoek kan worden vastgesteld of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of vervolgonderzoek dan wel planaanpassing noodzakelijk is.

Gespecificeerde archeologische verwachting bureauonderzoek

Landschappelijk gezien heeft het plangebied een middelhoge tot hoge verwachtingswaarde voor archeologische resten van landbouwers vanaf het Neolithicum. Door graafwerkzaamheden bij de aanleg en latere verwijdering van een lunet uit de 19^e eeuw en een landschapsvijver uit de 20^e eeuw is de kans groot dat mogelijke archeologische resten van voor de Nieuwe tijd inmiddels zijn vergraven. De landschapsvijver heeft geen onderdeel uitgemaakt van het oorspronkelijke lunet maar is in een latere periode aangelegd.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

Het verkennend booronderzoek heeft de aanwezigheid van de (dichtgeschoven) grachten en voormalige vijver in het plangebied bevestigd. Oudere mogelijk aanwezige archeologische resten zullen hierdoor verstoord zijn.

Advies

De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is door het booronderzoek bijgesteld naar laag voor alle perioden van Laat Paleolithicum tot en met Late Middeleeuwen. Resten van het voormalige lunet (de dichtgeschoven grachten) zullen nog wel aanwezig zijn in de ondergrond. Omdat de ligging hiervan ook op basis van topografische kaarten uit de vroege 20^e eeuw bekend zijn, adviseert Econsultancy om, ten aanzien van de geplande bodemingrepen, in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) geen vervolgonderzoek te laten plaatsvinden.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. De resultaten van onderhavig onderzoek dienen te worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Vught). De bevoegde overheid neemt vervolgens een besluit. Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden

aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed²).

² Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	BUREAUONDERZOEK	1
2.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	1
2.2	Methoden	1
2.3	Afbakening en huidige situatie van het plangebied	2
2.4	Toekomstige situatie	3
2.5	Aardwetenschappelijke gegevens	4
2.6	Archeologische waarden	6
2.7	Beschrijving van het historische gebruik	8
2.8	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	12
2.9	Conclusie bureauonderzoek	14
3	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	15
3.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	15
3.2	Methoden	15
3.3	Resultaten	16
4	CONCLUSIE EN ADVIES	17
	LITERATUUR	18
	BRONNEN	20

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel II.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel III.	Gespecificeerde archeologische verwachting

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1.	Het plangebied op de topografische kaart
Figuur 2.	Het plangebied op de kadastrale kaart.
Figuur 3.	Het plangebied op een luchtfoto uit 2020.
Figuur 4.	Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart.
Figuur 5.	Het plangebied op de geomorfologische kaart.
Figuur 6.	Het plangebied op het actueel hoogtebestand (AHN3).
Figuur 7.	Het plangebied op de bodemkaart.
Figuur 8.	Archeologische waarden en onderzoeken in de omgeving van het plangebied.
Figuur 9.	Het plangebied op historische kaarten.
Figuur 10.	Boorpuntenkaart op de luchtfoto
Figuur 11.	Boorpuntenkaart op de historische kaart uit 1909
Figuur 12.	Boorpuntenkaart op de historische kaart uit 1965

BIJLAGEN

Bijlage 1	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	Onderzoeksmeldingen
Bijlage 3	Vondstmeldingen
Bijlage 4	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 5	AMZ-cyclus
Bijlage 6	Planontwerp
Bijlage 7	Boorprofielen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Pouderoyen Tonnaer een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de Glorieuxlaan 2-4 te Vught in de gemeente Vught (zie figuur 1). De initiatiefnemer is voornemens maximaal 4 wooneenheden in het plangebied te realiseren.

Om deze ontwikkeling mogelijk te maken dient in het kader van de omgevingswet en de hierbij behorende onderliggende regelgeving inzichtelijk worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht en wat het effect is van eventuele ingrepen op deze archeologische waarden.

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 2) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen (hoofdstuk 3). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen noodzakelijk zijn (hoofdstuk 0).

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in november 2021 door drs. M. Stiekema (Senior KNA Prospector). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (Senior KNA Archeoloog). Het rapport is in juni 2024 geactualiseerd in het kader van de omgevingswet, tevens heeft de opdrachtgever laten weten dat er maximaal 4 wooneenheden zullen worden gerealiseerd, in tegenstelling tot de verwachte 6 wooneenheden in 2021.

2 BUREAUONDERZOEK

2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Hiervoor wordt een inventarisatie gemaakt van bekende aardwetenschappelijke, archeologische en (cultuur)historische gegevens. Aan de hand van deze inventarisatie wordt het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

2.2 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 24-05-2018) en conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018, protocol 4002), 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 LS06.³

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening van het plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01);

³ SIKB.

- 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);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOLOket);
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- 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.

2.3 Afbakening en huidige situatie van het plangebied

Afbakening

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 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 500 meter rondom het plangebied.⁴

Het plangebied, circa 8.400 m², ligt aan de Glorieuxlaan 2-4 in de bebouwde kom van Vught in de gemeente Vught (zie figuur 1 en figuur 2). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 4,7 meter +NAP.

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. Hiervoor is gebruik gemaakt van de meest recente gegevens. Het plangebied is momenteel in gebruik als grasland.

Vigerend beleid

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van kracht. 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

⁴ Binnen deze straal wordt geacht dat er voldoende informatie beschikbaar is om een gefundeerde uitspraak te doen over de archeologische verwachting van het plangebied.

gebruikt de gemeente 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. Het plangebied valt binnen het bestemmingsplan Centrumplan Vught (2013). Volgens dit bestemmingsplan heeft het plangebied geen dubbelbestemming Archeologie.⁵ Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Vught (zie Figuur 4) ligt het plangebied in een zone met een hoge archeologische verwachting, militaire relictten. Volgens de bijbehorende regels is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 30 cm beneden maaiveld.⁶

Bodemloket

De overheid initieert middels het Bodemloket inzicht te 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. Ook worden op het Bodemloket voormalige potentieel bodembedreigende bedrijfsactiviteiten weergegeven. Gegevens van het Bodemloket dienen als indicatief te worden beschouwd. Binnen het plangebied zijn voor zover bekend binnen het Bodemloket geen milieuhygiënische onderzoeken uitgevoerd.⁷

2.4 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik/inrichting van het plangebied kan gevolgen hebben op het in-/ex-situ behoud van de archeologische waarde.

De initiatiefnemer is voornemens maximaal 4 wooneenheden verdeeld over drie bouwvelden in het plangebied te realiseren. Het exacte oppervlak en de diepte van verstoring ten behoeve van de nieuwbouw zijn nog niet bepaald. Voor het ontwikkelplan zijn door de gemeente wel een aantal randvoorwaarden en uitgangspunten meegegeven:

- Ontwikkeling van maximaal 4 wooneenheden, passend binnen het landgoedkarakter van Roucouleur, de daar aanwezige bebouwing, het omliggende park en haar omgeving (woningen Willem van Beuningenlaan, Mariaoord, ...);
- Het behouden van de houtopstand;
- Meenemen van het vroegere lunet (VII) als ontwerpopgave in de uitwerking;
- Ontsluiting via de Glorieuxlaan;
- Een fiets- en voetgangersverbinding tussen;
- Reeburgpark en de Glorieuxlaan;
- Woningen maximaal 2 bouwlagen en afgedekt met een (pannen) kap.

Behalve de bouw van nieuwe woningen zal ook een landschapsinrichting plaats vinden op basis van het voormalige Lunet VII in het plangebied (zie bijlage 6). De geplande werkzaamheden kunnen tot gevolg hebben dat eventueel aanwezige archeologische waarden worden verstoord.

⁵ Portaal voor Ruimtelijke Plannen.

⁶ Berkvens, 2014

⁷ Bodemloket.

2.5 Aardwetenschappelijke gegevens

Het landschap heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in het nederzettingspatroon. 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 1. *Aardwetenschappelijke gegevens plangebied*

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁸	Formatie van Boxtel met een dek van het Laagpakket van Wierden; fluvioperiglaciale afzettingen (leem en zand) met een zanddek (Bx6)
Geomorfologie ⁹	Niet gekarteerd (vermoedelijk dekzandrug of -vlakte)
Bodemkunde ¹⁰	Niet gekarteerd (vermoedelijk hoge zwarte enkeerdgrond)
Grondwatertrap	Niet gekarteerd

Landschappelijke ontwikkeling

Het plangebied bevindt zich binnen een gebied met overwegend afzettingen van de Formatie van Boxtel. De afzettingen van de Formatie van Boxtel zijn afgezet gedurende de laatste ijstijd, toen de wind vrij spel had in het verplaatsen van zand en silt. Over een groot deel van Nederland werd een pakket dekzand afgezet.¹¹ 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.¹² 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 Holocene (vanaf circa 10.000 jaar geleden) zijn door verwaaiing van de dekzanden lokaal stuifzandgebieden gevormd. 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.¹³ De stuifzanden worden gerekend tot het Laagpakket van Kootwijk, welke behoort tot de Formatie van Boxtel. Op 1.600 meter ten westen van het plangebied bevindt zich het dichtstbijzijnde stuifduinencomplex. 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 (van de Essche Stroom en de Dommel) bevindt zich op 700 meter ten oosten van het plangebied.

⁸ De Mulder et al., 2003.

⁹ Wageningen Environmental Research, 2017.

¹⁰ Stichting voor Bodemkartering, 1984.

¹¹ Berendsen, 2008

¹² De Mulder et al., 2003.

¹³ Berendsen, 2008

DINO¹⁴

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 bruikbare boringen bekend binnen een straal van 500 meter rond het plangebied. Er zijn daarom geen boorprofielen uit het Dinoloket meegenomen.

Geomorfologie

De geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) 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). Uit extrapolatie van geomorfologische gegevens buiten het plangebied is het aannemelijk dat het plangebied op een dekzandrug of dekzandvlakte ligt.

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹⁵

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. Uitgaande van het AHN ligt het oosten van Vught, waaronder het plangebied, op een vrij egale vlakte. Het gebied iets ten westen van het plangebied bevindt zich op een hogere gelegen dekzandrug (zie figuur 6). Binnen het plangebied zijn, mede vanwege egalisaties in het verleden na het verwijderen van het voormalige Lunet, geen significante hoogteverschillen waarneembaar.

Bodemkunde

Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Vught bevindt, is de bodemopbouw niet gekarteerd (zie figuur 7). Uit extrapolatie van bodemgegevens buiten het plangebied is het aannemelijk dat het plangebied ligt binnen een gebied met hoge zwarte enkeerdgronden.

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. 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^e eeuw is er een grotere en meer systematische aandacht voor 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^e en de 12^e eeuw naast de essen kwamen te liggen. De rijkheid aan archeologische resten heeft er toe

¹⁴ www.dinoloket.nl.

¹⁵ AHN.

geleidt dat de hoger en droger gelegen plaggendekken of enkeerdgronden over het algemeen een hoge indicatieve archeologische waarde kregen.¹⁶

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. Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Vught bevindt, is de grondwatertrap niet gekarteerd.

2.6 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 ARCheo-logisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).¹⁷ In dit systeem worden alle archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen.

De bekende archeologische waarden zijn middels kaartmateriaal weergegeven in figuur 8. Hierop staan de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 500 meter weergegeven. Aangezien de gemeentelijke beleidskaart een hoger detailniveau heeft dan de landelijke IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Noord-Brabant¹⁸

In de CHW-kaart van de provincie Noord-Brabant heeft de provincie het 'provinciaal belang' aangeduid. Dit belang bestaat uit 21 cultuurhistorische en 16 archeologische landschappen. In de 21 cultuurhistorische landschappen heeft de provincie verschillende cultuurhistorische vlakken gedefinieerd. Van al deze landschappen en vlakken zijn beknopte beschrijvingen gemaakt. De 16 archeologische landschappen hebben tot doel om het bodemarchief in de bewuste gebieden duurzaam en in samenhang te behouden. Het plangebied ligt niet in een archeologisch landschap, maar wel in een cultuurhistorisch landschap: het Groene Woud.

Het Groene Woud is aangewezen als nationaal landschap. Kenmerkend is de opbouw van het gebied in beekdalen en dekzandplateaus en de inrichting die nauw gerelateerd is aan de terreingesteldheid. Kleinschalige middeleeuwse ontginningslandschappen worden afgewisseld met uitgestrekte bossen, heidevelden, zandverstuivingen en jonge ontginningen. Specifieke elementen zijn laanstructuren, kastelen en buitenplaatsen en watermolens. Het archeologische landschap Dekzandrug Tilburg-Den Bosch loopt van Goirle tot Vught en heeft een langgerekte vorm. Het gebied herbergt relatief veel middelgrote woonkernen met daar omheen voornamelijk landbouwgronden. Naast beide hiervoor genoemde plaatsen zijn dat Haaren, Oisterwijk, Berkel-Enschot, Udenhout en Helvoirt. Rondom de bebouwde kommen is voornamelijk landbouwgrond aanwezig. Door het gebied lopen verschillende

¹⁶ Doesburg et al., 2007.

¹⁷ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

¹⁸ Brabant.nl.

snelwegen (A58, A65) en spoorlijnen. Het landschap is opgebouwd uit de beekdalen van de Leij en de Essche Stroom en de hoger gelegen dekzandruggen ten noordwesten daarvan. De begrenzing bij Den Bosch in het noorden, wordt gevormd door het riviertje de Dommel vanaf de plaats waar de Essche Stroom hierin uitmondt. In het noordwesten wordt het landschap begrensd door de Zandleij en haar zijbeken. Een groot deel van de dekzandruggen tussen Goirle en Helvoirt is bedekt met plaggendecken (oude bouwlanden). Verder komen tussen Vught en Helvoirt enkele kleinere stuifzandcomplexen voor. Dit landschap kenmerkt zich door een gemiddelde dichtheid aan Archis-waarnemingen en een meer dan gemiddeld AMK-bestand. Sprekend voorbeeld van dit laatste is de gemiddelde omvang van de AMK-terreinen die meer dan 60 hectare bedraagt. Als we naar de chronologische verdeling van de waarnemingen en terreinen kijken, dan valt in beide gevallen op dat de oudere perioden verhoudingsgewijs iets lager dan gemiddeld scoren en de jongere perioden juist iets hoger dan gemiddeld. Romeinse en laatmiddeleeuwse terreinen en waarnemingen overheersen. Opvallend is ook het verhoudingsgewijs grote aantal vroegmiddeleeuwse vindplaatsen. Bij de AMK-terreinen zijn nederzettingen en begravingen oververtegenwoordigd en ontbreken de andere complextypen vrijwel geheel. Vanwege het verhoudingsgewijs grote areaal aan oude bouwlanden (circa 50% van oppervlak) is de kans op goed geconserveerde archeologische waarden bijzonder hoog.

Archeologische verwachtingskaart Gemeente Vught

Volgens de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Vught ligt het plangebied in een gebied met een middelhoge archeologische verwachting. De middelhoge verwachtingswaarde hangt vermoedelijk samen met de verwachte ligging van het plangebied op een dekzandrug of -vlakte tussen de hoger gelegen dekzandruggen in het westen en de lager gelegen beekdalen in het oosten (zie figuur 9).¹⁹

Cultuurhistorische Waardenkaart Gemeente Vught

Volgens de cultuurhistorische waardenkaart van de gemeente Vught ligt het plangebied en het omliggende park binnen een vlak met een zeer hoge historisch geografische waarde. Het betreft het 19^e-eeuwse landhuis en park Roucouleur.²⁰

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied²¹

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van archeologische monumenten/terreinen in Nederland. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en belevingswaarde). Op grond daarvan zijn deze ingedeeld in vier categorieën; terreinen met archeologische waarde, een hoge archeologische waarde, een zeer hoge archeologische waarde of een zeer hoge archeologische waarde met een beschermde status. Binnen zowel het plangebied als het onderzoeksgebied liggen geen AMK-terreinen (zie figuur 8).

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied²²

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal 13 archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken, booronderzoeken, proefsleufonderzoeken, archeologische begeleidingen van graafwerkzaamheden en opgravingen (zie bijlage 2 en figuur 8). De resultaten van de onderzoeken die rondom het

¹⁹ Hessing et al, 2011

²⁰ Berkvens, 2014

²¹ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

²² Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

plangebied zijn uitgevoerd laten zien dat er zowel archeologische vindplaatsen als geheel verstoorde percelen zijn aangetroffen in het onderzoeksgebied.

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied²³

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan 12 vondstmeldingen geregistreerd (zie bijlage 3 en figuur 8). De vondsten die rondom het plangebied zijn gedaan laten zien dat er in het onderzoeksgebied uitsluitend resten van menselijke activiteiten uit de perioden Bronstijd tot en met Nieuwe tijd zijn aangetroffen.

2.7 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 nederzettingen-vormen en wegen- en kavelpatronen. Veel van deze bewaard gebleven historische geografie geeft door de herverkavelingen in de tweede helft van de 20^e 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.

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 4.

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 Romeinse en pre-Romeinse kerken ontdekt, waaronder zelfs een dorpel van een pre-Romaans kerkje uit het einde van de 10^e 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^e 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^e eeuw, na de laatste kruistochten, streken de monniken van de Duitse Ordeneer 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^e eeuw vernietigd toen

²³ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

Vught werd afgebrand door de Gelderse ridder Maarten van Rossum. Aan het einde van de 17^e eeuw wordt op de locatie van de ruïne van het middeleeuwse commandeurshuis 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 's-Hertogenbosch. Vanaf 1741 was 's-Hertogenbosch 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 Helvoirtse Weg (richting Tilburg). In 1868 kreeg Vught ook een spoorverbinding met 's-Hertogenbosch en Boxtel.

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.²⁴

²⁴ www.bhic.nl

Historisch kaartmateriaal

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

Tabel II. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Kadastrale minuut ²⁵	1811-1832	Gemeente Vught, Sectie C, Blad 01	1:2.500	Bouwland	Ten noorden van het plangebied ligt Landgoed Reeburg. Ten westen van het plangebied een (voorganger van) Landhuis Roucouleur. Huidige Glorieuxlaan ten zuiden van het plangebied al aanwezig.
Militaire topografische kaart (nettekening)	1830-1850	45_3rd	1:50.000	Westelijke helft van Lunet VII, bestaande uit verdedigingswerk omgeven door een gracht	Het zuidwesten van het plangebied ligt net buiten het Lunet
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1870	607	1:50.000	Westelijke helft van Lunet VII, bestaande uit verdedigingswerk omgeven door een gracht	Villa Roucouleur ten westen van het plangebied al aanwezig
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1910	607	1:50.000	Gras. Lunet mogelijk vanwege militaire censuur niet meer weergegeven.	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1924	607	1:50.000	Gras met waterpartij in het zuiden	-
Topografische kaart	1945	607	1:25.000	Gras met waterpartij in het zuiden	-
Topografische kaart	1956	45C	1:25.000	Gras met waterpartij in het zuiden	-
Topografische kaart	1967	45C	1:25.000	Gras met (iets kleinere) waterpartij in het zuiden	-
Topografische kaart	1978	45C	1:25.000	Grasveld, omgeven door groenstroken	Woonwijk ten oosten van het plangebied gerealiseerd.
Topografische kaart	1988	45C	1:25.000	Grasveld, omgeven door groenstroken	-

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal blijkt dat het plangebied begin 19^e eeuw in gebruik was als bouwland, gelegen tussen enkele toen al bestaande landgoederen. Vanaf midden 19^e eeuw lag het plangebied op de westelijke helft van het toenmalige Lunet VII, bestaande uit een door een gracht omgeven vestingwerk. Vanaf begin 20^e eeuw is het plangebied als grasveld weergegeven, al kan het mogelijk zijn dat het lunet vanwege militaire censuur niet meer is afgebeeld. In het zuiden van het plangebied bevond zich tussen de jaren '20 en '60 een waterpartij. Sinds de jaren '70 is deze vijver kleiner en bevindt zich direct ten zuiden van het plangebied. Deze waterpartij bevond zich op basis van de gemeten afstand tot de Glorieuxlaan direct ten zuidwesten van de voormalige lunetgracht en lijkt te zijn aangelegd als onderdeel van het landschapspark. Op basis van de afstand gemeten vanaf het midden van de Glorieuxlaan lijkt de noordelijke rand van de vijver in de jaren '60 overeen

²⁵ Beeldbank Cultureelerfgoed

²⁶ Kadaster Topotijdreis (bron voor deze kaart en de hierop volgende kaarten in deze tabel).

te komen met de zuidelijke rand van de lunetgracht, wat er op duidt dat de vijver direct ten zuiden daarvan is gegraven. Ook ten noorden van het plangebied zijn in dezelfde periode diverse vijvers aangelegd. De landschapsvijver heeft dan ook geen onderdeel uitgemaakt van het oorspronkelijke lunet maar is in een latere periode aangelegd (zie figuur 9).

Rijks- en gemeentemonumenten binnen attentiegebied

Een rijksmonument is in Nederland een zaak (een bouwwerk of object, of het restant daarvan) die van algemeen belang is wegens de schoonheid, de betekenis voor de wetenschap of de cultuurhistorische waarde. Een gemeente kan besluiten een bijzonder pand op de gemeentelijke monumentenlijst te zetten. Dit gebeurt als een pand geen nationale betekenis heeft, maar wel van plaatselijk of regionaal belang is. De gemeente legt haar monumentenbeleid vast in de gemeentelijke monumentenverordening. Naast het gemeentelijk monument is er ook nog het Monumenten Inventarisatie Project (MIP). De MIP Gemeentebeschrijvingen vormen een verzameling beschrijvingen van de historischgeografisch, sociaaleconomische, architectuurhistorische, bouwhistorische en stedenbouwkundige ontwikkelingen van gemeenten in de periode 1850-1940. Binnen de 50 meter attentiezone liggen twee rijksmonumenten: Landhuis Roucouleur uit 1884 ten westen van het plangebied (nummer 521340) en een woonhuis uit 1910 direct ten zuiden van het plangebied (nummer 521339).

Bouwhistorische gegevens

Het bouwdoossier van de gemeente Vught is niet geraadpleegd omdat het plangebied volgens het historisch kaartmateriaal de laatste 200 jaar onbebouwd is geweest.

Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd.²⁷ Uit deze bronnen blijkt direct ten westen van het plangebied, achter Landhuis Roucouleur, een luchtbeschermingsbunker ligt (zie foto 1). Het raadplegen van deze bronnen geeft geen redenen om aan te nemen dat er ook archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied zelf te verwachten zijn.

²⁷ Amersfoort & Kamphuis, 1990/Jong, 1969 – 1994/ Indicatieve kaart Militair Erfgoed/VEO Bommenkaart/Ruimingskaart/Klep & Schoenmaker, 1995/Zwanenburg, 1990 / Berkvens, 2014



Foto 1: Luchtbeschermingsbunker achter Landhuis Roucouleur

2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

Tabel III. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten complextype/resten	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum	Laag	Kampementen, vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Mesolithicum	Laag	Kampementen, vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek 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 antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Bronstijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen

		fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	
IJzertijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Romeinse tijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Vroege-Middeleeuwen	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Late-Middeleeuwen	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Nieuwe tijd	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder maaiveld/in het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen

Uit de landschappelijke ligging in een zone van dekzandruggen en -vlaktes tussen de beekdalen van de Dommel en de Essche Stroom in het oosten en hoger gelegen dekzandruggen in het westen, blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum bewoonbaar is geweest voor jagers en verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers. Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt dat er in de omgeving van het plangebied sporen van menselijke activiteit zijn waar genomen uit alle perioden vanaf de Bronstijd.

Door archeologisch onderzoek is er een goed beeld van waar de jagers en verzamelaars hun tijdelijke kampementen vestigden. De jagers en verzamelaars waren afhankelijk van een aantal ecologische factoren, zoals het voedselaanbod en de aanwezigheid van grondstoffen in de omgeving van de locatie. Ze leefde van de jacht, visserij en het verzamelen van onder andere noten, vruchten en wortels. Dit soort voedsel was met name te vinden op het overgangsgebied van hoge en droge gronden naar lage en natte gronden, de gradiëntzone, en dichtbij water, zoals vennen en beken. Op dit soort locaties was ook drinkwater bereikbaar.²⁸ Omdat het plangebied op een dekzandzone wat verder van de beekdalen ligt, was het minder geschikt voor jagers en verzamelaars. Het plangebied heeft daarom een lage gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten uit het Laat Paleolithicum en het Mesolithicum.

Voor de landbouwers zijn andere factoren van belang bij de locatiekeuze. Vanaf het Neolithicum ging men zich vestigen op één locatie. Om te kunnen blijven wonen op één plek werd het kunnen uitvoeren van landbouw een belangrijke factor. Voor akkerbouw is onder andere een vruchtbare bodem en een

²⁸ Louwe Kooijmans et al., 2005.

goede afwatering van belang.²⁹ De ligging van het plangebied in een zone van relatief droge dekzandruggen en -vlaktes maakt dat het een van nature geschikte vestigingslocatie was voor landbouwers. Omdat in de omgeving van het plangebied archeologische vindplaatsen bekend zijn vanaf de Bronstijd, heeft het plangebied een middelhoge gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten uit het Neolithicum en een hoge gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten uit de Bronstijd tot en met Middeleeuwen.

Vanaf de Middeleeuwen zijn schriftelijke bronnen bekend die de bekende locatiekeuzes en archeologische gegevens kunnen aanvullen. Vanaf de 13^e eeuw wordt de locatie langs kruisingen en splitsingen van doorgaande en lokale wegen ook van belang voor de locatiekeuze van een nederzetting. Deze nederzettingen kunnen zijn gegroeid tot de hedendaagse gehuchten en woonkernen.³⁰ Het plangebied lag begin 19^e eeuw op een akkerveld aan een doorgaande weg, gelegen tussen verschillende landgoederen. Vanaf midden 19^e eeuw tot begin 20^e eeuw is het plangebied ingericht geweest als lunet voor de verdediging van 's-Hertogenbosch.

De archeologische resten worden verwacht onder het eerddek en in de top van de oorspronkelijke C-horizont. De vondstenlaag is opgenomen onder in het eerddek; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen het eerddek en de ongeroerde ondergrond met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool. Aan en direct onder het maaiveld worden archeologische resten verwacht uit de Nieuwe tijd. De vondstenlaag van deze resten zal zich niet dieper bevinden dan circa 30 cm beneden het maaiveld. Archeologische sporen worden verwacht in de top van de C-horizont. Organische resten en metaal 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, betekent niet dat eventuele aanwezige archeologische resten behoudenswaardig zijn. De waarde van archeologische vindplaatsen wordt grotendeels bepaald door de mate waarin grondsporen dan wel vondsten *in situ* bewaard zijn gebleven.

Vanaf midden 19^e eeuw is het plangebied ingericht als lunet voor de verdediging van 's-Hertogenbosch. Hierbij is een gracht door het plangebied gegraven en een zandlichaam opgeworpen. In de loop van de 20^e eeuw is dit lunet weer verwijderd. Aansluitend is in het zuidwesten van het plangebied, vermoedelijk als onderdeel van het parkenlandschap waarbinnen het plangebied ligt, een waterpartij aangelegd welke ook inmiddels weer is verdwenen. De landschapsvijver heeft dan ook onderdeel uitgemaakt van het oorspronkelijke lunet maar is in een latere periode aangelegd.

Door alle graafactiviteiten die vanaf midden 19^e eeuw hebben plaatsgevonden in het plangebied is de kans groot dat eventueel aanwezige archeologische waarden verloren zijn gegaan.

2.9 Conclusie bureauonderzoek

Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Landschappelijk gezien heeft het plangebied een

²⁹ Louwe Kooijmans et al., 2005.

³⁰ Renes, 1999.

middelhoge tot hoge verwachtingswaarde voor archeologische resten van landbouwers vanaf het Neolithicum. Door graafwerkzaamheden bij de aanleg en latere verwijdering van een lunet en de latere landschapsvijver is de kans groot dat mogelijke archeologische resten van voor de Nieuwe tijd inmiddels zijn vergraven.

In overleg met de adviseur voor de gemeente Vught, de heer S. Molenaar van Afdeling SO/Erfgoed van de gemeente 's-Hertogenbosch, is besloten om voor het plangebied toch een verkennend booronderzoek uit te voeren om de ligging van het voormalige lunet te controleren. Dit kan dan ook worden meegenomen in de toekomstige landschapsinrichting van het plangebied.

Verspreid in het plangebied dienen boringen te worden gezet met als doel om inzicht te krijgen in de toestand van het bodemprofiel. Tevens dient gekeken te worden naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Door middel van het verkennend booronderzoek dient te worden vastgesteld of er binnen het plangebied archeologische resten in situ te verwachten zijn.

3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied. Tevens dient te worden vastgesteld wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

3.2 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 24-05-2018) en Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018 protocol 4003), specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 23 november 2021 door drs. M. Stiekema (Senior KNA Prospector) een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld. Het veldwerk is uitgevoerd op 25 november 2021 door drs. M. Stiekema (Senior KNA Prospector). Het gehele plangebied was vrij toegankelijk.

De boringen zijn in een raai van zuidwest naar noordoost gezet, met een afstand van 25 meter tussen de boringen. In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor (diameter 7 cm) vijf boringen tot maximaal 3,3 meter -mv gezet (Figuur 10). De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.³¹ 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, geen of slechts 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

³¹ Bosch, 2005.

middel van versnijden/verkruijmen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrand leem en bot.

3.3 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 7 en figuur 11 en 12 weergegeven. De bodemopbouw kan als volgt worden beschreven:

Bij alle boringen zijn uitsluitend matig fijne, zwak siltige zandafzettingen aangetroffen. Aan het maaiveld is bij alle boringen een verstoord pakket aangetroffen. De verstoringen kenmerken zich door de gevelektheid van het opgeboorde sediment en plaatselijk de aanwezigheid van baksteenfragmenten. In geen van de boringen zijn in het verstoorde pakket verstoorde resten van een voormalige podzolprofiel waargenomen.

Onder het verstoorde pakket zijn bij de boringen 3 en 4 onverstoorde zwak gleyhoudende dekzandafzettingen aangetroffen vanaf 60-70 cm -mv. Bij de boringen 1, 2 en 5 zijn tot het einde van de boring opvullingsafzettingen aangetroffen. Bij boring 1 zijn deze duidelijk afwijkend van de afzettingen die in boring 2 en 5 zijn aangetroffen. Bij boring 1 zijn de afzettingen humeus en plantenrestenhoudend en bij de boringen 2 en 5 veel grijzer (met plaatselijk plantenresten) en losser van samenstelling. Op basis van de sedimentsamenstelling en de historische kaarten is boring 1 in een weer gedempt deel van een 20^e-eeuwse landschapsvijver gezet en boringen 2 en 5 in een gedempte lunetgracht (zie figuur 11 en 12). Dit lijkt te bevestigen dat de landschapsvijver direct ten zuiden van de voormalige lunetgracht is aangelegd. Het lijkt er op dat de boringen 2 en 5 met dekzand zijn gedempt. Mogelijk waren de voormalige lunetwallen hieruit opgebouwd en zijn deze later gebruikt om de gracht weer mee te dempen.

Bij geen van deze boringen is de bodem van de voormalige vijver of gracht bereikt; door de diepte onder het grondwaterpeil was het niet mogelijk om met een edelmanboor diepere monsters naar boven te halen.

Archeologische indicatoren

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

4 CONCLUSIE EN ADVIES

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. Daarom is er aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

Het verkennend booronderzoek heeft de aanwezigheid van de (dichtgeschoven) grachten en voormalige vijver in het plangebied bevestigd. Oudere mogelijk aanwezige archeologische resten zullen hierdoor verstoord zijn.

De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is door het booronderzoek bijgesteld naar laag voor alle perioden van Laat Paleolithicum tot en met Late Middeleeuwen. Resten van het voormalige lunet (de dichtgeschoven grachten) zullen nog wel aanwezig zijn in de ondergrond. Omdat de ligging hiervan ook op basis van topografische kaarten uit de vroege 20^e eeuw bekend zijn, adviseert Econsultancy om, ten aanzien van de geplande bodemin-grepen, in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) geen vervolgonderzoek te laten plaatsvinden.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. De resultaten van onderhavig onderzoek dienen te worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Vught). De bevoegde overheid neemt vervolgens een besluit.

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed³²).

³² Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456.

LITERATUUR

- Amersfoort, H. & P.H. Kamphuis, 1990: *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied*. 's- Gravenhage.
- 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.
- Berkvens, R., 2014: *Erfgoed van Vught. Toelichting op de erfgoedkaart van de gemeente Vught*. ODZOB, Eindhoven
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- 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.
- Hessing, W.A.M., et al, 2011 *Archeologische verwachtingskaart voor de gemeenten Haaren, Heusden, Loon op Zand en Vught*. Vestigia-rapport-V834, Amersfoort
- Jong, L. de, 1969-1994: *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog*. 's- Gravenhage.
- Klep C. & B. Schoenmaker, 1995: *De Bevrijding Van Nederland 1944-1945 - Oorlog op de flank*. Den Haag.
- Locher, W.P. & Bakker, H. de, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde*. Malmberg, Den Bosch.
- Louwe Kooijmans, L.P., P.W. van den Broeke, H. Fokkens, A. van Gijn (red.), 2005: *Nederland in de prehistorie*. Uitgeverij Bert Bakker, Amsterdam.
- 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.
- Renes, J., 1999: *Landschappen van Maas en Peel. Een toegepast historisch-geografisch onderzoek in het streekplangebied Noord- en Midden-Limburg*. Eisma, Leeuwarden.
- Stichting voor Bodemkartering, 1984: *Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, blad 45 West*.
- Wageningen Environmental Research, 2017: *Geomorfologische Kaart van Nederland (2017)*, schaal 1:50.000.
- Wolters-Noordhoff Atlasproducties 1990: *Grote Historische Atlas van Nederland, deel 4 Zuid-Nederland 1838-1857*. Groningen.

Zwanenburg G.J., 1990: *En nooit was het stil - Kroniek van een luchtoorlog*. Emmen.

BRONNEN

AHN; internetsite, augustus 2025.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, augustus 2025.
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG), internetsite, augustus 2025.
<http://bagviewer.kadaster.nl>

Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed; internetsite, augustus 2025
<http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

Beeldbank Vrije Universiteit; internetsite, augustus 2025.
<http://imagebase.ubvu.vu.nl/cdm/compoundobject/collection/krt/id/5629/rec/1>

Bodemkundig Informatie Systeem (BIS) Nederland, internetsite, augustus 2025.
<http://maps.bodemdata.nl/>

Bodemloket, internetsite, augustus 2025.
<http://www.bodemloket.nl>

Brabant.nl; internetsite, augustus 2025.
<https://noord-brabant.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=1dab0b45b3234fffa8090a4bc8ae06f8>

Brabants Historisch Informatiecentrum; internetsite, augustus 2025.
<http://www.bhic.nl>

Cultuurhistorische Waardenkaart van de Provincie Noord-Brabant; internetsite, augustus 2025.
<http://www.brabant.nl/kaarten.aspx>

Data Archiving and Networked Services DANS-Easy; internetsite, augustus 2025.
<https://easy.dans.knaw.nl/ui/home>

Dinoloket; internetsite, augustus 2025.
<http://www.dinoloket.nl/>

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, augustus 2025.
<http://www.ikme.nl/>

Kadaster Topotijdreis; internetsite, augustus 2025.
<http://www.topotijdreis.nl/>

Portaal voor ruimtelijke plannen; internetsite, augustus 2025.
<http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/>

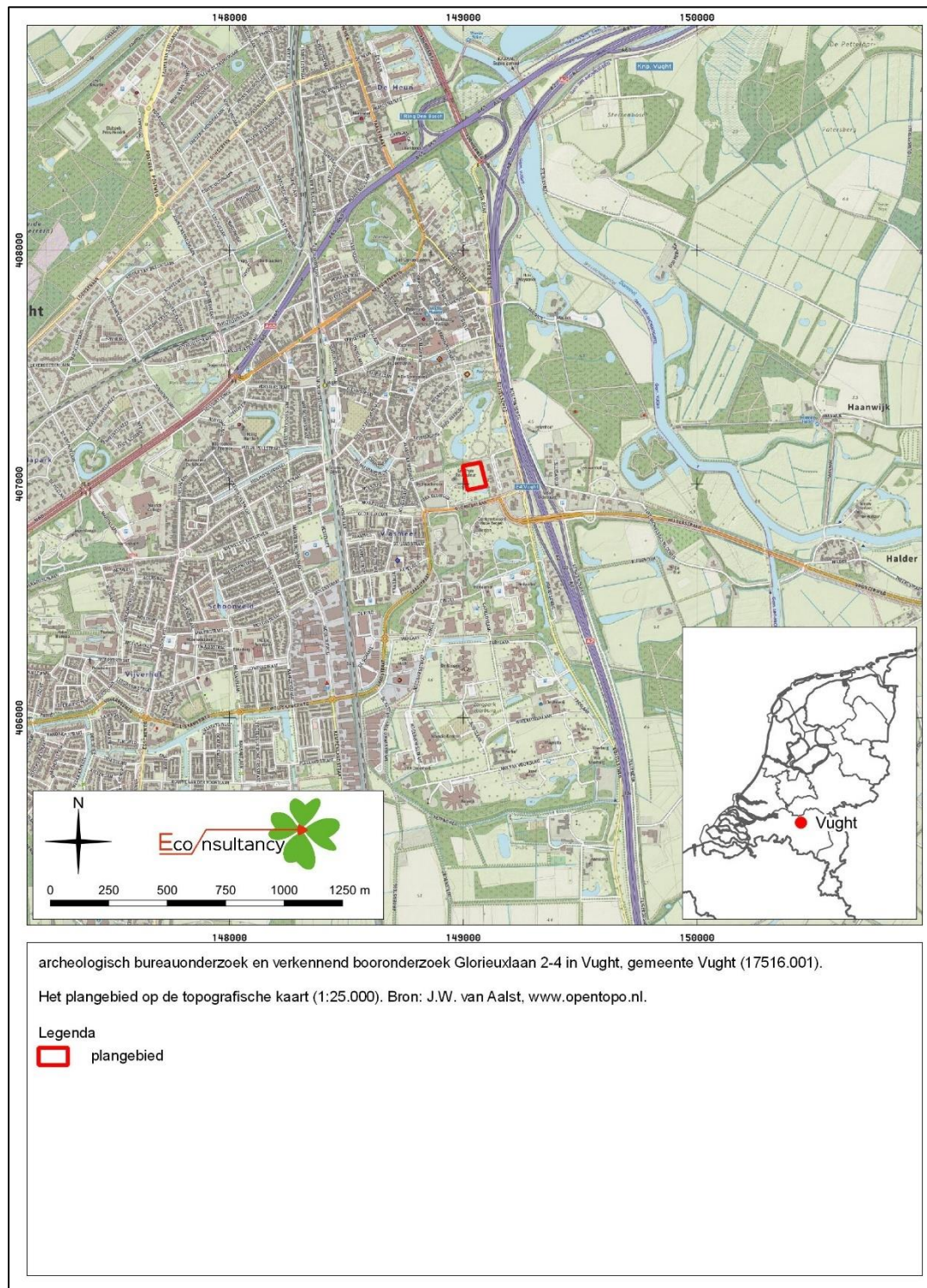
Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK); internetsite, augustus 2025.
<https://pdokviewer.pdok.nl>

Ruimingskaart; internetsite, augustus 2025.
<http://www.beobom.nl/ruimingskaart/>

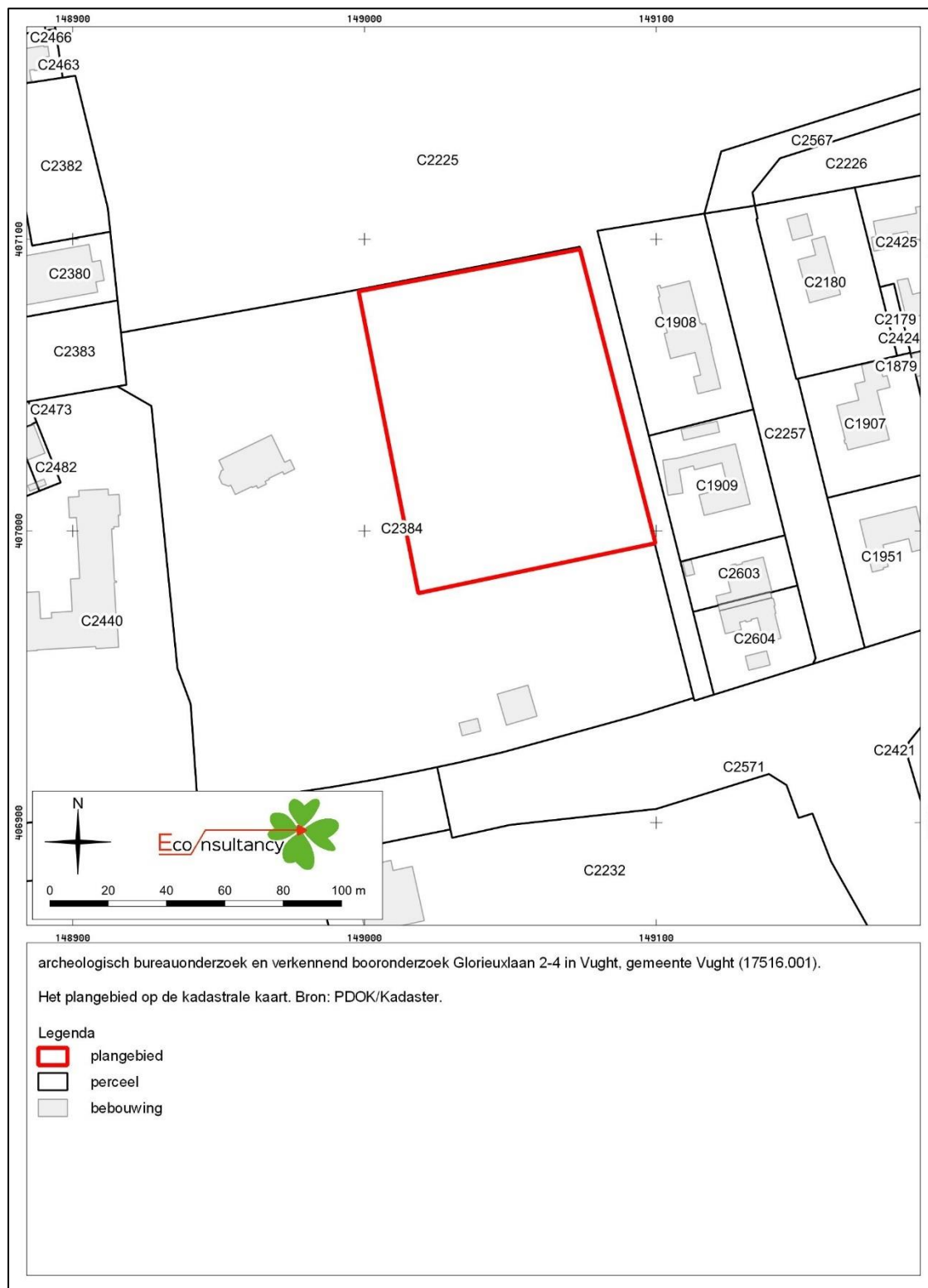
SIKB; internetsite, augustus 2025.
<https://www.sikb.nl>

VEO Bommenkaart; internetsite, augustus 2025.
<http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>

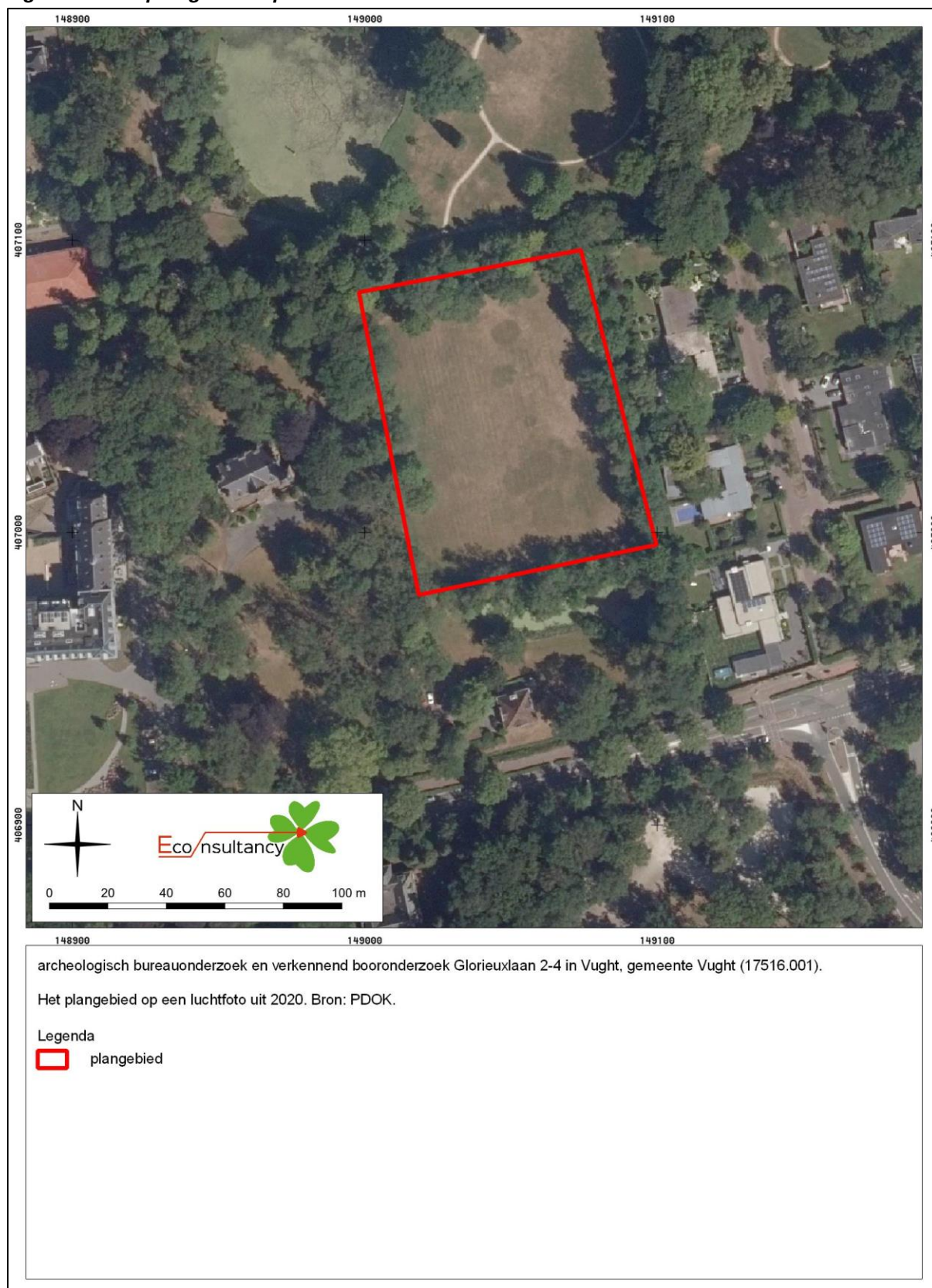
Figuur 1. Het plangebied op de topografische kaart



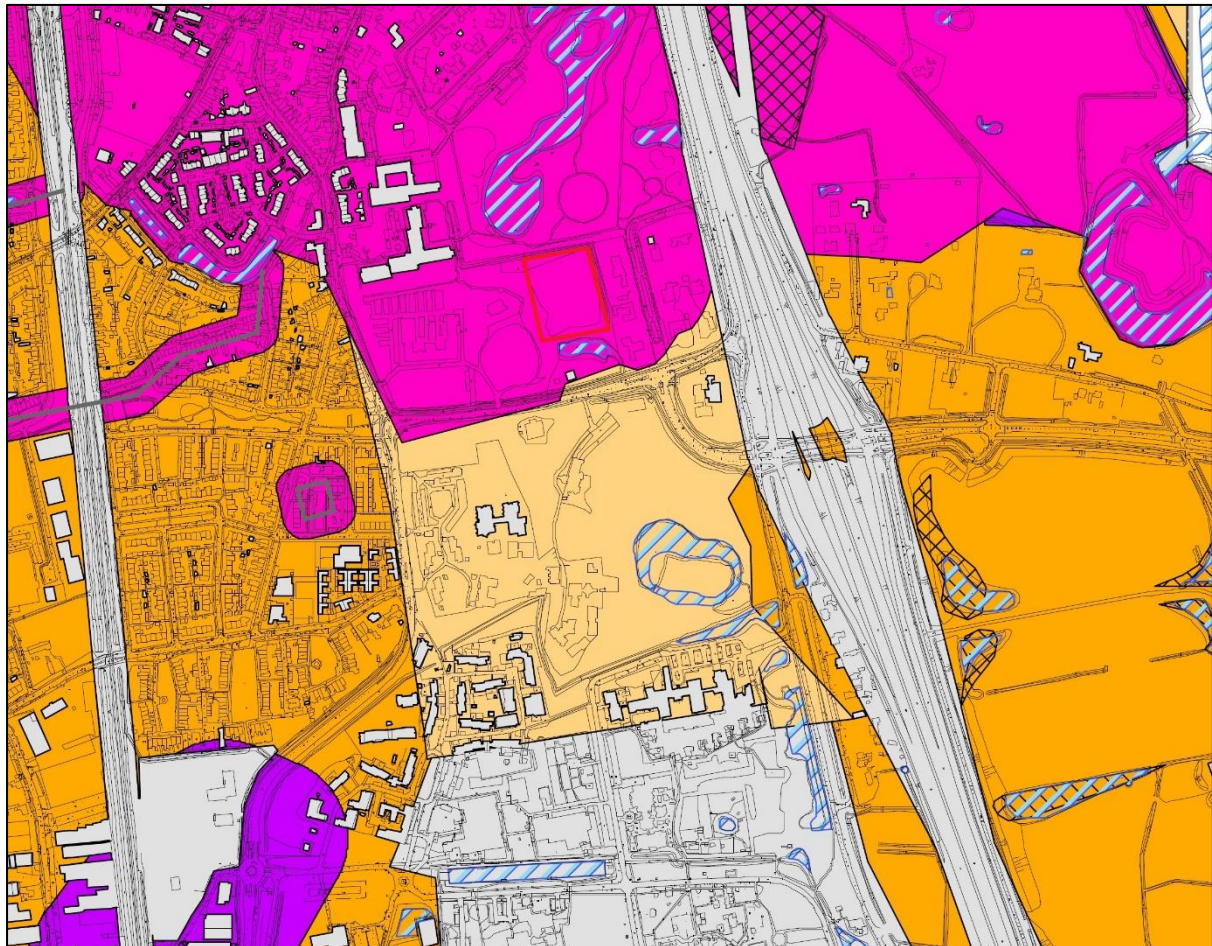
Figuur 2. Het plangebied op de kadastrale kaart.



Figuur 3. Het plangebied op een luchtfoto uit 2020.



Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart.



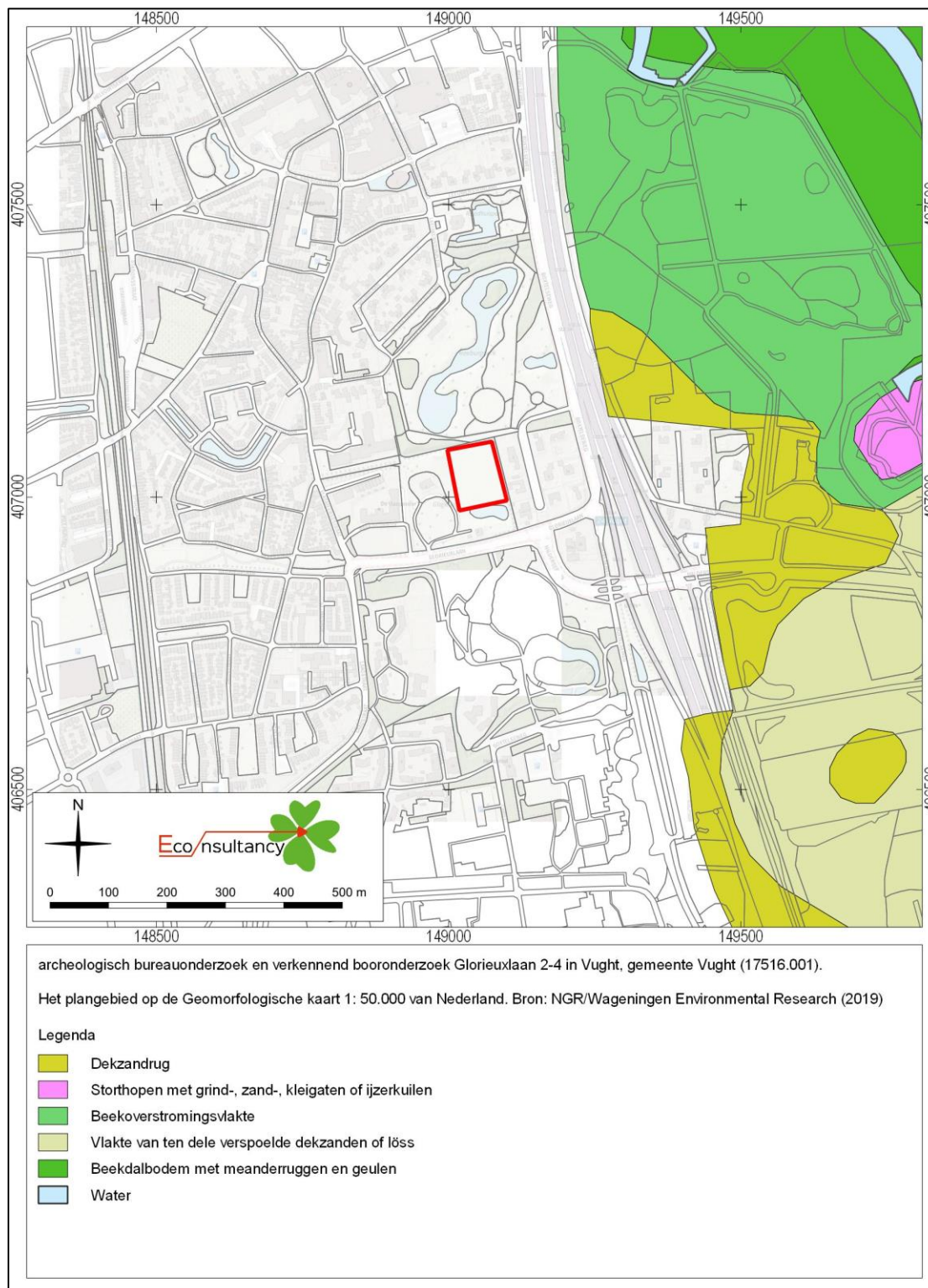
Glorieuxlaan 2-4 te Vught.

Het plangebied op de archeologische beleidskaart (Bron: Berkvens, 2014)

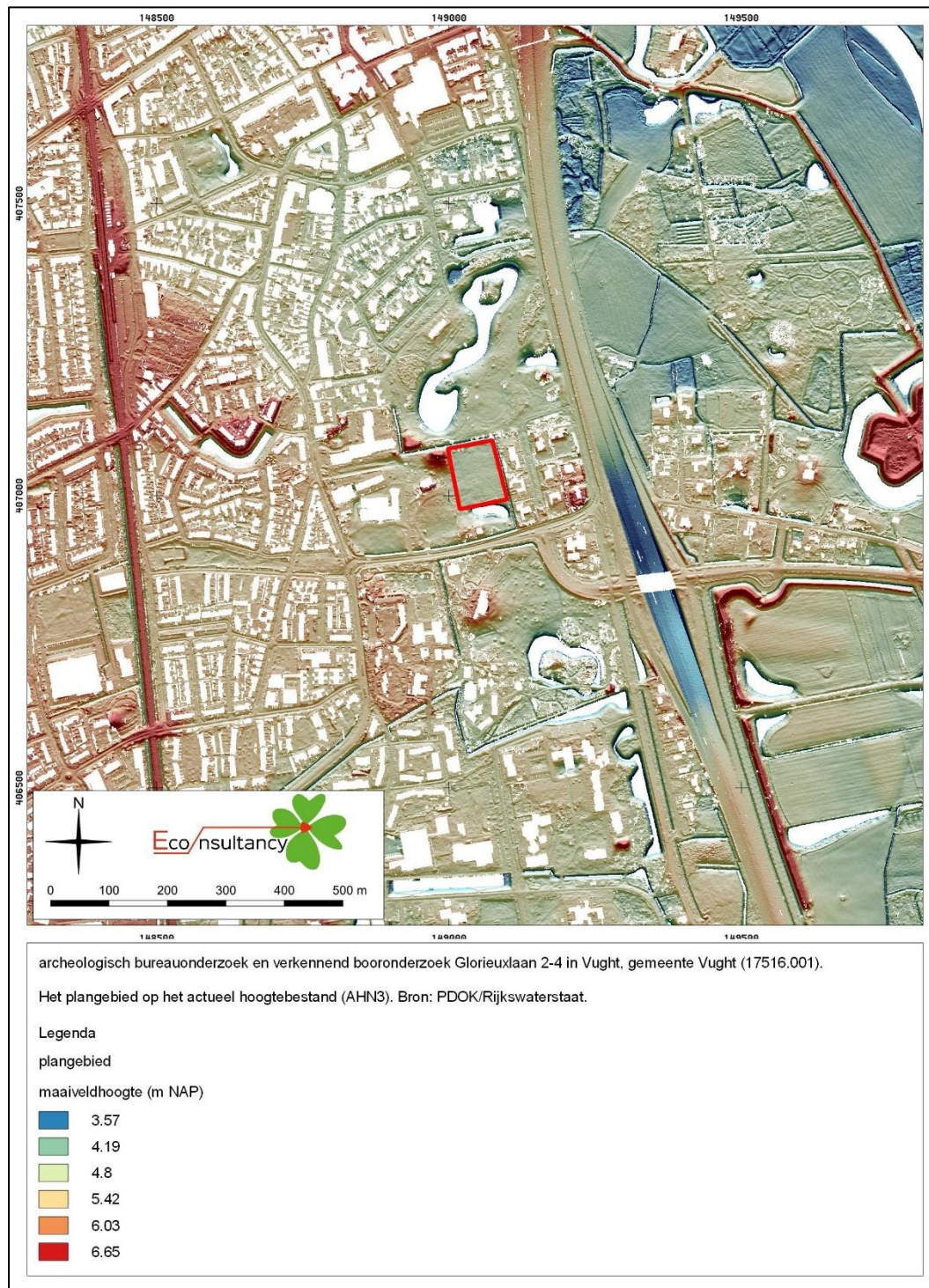
Legenda

- Plangebied
- Categorie 1: Gebied van archeologische waarde
- Categorie 2: Gebied met een hoge archeologische verwachting, historische kern
- Categorie 3: Gebied met een hoge archeologische verwachting, militaire relict
- Categorie 4: Gebied met een hoge archeologische verwachting
- Categorie 5: Gebied met een middelhoge archeologische verwachting
- Categorie 6: Gebied met een lage archeologische verwachting
- Categorie 7: Gebied zonder archeologische verwachting
- Mogelijk verstoorde ondergrond

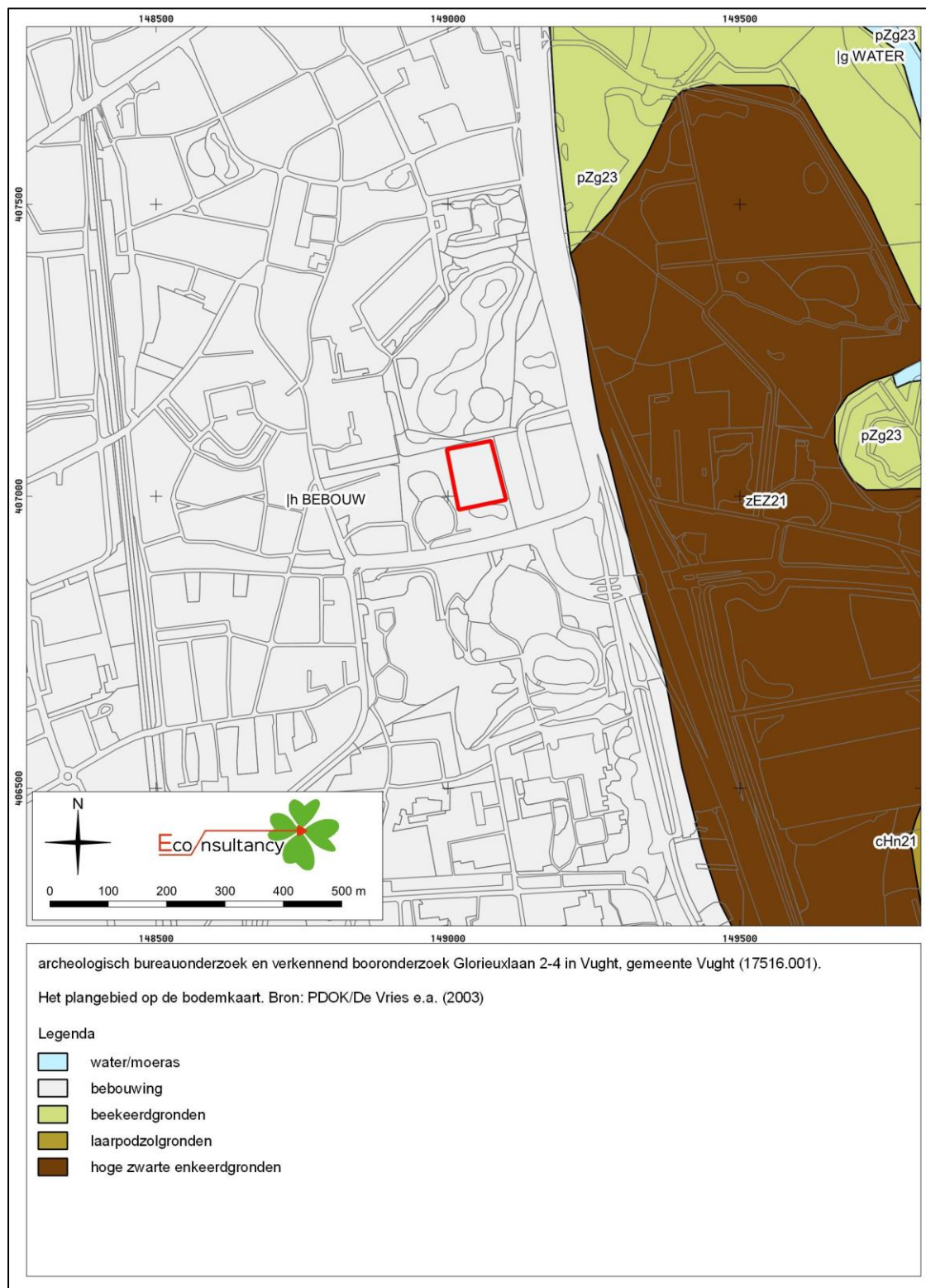
Figuur 5. Het plangebied op de geomorfologische kaart.



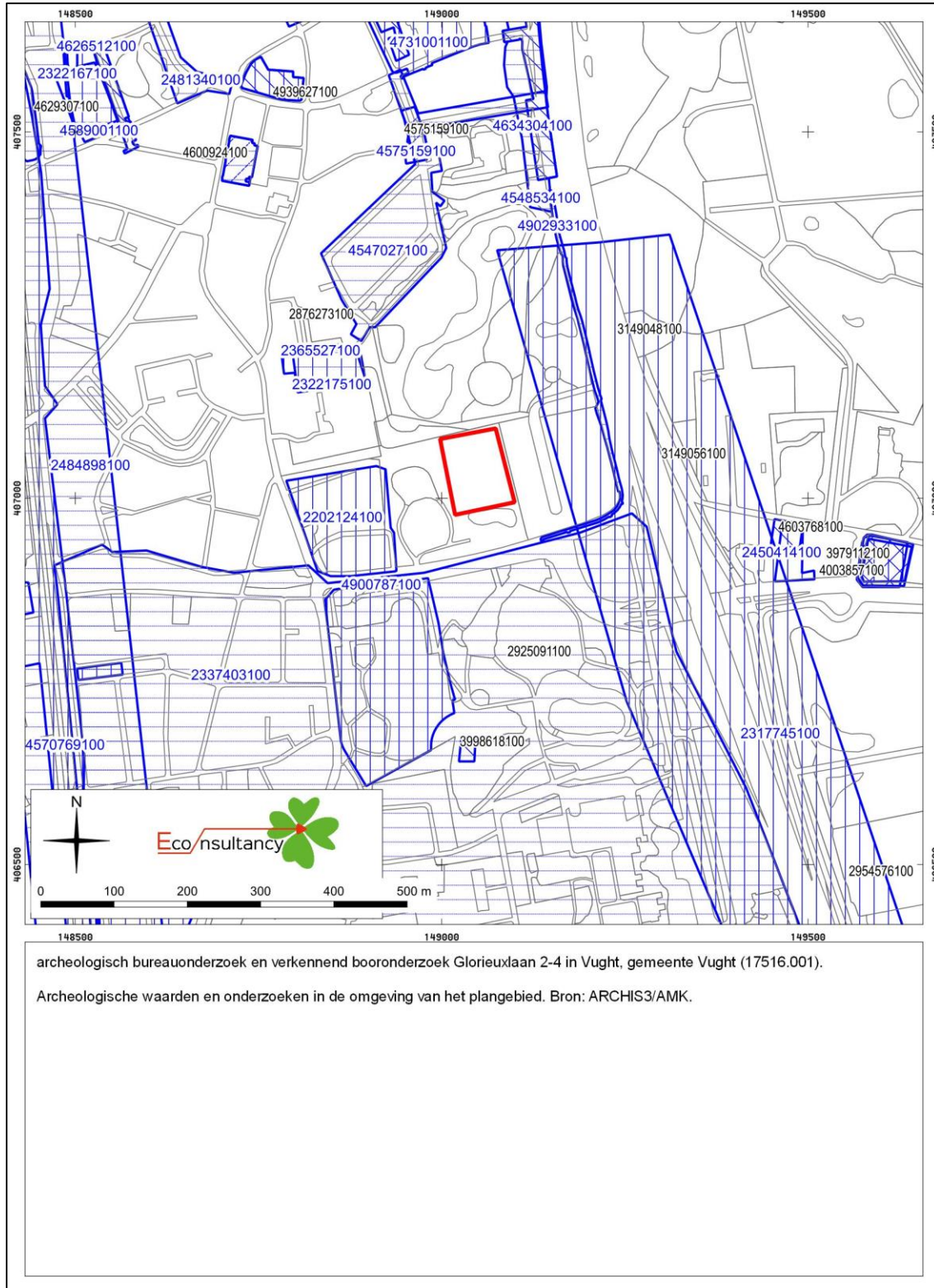
Figuur 6. Het plangebied op het actueel hoogtebestand (AHN3).



Figuur 7. Het plangebied op de bodemkaart.



Figuur 8. Archeologische waarden en onderzoeken in de omgeving van het plangebied.



archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Glorieuxlaan 2-4 in Vught, gemeente Vught (17516.001).

Legenda bij de archeologische waarden- en onderzoekenkaart. Bron: ARCHIS3/AMK.

Legenda

plangebied

AMK-terreinen

-  Terrein van archeologische waarde
-  Terrein van hoge archeologische waarde
-  Terrein van zeer hoge archeologische waarde
-  Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

onderzoeken

-  bureauonderzoek
-  booronderzoek
-  proefsleuven
-  begeleiding
-  opgraving
-  overig

vondsten, complextype

-  nederzetting
-  grafcontext
-  verdedigingswerk
-  religieuze context
-  onbepaald

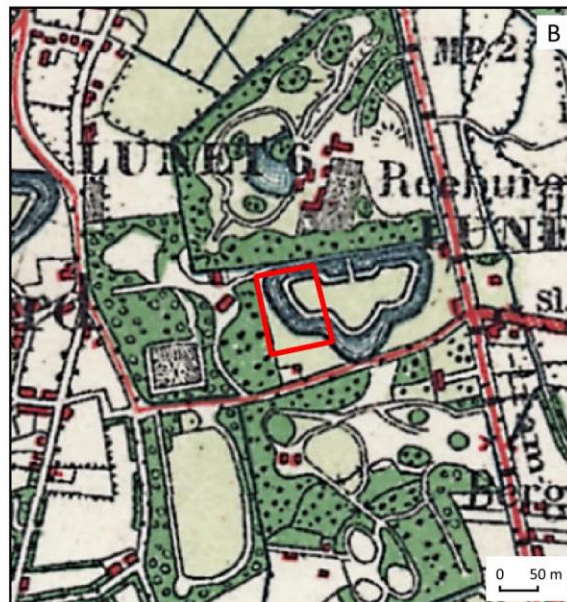
vondsten, datering

-  Paleolithicum
-  Mesolithicum
-  Neolithicum
-  Bronstijd
-  IJzertijd
-  Romeinse tijd
-  Middeleeuwen
-  Nieuwe tijd
-  Onbepaald

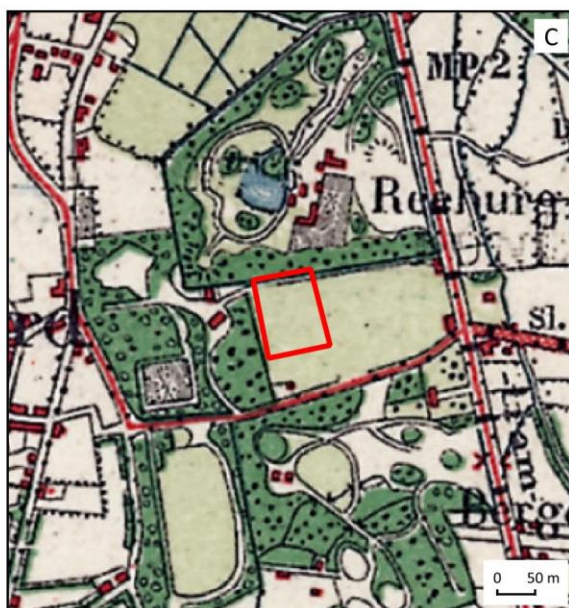
Figuur 9. Het plangebied op historische kaarten.



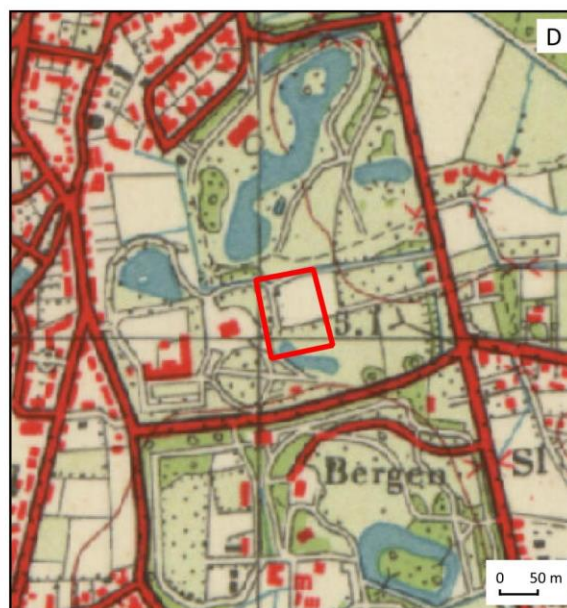
Situatie circa 1811-1832. Bron: Beeldbank RCE



Situatie circa 1909. Bron: Topotijdreis.



Situatie circa 1910. Bron: Topotijdreis.



Situatie circa 1965. Bron: Topotijdreis.

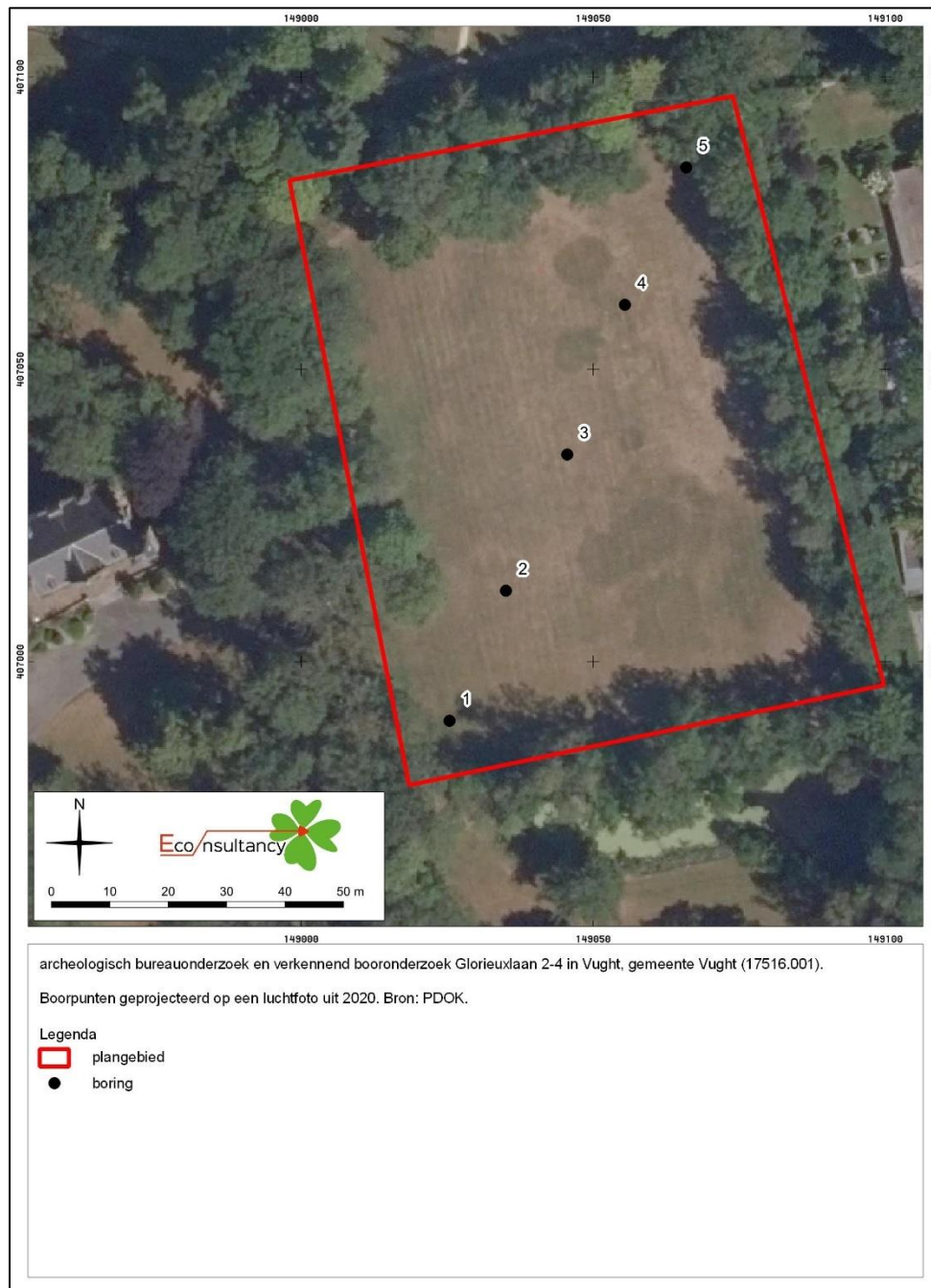
archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Glorieuxlaan 2-4 in Vught, gemeente Vught (17516.001).

Het plangebied op historische kaarten uit de 19e en 20e eeuw.

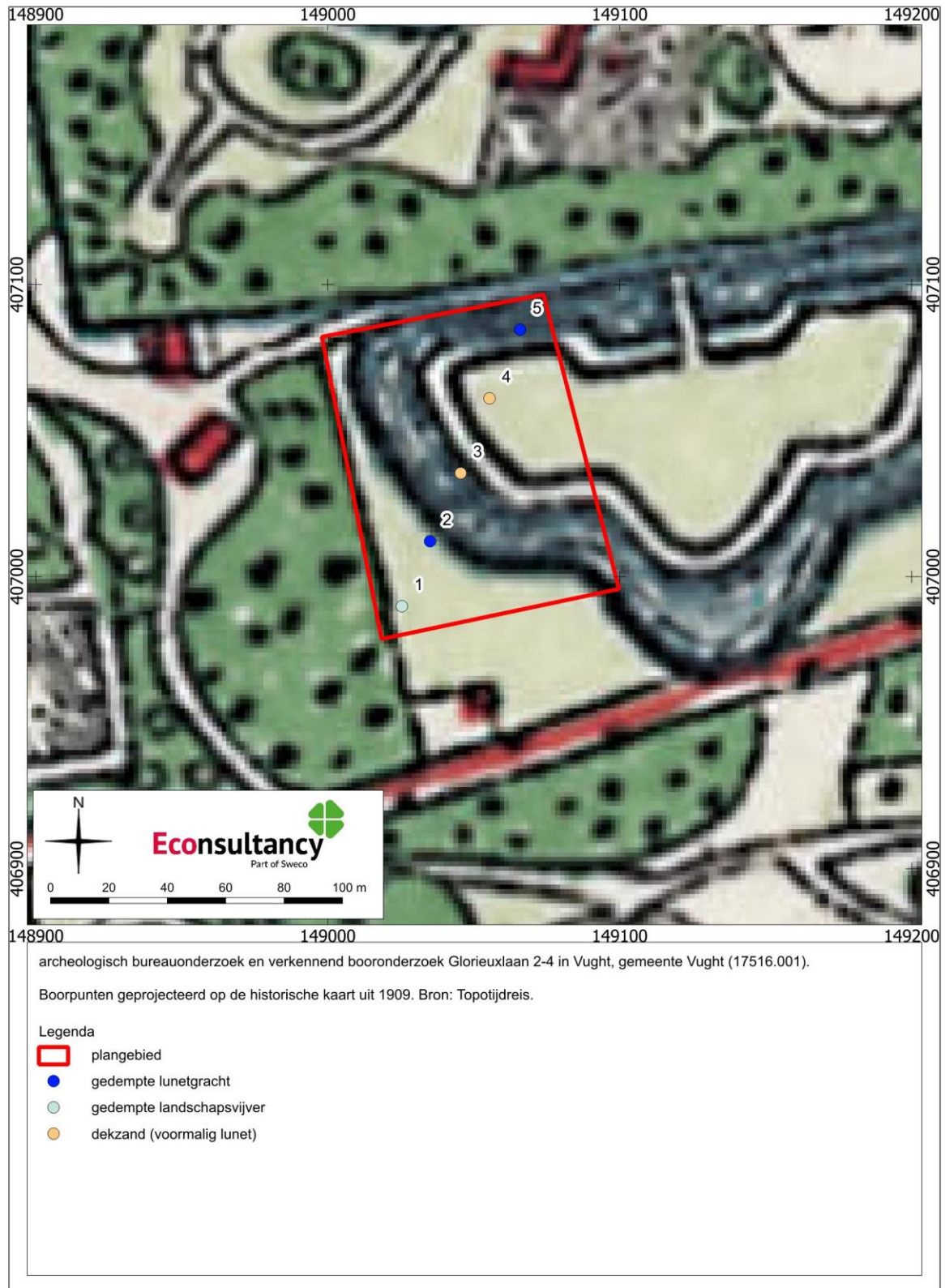
Legenda

 Plangebied

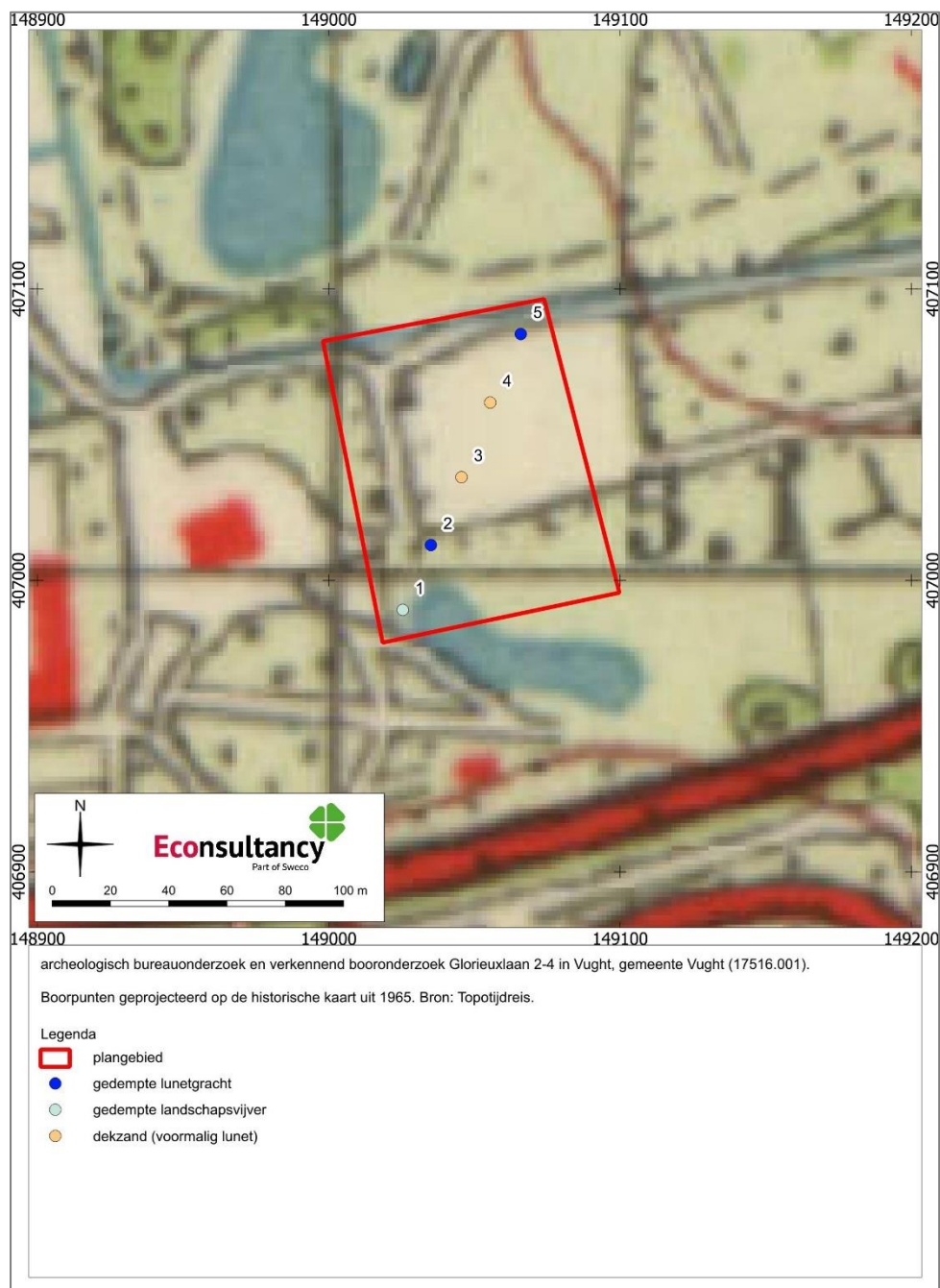
Figuur 10. Boorpuntenkaart op de luchtfoto



Figuur 11. Boorpuntenkaart op de historische kaart uit 1909



Figuur 12. Boorpuntenkaart op de historische kaart uit 1965



Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden	
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen	Nieuwe tijd	
1500				Vb1	haagbeuk	Middeleeuwen	
450				Va	veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Romeinse tijd	
0					IJzertijd		
12							
800	815	Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen	Bronstijd	
2000	2650			IVa	beuk>1% invloed landbouw (granen)	Neolithicum	
3755	5000		III	Atlanticum warm vochtig	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol		
4900							
5300							
7020	8000	Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es		
8240	9000		Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend		
8800							
11.755	10.150	Laat-Pleistoceen Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
12.745	10.800			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen	
13.675	11.800			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap	
14.025	12.000			Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
15.700	13.000		Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	
35.000							
75.000			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum
115.000		Eemien (warme periode)			loofbos		
130.000							
		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)				
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 Onderzoeksmeldingen

Zaaknummer (OM-nummer)	45200Locatie	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
2317745100 (45194)	75 meter ten oosten van het plangebied te Den Bosch Gemeente Vught Coördinaat: 149699/405579	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 1-3-2011 Resultaat: Bij het verkennend booronderzoek is vastgesteld dat de bodem in het grootste deel van het plangebied is verstoord tot in de C-horizont. Op enkele locaties is echter nog een intacte B-horizont en/of A-horizont aanwezig. Er zijn geen directe aanwijzingen voor archeologische waarden aangetroffen. Bijna alle boringen waren echter verkennende boringen en niet geschikt voor het opsporen van archeologische resten. In de zes karterende boringen zijn geen archeologische waarden aangetroffen. Op basis van deze resultaten zijn zones aangegeven waarvoor archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd wordt, indien de bodem tot de aangegeven diepte vergraven gaat worden. Buiten de beekdalen zijn dit de zones waar een deels intact bodemprofiel is aangetroffen. In de beekdalen zijn dit de zones met een deels intact bodemprofiel, waarin het dekzand relatief hooggelegen is. ADC ArcheoProjecten adviseert om in de gebieden met een hoge archeologische verwachting (totaal 770 m) een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P), teneinde gaafheid, omvang, datering en conservering van archeologische resten te onderzoeken.
2202124100 (29224)	85 meter ten westen van het plangebied Vught te Vught Gemeente Vught Coördinaat: 148864/406992	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Synthesgra BV Datum: 24-6-2008 Resultaat: 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.
4902933100	150 meter ten noordoosten van het plangebied te Vught Gemeente Vught Coördinaat: 149204/407178	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Transect Datum: 13-10-2020 Resultaat: Binnen het plangebied zal het bestaande fietspad worden verhard met asfalt en ook zal naast het fietspad een nutstracé worden aangelegd. Aangezien ter plaatse van het fietspad al tot 30 à 45 cm –mv cunetzand aanwezig is (aangetoond met boringen) en met asfaltering van het fietspad de bodem tot 30 cm –mv ontgraven wordt, is de kans klein dat met de aanleg van het fietspad eventuele archeologische resten en/of sporen worden verstoord. Hiervoor wordt dus geen vervolgonderzoek aanbevolen. Het nieuwe nutstracé wordt aangelegd tot 1 m –mv over een breedte van 1 m. Aangezien binnen die diepte nog archeologische resten en/of sporen aanwezig kunnen zijn, vormt de aanleg van het nutstracé een bedreiging voor eventuele archeologische resten en/of sporen. Daarom worden aanvullende maatregelen voorgesteld om eventuele archeologische resten en/of sporen te beschermen. Het vervolgonderzoek kan het beste worden uitgevoerd als een proefsleuvenonderzoek tijdens de aanleg van het nutstracé (archeologische begeleiding).
2322175100 (45771)	125 meter ten noordwesten van het plangebied Park Reeburg Oude Mavo Vught te Vught Gemeente Vught Coördinaat: 148845/407178	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Oranjewoud BV Datum: 18-3-2011 Resultaat: Ten behoeve van de herontwikkeling van de locatie vindt een archeologisch bureauonderzoek plaats. Geadviseerd wordt dan 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.
2365527100 (51524)	125 meter ten noordwesten van het plangebied Park Reeburg 28 te Vught Gemeente Vught Coördinaat: 148838/407184	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 23-4-2012 Resultaat: 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 op basis van de resultaten van het booronderzoek naar laag bijgesteld. Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven.
4900787100	125 meter ten zuidwesten van het plangebied te Vught	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: BAAC BV Datum: 29-10-2020

	Gemeente Vught Coördinaat: 148932/406751	Resultaat: Tijdens het veldonderzoek is in zes van de 23 geplaatste boringen een (restant van een) plaggendek aangetroffen. De dikte van dit dek varieert van 90 tot 140 cm, waarna het overgaat in dekzand, waarin in drie boringen nog een podzolprofiel is aangetroffen. In de overige boringen is een sterk gevlekte en/of gelaagde bovengrond aangetroffen. Hier is het voormalige plaggendek geroerd met van elders aangevoerde grond of van onderaf vergraven grond. De gevlekte/gelaagde bovengrond gaat wisselend geleidelijk of met een scherpe grens over in de C-horizont of in een begraven podzolbodem. Gezien het voorkomen van een begraven podzolbodem en de ligging nabij een kleine waterloop is de kans groot resten van tijdelijke kampementen van jager/verzamelaars bewaard zijn gebleven. De afwisseling van bodems met podzolprofiel en bodems zonder duidt op historisch tot recent grondgebruik. Lokaal zijn relatief diepe ingrepen in de bodem uitgevoerd, maar over het algemeen hebben bodemingrepen plaatsgevonden tot aan het pleistocene niveau of nog minder diep. Eventuele archeologische resten zullen bewaard zijn gebleven
3998618100	300 meter ten zuiden van het plangebied te Vught Gemeente Vught Coördinaat: 149036/406657	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: BAAC BV Datum: 10-5-2016 Resultaat: In het onderzoeksgebied (fase I) was oorspronkelijk een intact podzolprofiel aanwezig. Echter, door vergravingen tot in de natuurlijke ondergrond, is de bodem aangetast en niet meer in oorspronkelijke staat. Bovendien is het terrein laaggelegen, waardoor de grondwaterstand relatief hoog staat. Op dit deel van het terrein is geen vindplaats aangetroffen. Wel zijn enkele fragmenten aardewerk gevonden, die als afval kunnen worden geïnterpreteerd. Omdat in het plangebied geen vindplaats is aangetroffen, is het advies van BAAC bv om dit deel van het terrein (fase I) vrij te geven voor verdere ontwikkeling. Omdat nog onbekend is of in het overige deel van het onderzoeksgebied archeologische overblijfselen aanwezig zijn, kan de rest van het onderzoeksgebied nog niet worden vrijgegeven. Hier zal eerst een proefsleuvenonderzoek dienen plaats te vinden voorafgaand aan de bouwwerkzaamheden.
4547027100	300 meter ten noorden van het plangebied te Vught Gemeente Vught Coördinaat: 148950/407401	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Transect Datum: 6-6-2017 Resultaat: Op basis van het bureauonderzoek wordt verwacht dat het plangebied op een dekzandwelling naast een beekdal ligt. Hierdoor heeft het plangebied in principe een middelhoge archeologische verwachting op resten en/of sporen uit de periode Laat-Paleolithicum-Middeleeuwen, hoewel in de omgeving tot nu toe alleen resten uit de IJzertijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen bekend zijn. Daarnaast heeft het plangebied in de buurt van het voormalige huis Leeuwenstein een hoge archeologische verwachting op resten uit de periode Late-Middeleeuwen-Nieuwe tijd. Op basis van historisch kaartmateriaal en vondsten kan hier namelijk verwacht worden dat mogelijk nog resten van bebouwing uit de Late-Middeleeuwen-Nieuwe tijd in de ondergrond aanwezig zijn. In de omgeving van huis Leeuwenstein kunnen sporen van landgebruik aanwezig zijn, in zoverre deze niet verstoord zijn door latere bodemingrepen. Ten slotte heeft het gebied een hoge archeologische verwachting op militaire resten en/of sporen uit de 17 ^e -19 ^e eeuw doordat het onderdeel was van de Stelling van 1629 en er Lunetten uit de 19 ^e eeuw in de omgeving aanwezig zijn. Advies: De meest pragmatische oplossing is om de herinrichting en de aanleg van de nieuwe riolering archeologisch te begeleiden.
2450414100 (62475)	400 meter ten oosten van het plangebied te Vught Gemeente Vught Coördinaat: 149477/406932	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: BAAC BV Datum: 9-7-2014 Resultaat: Vervolgonderzoek bij verstoringen dieper dan circa 1 meter in het noordelijke deel, ivm tweede archeologisch niveau vanaf 120 cm -mv met middelhoge archeologische verwachting steentijd-Middeleeuwen. Karterend steentijd grid of proefsleuf. Vanaf 60 cm -mv (verstoord bodem) kunnen resten van diepe sporen niet uitgesloten worden, maar de verwachting is laag, omdat de bodem waarschijnlijk naast de nog aanwezige verstoring tevens is ontgrond..
4575159100	400 meter ten noorden van het plangebied te Vught Gemeente Vught Coördinaat: 148966/407494	Type onderzoek: archeologische begeleiding Uitvoerder: Transect Datum: 21-11-2017 Resultaat: In het plangebied zijn archeologische waarden aanwezig die in de Nieuwe tijd kunnen worden gedateerd. Een aantal muurwerken houdt verband met de buitenplaats Leeuwenstein, die is aangelegd in 1753. In het plangebied is vermoedelijk een deel van een kelder gevonden, die tegen een andere muur is gebouwd; van die muur is de functie niet duidelijk, aangezien een klein deel hiervan resteert. Op basis van de Kadastrale Minuut uit 1832 en een prent, waarop de oude villa en koetshuis te zien zijn, ligt het voor de hand dat de aangetroffen muurwerken te relateren zijn aan de villa zelf en niet aan het koetshuis. Rondom de muurwerken van huis Leeuwenstein zijn geen archeologische sporen meer aangetroffen; deze zijn verstoord door de aanleg van de wijk vanaf 1955. Andere sporen bestaan uit een vermoedelijk deel van een rioolsysteem, in de vorm van gresbuizen, dat op basis van de in de vulling aangetroffen bakstenen, die machinaal zijn gebakken, in de 20 ^e eeuw is gedateerd. Ook dit

		systeem zal gerelateerd zijn aan de wijkaanleg vanaf 1955. Ook is een gedempte sloot gedocumenteerd. Deze behoorde tot park Reeburg (voormalig landgoed), dat ten zuiden en ten oosten van het plangebied lag. De sloot is volgens omwonenden deels gedempt in 1927 en is aan de zuidzijde van het park nog watervoerend. Overige sporen zijn eveneens veelal recent van aard en hangen dan ook wederom samen met de aanleg van de wijk en bijbehorende infrastructuur vanaf 1955.
4603768100	400 meter ten oosten van het plangebied te Vught Gemeente Vught Coördinaat: 149472/406953	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: BAAC BV Datum: 8-5-2018 Resultaat: In het plangebied is vastgesteld dat sprake is van een natuurlijke bodem. Deze bodem is afgedekt door een snel aangebrachte ophooglaag die enige tijd aan het oppervlak heeft gelegen waarna het terrein vermoedelijk als weiland dienst heeft gedaan. Om het terrein vervolgens als akker te kunnen gebruiken is een plaggende opgeworpen. Het terrein maakte deel uit van een laaggelegen gebied waardoor het niet aantrekkelijk was voor bewoning. Om die reden is dan ook geen vindplaats aangetroffen. Vanwege de afwezigheid van een vindplaats is het advies van BAAC bv om het plangebied vrij te geven voor verdere ontwikkelingen.
3979112100 en 4003857100	500 meter ten oosten van het plangebied te Vught Gemeente Vught Coördinaat: 149605/406915	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek en opgraving Uitvoerder: BAAC BV Datum: 20-6-2016 Resultaat: Naar aanleiding van enkele vooronderzoeken in het plangebied heeft het terrein een hoge archeologische verwachting op het voorkomen van archeologische resten uit het Laat Paleolithicum-Middeleeuwen gekregen. Het proefsleuvenonderzoek wees vervolgens uit dat in het plangebied een vindplaats uit de IJzertijd en/of Romeinse tijd aanwezig moest zijn, evenals mogelijk ook een vindplaats uit de Middeleeuwen. Het advies was dan ook om een vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving uit te laten voeren indien behoud in situ niet mogelijk was. De vindplaats ligt op een dekzandrug die in oostelijke richting afhelt naar de Dommel. In het plangebied heeft zich vanaf de Late Middeleeuwen of het begin van de Nieuwe tijd een cultuurdek kunnen ontwikkelen waardoor oudere archeologische resten beschermd zijn gebleven. Plaatselijk is nog een oudere akkerlaag aangetroffen. In het westen van het plangebied is deze laag vermoedelijk door verploeging in het cultuurdek opgenomen. In de werkputten zijn 120 archeologisch relevante sporen aangetroffen, bestaande uit paalsporen, kuilen, (wand)greppels en karrensporen. Op basis van met name het aardewerk zijn twee bewoningsfasen vastgesteld. De oudste fase betreft een bewoningsfase uit het begin van de Vroege IJzertijd. Uit deze periode dateren een huisplattegrond en mogelijk ook een spieker. Een hekwerk dat ten noordoosten van de huisplattegrond loopt zou het erf kunnen hebben begrensd, maar dit kon niet met zekerheid worden vastgesteld. De jongste bewoningsfase dateert uit de Midden IJzertijd. In een kuil werd aardewerk uit deze periode gevonden. Of de omringende paalsporen ook tot deze fase horen is niet duidelijk. Van twee spiekerplattegronden is niet te zeggen uit welke bewoningsfase ze dateren. Behalve het aardewerk zijn ook natuurstenen artefacten gevonden die bij een nederzetting behoren. Zeer waarschijnlijk dateren deze artefacten uit de IJzertijd. Alhoewel slechts één metaalslak is gevonden, zou deze slak kunnen wijzen op metaalbewerking in of in de nabijheid van de vindplaats. Hoewel tijdens de opgraving ook aardewerk uit de Romeinse tijd en de Vroege en/of Volle Middeleeuwen is aangetroffen, evenals een bronzen schijffibula uit de Vroege/Volle Middeleeuwen, zijn geen sporen uit deze perioden in het plangebied aanwezig. Een vindplaats uit die perioden zal zich in de directe omgeving van het plangebied bevinden. Wel zijn in het plangebied jongere sporen aangetroffen, daterend uit de Late Middeleeuwen en het begin van de Nieuwe tijd. Deze sporen bestaan uit greppels en karrensporen en wijzen op een gebruiksfase van het terrein. Uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd dateert een kleine hoeveelheid aardewerk dat lijkt te wijzen op metaardewerk dat met het opwerpen van een cultuurdek op locatie terecht is gekomen. De vindplaats uit de IJzertijd kon tijdens het onderzoek niet begrensd worden. De mogelijkheid bestaat dat de sporen zich in alle richtingen doorzetten en dat archeologische resten op de aangrenzende percelen kunnen worden aangetroffen. Bovendien is de verwachting dat op de aangrenzende percelen sporen uit de Romeinse tijd en de Vroege en Volle Middeleeuwen aanwezig zullen zijn.

Bijlage 3 Vondstmeldingen

Zaaknummer (Waarnemingsnr.)	Locatie	Omschrijving
2925091100 (39342)	200 meter ten zuiden van het plangebied Huize Bergen te Vught Gemeente Vught Coördinaat: 149090/406780	Type onderzoek: indirect: collectie Uitvoerder: particulier <i>Romeinse tijd</i> : - messing munt, sestertius
3149048100 (44237)	200 meter ten noordoosten van het plangebied Heijmhoef te Vught Gemeente Vught Coördinaat: 149240/407220	Type onderzoek: graafwerkzaamheden Uitvoerder: particulier <i>Vroege Middeleeuwen</i> : - fragmenten van gedraaid aardewerk - fragment van een bronzen riemtong <i>Late Middeleeuwen</i> : - houtskool - fragmenten van huttenleem/verbrande leem - fragmenten van geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk - waterput
3149056100 (44242)	200 meter ten oosten van het plangebied Heijmhoef ; A2 te Vught Gemeente Vught Coördinaat: 149300/407050	Type onderzoek: graafwerkzaamheden Uitvoerder: particulier <i>Vroege Middeleeuwen</i> : - fragment van een loden amulet/talisman
2876273100	250 meter ten noordwesten van het plangebied Nh Kerk te Vught Gemeente Vught Coördinaat: 148880/407260	Type onderzoek: opgraving Uitvoerder: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed <i>Vroege Middeleeuwen</i> : - stenen funderingen
3998618100	350 meter ten zuiden van het plangebied te Vught Gemeente Vught Coördinaat: 149036/406657	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: BAAC BV <i>Nieuwe tijd</i> : - fragment van een keramische bloembak/bloempot/tuinbak - fragment van faience aardewerk - fragment van industrieel wit (Maastrichts/Regout) - fragment van porselein
2450414100	400 meter ten oosten van het plangebied te Vught Gemeente Vught Coördinaat: 149474/406935	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: BAAC BV <i>Nieuwe tijd</i> : - fragment van een glazen object, - fragment van roodbakkend geglazuurd aardewerk
2792779100 (17842)	400 meter ten oosten van het plangebied Vught te Vught Gemeente Vught Coördinaat: 149450/406900	Type onderzoek: graafwerkzaamheden Uitvoerder: particulier <i>IJzertijd</i> : - handgevormd aardewerk <i>Romeinse tijd</i> : - fragmenten van gedraaid aardewerk - fragmenten van terra rubra <i>Late Middeleeuwen</i> : - 11 fragmenten van grijsbakkend gedraaid aardewerk - 11 fragmenten van keramische kogelpotten - 11 fragmenten van geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk
4575159100	400 meter ten noorden van het plangebied Leeuwensteinlaan te Vught Gemeente Vught Coördinaat: 148960/407493	Type onderzoek: archeologische begeleiding Uitvoerder: Transect <i>Recent</i> : - fragment van een plastic/kunststof object, <i>Recent</i> : - 2 paalgaten <i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - 11 fragmenten van roodbakkend geglazuurd aardewerk <i>Nieuwe tijd</i> : - 6 fragmenten van steengoed - 2 fragmenten van witbakkend geglazuurd aardewerk - 3 fragmenten van metalen objecten, - 13 fragmenten van glazen flessen - fragment van een metalen haak - 2 kuilen, - muurrestanten - 6 fragmenten van KKP kleipijpen - 64 fragmenten van roodbakkend geglazuurd aardewerk - 2 fragmenten van tegels - 3 fragmenten van vloeren - 8 fragmenten van leisteen dakbedekking

		- 4 fragmenten van dakpannen - mortel/specie - 100 bakstenen - 23 fragmenten van faience aardewerk - 4 greppels/sloten - 23 fragmenten van industrieel wit (Maastrichts/Regout) - 11 fragmenten van metalen spijkers - 29 fragmenten van vensterglas - 17 fragmenten van vensterglas
4603768100	400 meter ten oosten van het plangebied Sint Michielsgestelseweg 12-14 te Vught Gemeente Vught Coördinaat: 149471/406950	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: BAAC BV <i>Romeinse tijd</i> : - handgevoemd aardewerk
3979112100	500 meter ten oosten van het plangebied te Vught Gemeente Vught Coördinaat: 149601/406914	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: BAAC BV <i>IJzertijd - Romeinse tijd</i> : - handgevoemd aardewerk - huisplattengrond - 4 kuilen, - 3 greppels/sloten - 2 fragmenten van maalstenen - 9 paalgaten <i>IJzertijd - Nieuwe tijd</i> : - 2 fragmenten van keramische bouwmetaal <i>Vroege Middeleeuwen - Late Middeleeuwen</i> : - 2 fragmenten van Limburg-aardewerk - 2 fragmenten van Paffrath aardewerk <i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - fragment van steengoed - 2 fragmenten van roodbakend geglazuurde kommen/(voet)schalen <i>Nieuwe tijd</i> : - greppel/sloot - fragment van industrieel wit (Maastrichts/Regout) - fragment van vensterglas
4003857100	500 meter ten oosten van het plangebied Sint Michielsgestelseweg te Vught Gemeente Vught Coördinaat: 149604/406913	Type onderzoek: opgraving Uitvoerder: BAAC BV <i>Bronstijd - IJzertijd</i> : - handgevoemd aardewerk <i>IJzertijd</i> : - huisplattengrond - 2 kuilen, - 103 paalgaten - 3 spijkers/graanschuren <i>IJzertijd - Romeinse tijd</i> : - handgevoemd aardewerk <i>IJzertijd - Nieuwe tijd</i> : - 2 fragmenten van metalen slakken <i>Romeinse tijd</i> : - fragment van terra sigillata - handgevoemd aardewerk - fragment van een keramische wrijfschaal <i>Romeinse tijd - Nieuwe tijd</i> : - 5 greppels/sloten <i>Vroege Middeleeuwen</i> : - 3 fragmenten van Badorf aardewerk <i>Vroege Middeleeuwen - Late Middeleeuwen</i> : - 8 fragmenten van keramische kogelpotten - fragment van Elmpeter aardewerk - fragment van een metalen schijffibula - fragment van Paffrath aardewerk - 12 fragmenten van geelwitbakend Pingsdorf aardewerk <i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - fragment van steengoed
4600924100	500 meter ten noordwesten van het plangebied De Springplank te Vught	Type onderzoek: archeologische begeleiding Uitvoerder: Transect

	Gemeente Vught Coördinaat: 148724/407461	<i>Nieuwe tijd :</i> - fragment van een metalen object, - 7 fragmenten van metalen borden/schotels - fragment van een koperen klok/bel - 2 metalen munten, - 3 fragmenten van metalen knopen - 2 fragmenten van bouwaardewerk bouw materiaal
--	---	--

Bijlage 4 Bewoningsgeschiedenis van Nederland

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

Paleolithicum (tot circa 8800 v. Chr.)

De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, circa 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 oerosen gejaagd.

Mesolithicum (circa 8800-4900 v. Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (circa 9000 v. 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 (circa 5300-2000 v. 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 half agrarische 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 (circa 2000-800 v. 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 instantie voortgezet, maar rond 1200 v. 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 (circa 800-12 v. 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 (circa 12 v. Chr. - 450 n. 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 n. 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 n. 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 (circa 450-1500 n. Chr.)

Over de Vroege-Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 n. 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^e – 11^e eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingsvormen 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^e tot het begin van de 20^e 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^e eeuw uit in de kunsten.

Bijlage 5 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 besluit 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 de bevoegde overheid 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 de bevoegde overheid 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.

Variant archeologische begeleiding

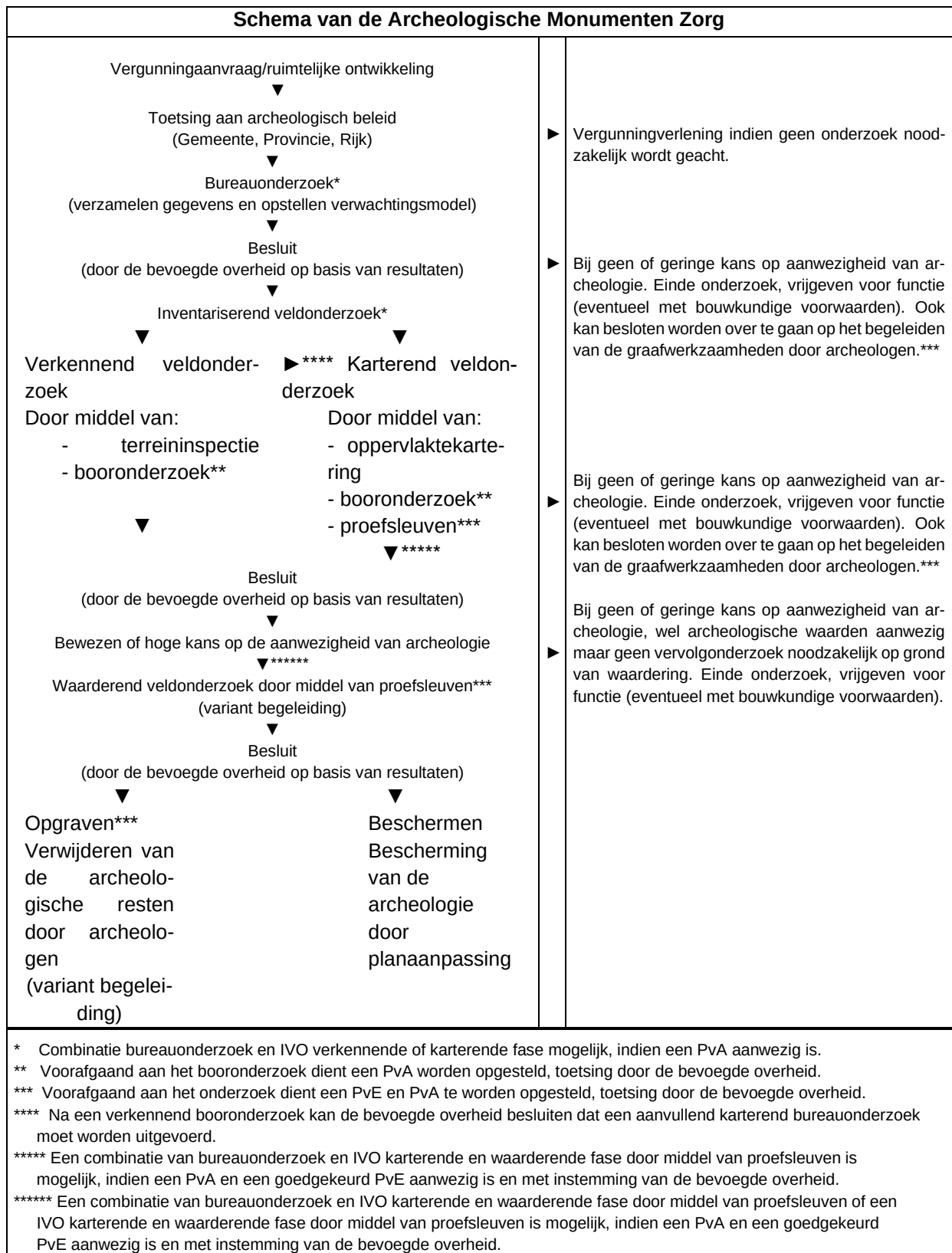
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen en indien proefsleuvenonderzoek door praktische redenen niet uitvoerbaar is, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. 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.

De derde fase: Opgraven

Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan de bevoegde overheid besluiten over te gaan tot een opgraving. 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.

Variant archeologische begeleiding

Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot een opgraving variant 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.



Bijlage 6 Planontwerp



Situatie in 1900 met een geaccentueerde lunettenstructuur



Lunettenstructuur uit 1900 geprojecteerd op bestaande situatie



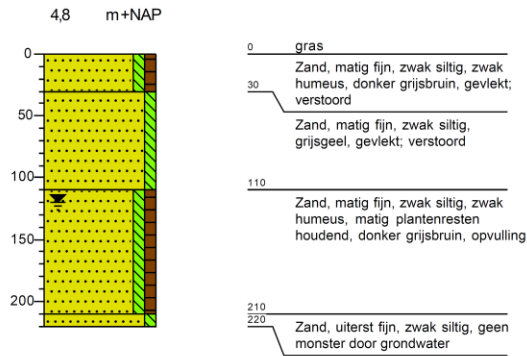


Thema kaart groenstructuur

Bijlage 7 Boorprofielen

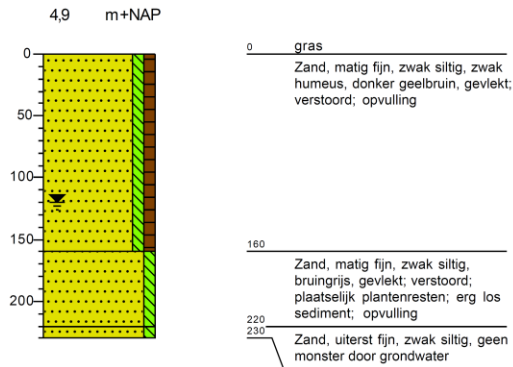
Boring 1

X: 149025,00
Y: 406989,00



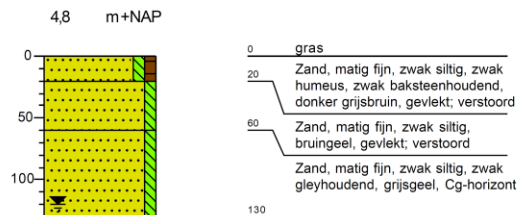
Boring 2

X: 149035,00
Y: 407012,00



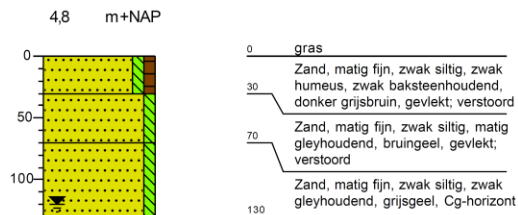
Boring 3

X: 149045,00
Y: 407035,00



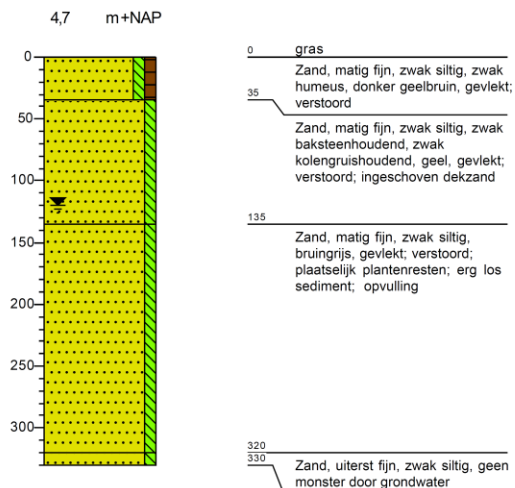
Boring 4

X: 149055,00
Y: 407061,00



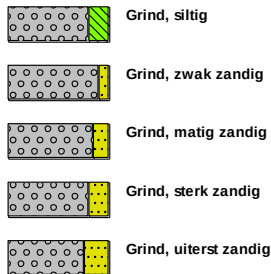
Boring 5

X: 149065,00
Y: 407084,00

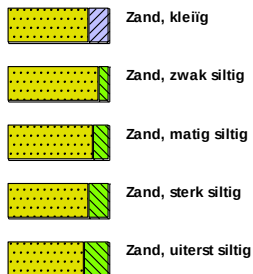


Legenda (conform NEN 5104)

grind



zand



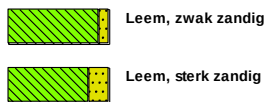
veen



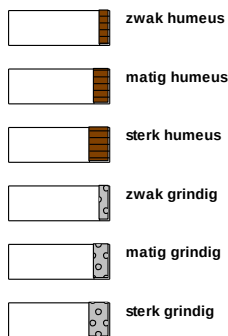
klei



leem



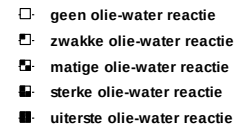
overige toevoegingen



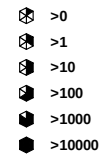
geur



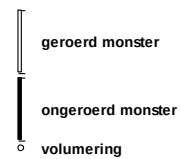
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig

